





RAPPORT - NOUS

-   *Revue des stratégies de communication sur le changement climatique et d' interventions*
 -   *comportementales visant à maximiser l'impact sur les comportements*
-



Dr. Fatih Uenal, Laura Pagel M.Sc., Prof. Tobias Brosch
Consumer Decision & Sustainable Behaviour Lab
Genève, Juin 2022

Table of contents

Table of contents	2
Résumé	4
Introduction	8
Changement de comportement via la communication sur le changement climatique et les interventions comportementales	9
Aperçu	10
2. La communication sur le changement climatique d'une perspective psychologique et comportementale	11
Abstrait	11
Nouveau	12
Psychologiquement distant	13
3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique	15
Qu'est-ce que la Communication sur le Changement Climatique (CCC)?	15
L'émetteur	16
Le Message	17
Le récepteur	20
Changement comportemental	21
4. Interventions Comportementales pour atténuer le changement climatique	26
Typologie des interventions comportementales	26
5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental	29
Biais cognitifs	32
Processus sociaux	37
Émotions	39
Facteurs comportementaux	42
6. Revue des recommandations en CCC: règles générales	43
Équilibrer le message	45
Être digne de confiance	48
Être intuitive	52
Rendre le CC pertinent	56
Montrer la voie	60
7. Revue de méta-analyses existantes	70
Quelles interventions comportementales encouragent le changement de comportement ?	71
Comparaison des méta-analyses actuelles	72

8. Conclusion	96
Références	100
Litérature	100
Autres sources	105
Appendix	106

Remarque préliminaire: Ce rapport est une traduction du rapport “Review of Climate Change Communication and Behavioural Intervention Strategies to Maximise Behavioural Impact” et comporte dans certains cas encore des termes ou parties en anglais. Ceux-ci ont été maintenus pour faciliter la recherche et comparaison avec d’autres documents et notamment les références, étant donné que certaines terminologies sont plus largement utilisées en anglais et ne trouvent pas toujours d’équivalent français. Les termes sont présentés en italique, accompagnés d’un terme équivalent français ou d’une explication.

Résumé

Pour faire face à la crise du changement climatique, il faut profondément modifier les comportements en ce qui concerne les modes de vie à forte empreinte carbone. Mais comment encourager les changements de comportement requis ? Quelle est la meilleure façon de communiquer sur le changement climatique pour que les comportements changent en conséquence ? Et quels types d'interventions comportementales sont les plus efficaces pour faciliter les changements de comportement ?

D'après l'état de connaissance dans la littérature que nous avons examinée, la réponse courte à ces questions est la suivante : C'est compliqué. Plus précisément, il ne semble pas y avoir de règle d'or, de solution unique ou de type d'intervention qui fonctionne le mieux pour toutes les personnes, tous les domaines comportementaux et dans tous les contextes. Au contraire, comme dans d'autres contextes de communication visant un changement de comportement, tels que la santé (obésité, COVID-19, dépendance) ou les inégalités sociales (par exemple, le sexisme, l'âgisme, le racisme), la communication sur le changement climatique (CCC) doit faire face aux complexités inhérentes à tous les processus de communication visant à modifier les comportements en adaptant les messages en fonction de publics donnés et des comportements spécifiques à modifier.

Le graphique circulaire ci-dessous résume notre propre approche à la CCC (voir Figure 1). Nous commençons par évoquer ce qui fait du changement climatique un phénomène intrinsèquement **abstrait, nouveau et psychologiquement distant** (voir [section 2](#)). Nous montrons qu'en raison de ces attributs, communiquer sur le changement climatique pour faciliter le changement de comportement se heurte à de multiples **obstacles émotionnels, sociaux et psychologiques** (voir [section 3](#)), en plus des **obstacles comportementaux** (voir [section 4](#)). Les principaux obstacles sont les normes sociales et la distance politique qui perpétuent les attitudes et les comportements à fort impact carbone, les perceptions biaisées du risque qui ne permettent pas de percevoir l'urgence de la

situation, les perceptions de faible contrôle qui découragent l'action, ainsi que l'absence d'engagement émotionnel en tant que facteurs clés de motivation pour agir (voir [section 5](#)).

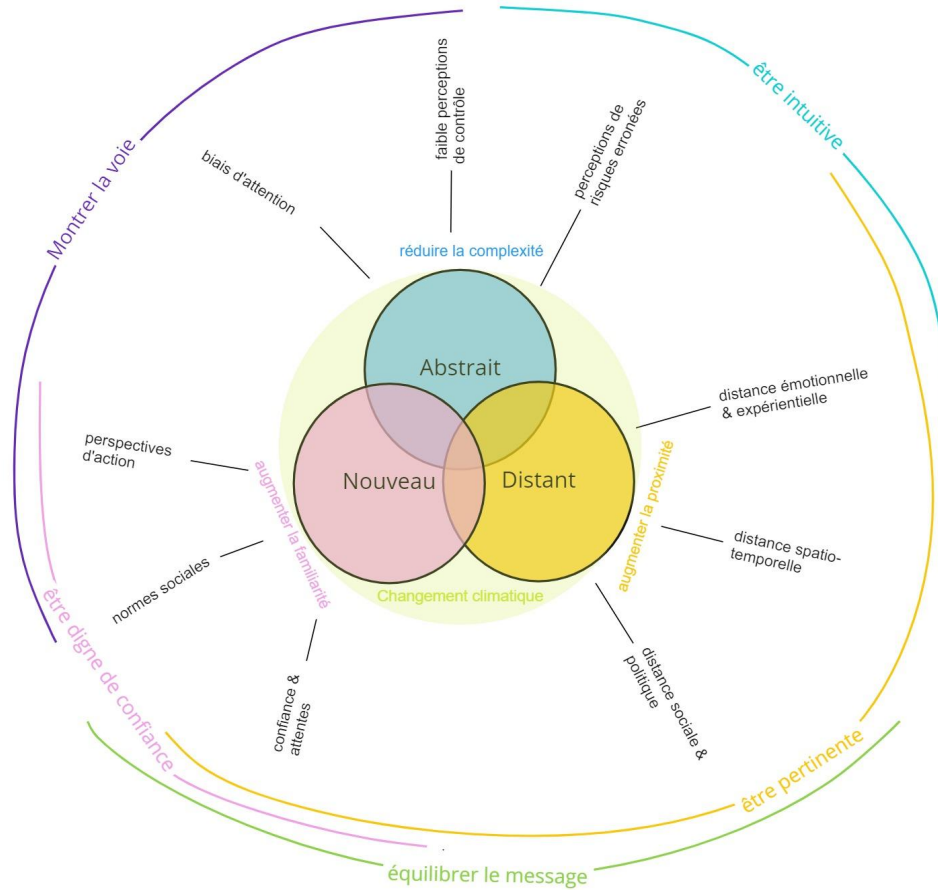


Figure 10: Cinq principes pour la CCC afin de dépasser la complexité du changement climatique (abstrait, nouveau et distant) et les barrières psychologiques et sociales qui en découlent

En conséquence, une **communication efficace sur le changement climatique** doit aborder l'abstrait, la nouveauté et la distance psychologique du changement climatique en réduisant sa complexité inhérente. Notre revue des recommandations existantes en matière de CCC suggère de multiples stratégies pour réduire la complexité et accroître la familiarité et la proximité avec le changement climatique en a) **rendant le CC plus pertinent** pour un public donné, b) en **créant des messages plus intuitifs**, c) en **étant digne de confiance**, d) en **fournissant des informations actionnables**, et e) en **équilibrant le**

message. Nous fournissons des exemples concrets et pratiques sur la manière d'appliquer ces principes à la CCC et sur la manière dont ces recommandations peuvent aider les communicateurs à surmonter les obstacles psychologiques et comportementaux liés à la CCC ([section 6](#)). En outre, notre revue de méta-analyses a identifié plusieurs **interventions comportementales** montrant une efficacité dans la création d'un changement de comportement positif. Les résultats empiriques examinés indiquent que les **nudges**, les **modifications de l'environnement**, les **incitations monétaires**, les **normes sociales**, le **retour d'information (feedback)** et l'**engagement** peuvent être des stratégies efficaces pour encourager les comportements d'atténuation du changement climatique. Il est toutefois important de noter que l'efficacité de ces interventions comportementales dépend du comportement spécifique visé (voir [section 7](#)). Finalement, nous illustrons des exemples concrets basés sur l'application AWorld, une application d'accompagnement et de suivi des comportements durables individuel proposée par les Nations Unies, et soulignons comment certaines de ces interventions comportementales (par exemple, les normes sociales, l'engagement, les incitations, la gamification) peuvent accompagner des outils de communication (par exemple, l'éducation, la persuasion, le cadrage, l'information, les appels) et ainsi présenter des **outils complémentaires à la CCC**. Dans notre dernière section ([8](#)), nous discutons de certaines limites ainsi que des efforts supplémentaires nécessaires pour améliorer l'état de l'art de la CCC et des interventions comportementales dans le contexte du changement climatique.

Deux conclusions récurrentes sont importantes à souligner ici aux prémisses de notre rapport : Tout d'abord, des études récentes montrent que les individus font preuve de grandes incompréhensions quant à l'impact réel de leurs comportements d'atténuation du changement climatique (voir [section 3](#)). Par conséquent, les communicateurs sur le changement climatique sont avisés de **sensibiliser les personnes aux différents niveaux d'efficacité des différents types de comportements** afin de maximiser leur impact. Deuxièmement, et en lien avec le premier point, notre revue et notre synthèse de la littérature ont montré que la communication sur le changement climatique doit **se concentrer stratégiquement sur les changements de comportement à fort impact** (par exemple,

moins d'avions, de voitures, de viande) afin de maximiser l'impact visé. Nous examinons ces deux conclusions dans la dernière section de notre rapport (voir [section 8](#)).

En résumé, dans ce rapport de synthèse académique, nous nous appuyons sur la littérature scientifique et académique la plus récente en terme de recommandations de communication sur le changement climatique ainsi que d'études expérimentales d'intervention psychologique et comportementale pour présenter l'état de l'art des outils et stratégies disponibles pour communiquer sur le changement climatique afin de faciliter le changement de comportement individuel. **Nos résultats montrent que la CCC peut être conçue selon cinq principes afin de maximiser son impact mais qu'elle ne peut pas assurer un changement systématique de comportement. Par contre, plusieurs interventions comportementales se révèlent efficaces pour faciliter le changement de comportement dans une certaine mesure et devraient être utilisées en conjonction avec les stratégies CCC.**

1. Introduction

Le dernier rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC, 2022) indique que 3,5 milliards de personnes, soit environ 40 % de l'humanité, sont "extrêmement vulnérables" aux effets du changement climatique [1]. L'accélération du changement climatique va nuire à la santé humaine [2], perturber les économies [3], accroître les inégalités [4], augmenter la faim [5], provoquer des migrations massives [6], pousser des écosystèmes entiers vers un point de non-retour (par exemple, la perte de biodiversité) [7], et rendre certaines parties du monde inhabitables pour les humains [8].

Pourtant, malgré trois décennies d'efforts politiques et une multitude de recherches, les émissions mondiales de dioxyde de carbone, principale cause du changement climatique, ont continué à augmenter et sont aujourd'hui 60 % plus élevées qu'en 1990 [9].

Outre d'importants changements structurels du côté de l'offre (par exemple, la transition des combustibles fossiles vers les sources d'énergie renouvelables et alternatives ou des transformations socio-économiques), la lutte contre le changement climatique exige des changements comportementaux profonds dans les modes de vie à fort impact carbone du côté de la demande [9]. La consommation des ménages représente 72 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, ce qui fait de la transition vers des modes de vie plus durables un élément essentiel de la lutte contre le changement climatique, en particulier dans les pays à revenu élevé dans le Nord. Les changements de comportements représentent un potentiel important et largement inexploité de réduction de la demande d'énergie et de ressources. Il est donc primordial que les organisations publiques et privées communiquent efficacement sur la nécessité et l'urgence d'un changement de comportement, c'est-à-dire l'adoption de modes de vie à plus faible empreinte carbone, afin d'atténuer les conséquences négatives énoncées dans le dernier rapport du GIEC.

Changement de comportement via la communication sur le changement climatique et les interventions comportementales

Dans ce rapport, nous nous concentrons sur deux grandes boîtes à outils qui peuvent aider à faciliter les changements de comportement nécessaires du côté de la demande : la communication sur le changement climatique et les interventions comportementales.

La [communication sur le changement climatique](#) (CCC) peut être décrite comme le processus de transmission d'informations pour éduquer, avertir, persuader et mobiliser dans le but d'aider les gens à atténuer le changement climatique et à s'y adapter. En tant que domaine universitaire, la communication sur le changement climatique cherche à comprendre ces processus de transmission, à développer et à tester des théories scientifiques, et à identifier des stratégies de communication et d'intervention plus efficaces pour faire face au changement climatique. Les experts en communication sur le changement climatique se concentrent sur les stratégies et les outils qui peuvent être employés dans des contextes de communication publique via des canaux traditionnels tels que la télévision, la radio, les médias sociaux et les journaux, et qui sont accessibles aux institutions publiques et privées. La recherche sur la CCC se concentre principalement sur le changement d'attitudes et d'intentions, plutôt que directement changer les comportements réels.

Les [interventions comportementales](#) (IC) visent également à aider les gens à atténuer le changement climatique et à s'y adapter. Cependant, contrairement aux experts en communication sur le changement climatique, les spécialistes des sciences comportementales emploient des interventions dites comportementales qui peuvent impliquer un éventail plus large de techniques telles que des incitations monétaires et des modifications de l'environnement qui ne correspondent pas nécessairement à une définition plus étroite de la communication sur le changement climatique. Les interventions comportementales peuvent être appliquées sous la forme de politiques (par exemple, choix par défaut) ainsi que de campagnes d'information et représentent des stratégies complémentaires pour obtenir un changement de comportement. Comme le suggère déjà le terme "intervention comportementale", l'accent est mis sur la modification des comportements réels plutôt que des attitudes.

Au cours des vingt dernières années, les spécialistes de communication sur le changement climatique et d'intervention comportementale ont élaboré plusieurs recommandations pour aider les individus, les organisations et les institutions à éduquer le public sur le changement climatique [10–14]. En outre, des centaines d'études scientifiques ont été menées, testant diverses stratégies de communication sur le changement climatique et d'intervention comportementale afin de faciliter le changement de comportement.

Ce rapport de synthèse académique s'appuie sur les dernières publications scientifiques et académiques de recommandations en matière de communication sur le changement climatique ainsi que d'études de psychologie expérimentale et d'intervention comportementale pour présenter un l'état des lieux des outils et stratégies disponibles pour communiquer sur le changement climatique afin de faciliter le changement de comportement individuel.

Aperçu

Nous commençons le rapport par expliquer les trois facteurs clés associés au changement climatique qui rendent le changement comportemental particulièrement difficile (*nouveauté, abstraction, distance*) (2). Dans la Section 3, nous présentons notre modèle théorique de communication sur le changement climatique et le détaillons sous ses quatre principales composantes (*émetteur, message, récepteur et changement comportemental*). Nous présentons ensuite brièvement les techniques d'intervention comportementale visant à modifier le comportement dans le contexte de l'atténuation du changement climatique et de la durabilité (Section 4). Ensuite nous présentons la littérature scientifique relative à la communication sur le changement climatique et les facteurs psychologiques et comportementaux que les scientifiques ont jusqu'à présent identifiés comme des obstacles à une communication efficace sur le changement climatique (section 5). Dans la section suivante (6), nous résumons certaines des principales recommandations en matière de communication sur le changement climatique, qui s'appuient sur les recherches existantes pour fournir des conseils pratiques aux individus, aux organisations et aux institutions. [ActNow](#), une campagne de CCC pour l'action individuelle des Nations Unies, sera utilisée

pour illustrer ces recommandations au travers d'exemples concrets. La section suivante (7) du rapport présente notre propre revue systématique des études scientifiques sur les interventions comportementales en matière de changement climatique visant à accroître le changement de comportement. La dernière partie (8) résume et discute les résultats et conclusion de ce rapport.

2. La communication sur le changement climatique d'une perspective psychologique et comportementale

Malgré trente ans d'efforts politiques et une multitude de recherches sur les causes et les conséquences du changement climatique, pourquoi n'avons-nous pas encore fait de progrès significatifs ? Du point de vue des sciences psychologiques et comportementales, la principale cause de ce manque de progrès tient au fait que le changement climatique est un phénomène extrêmement complexe en soi. Cette complexité peut être résumée par trois attributs primordiaux inhérents au changement climatique.

Abstrait

Le changement climatique (CC) est un phénomène **abstrait** qui n'est pas intuitif ou facile à comprendre et assimiler. Ceci est notamment dû à sa nature systémique impliquant que plusieurs composantes d'un système interagissent les unes avec les autres [15]. De même, le climat est un système complexe et dynamique résultant de multiples processus biologiques et climatiques, qui sont également liés aux activités humaines et influencés de manière significative par celles-ci. Ainsi, le CC nécessite un processus cognitif délibéré pour être compris de manière satisfaisante. Comme pour d'autres phénomènes abstraits, la communication sur le changement climatique se heurte donc à de nombreuses **barrières cognitives** (voir la Section 5) ce qui peut entraver considérablement les efforts de communication. La complexité est présente à chaque étape de la communication sur le

2. La communication sur le changement climatique d'une perspective psychologique et comportementale

changement climatique : ses causes et ses conséquences, ainsi que la communication sur les solutions disponibles et les changements de comportement requis. L'un des principaux défis pour faciliter le changement de comportement réside donc dans la réduction de l'abstraction propre au CC (voir plus loin les principes de la CCC dans la section [6](#): *intuitif, pertinent et équilibré*) tout en restant motivant pour faciliter le changement de comportement.

Nouveau

Le changement climatique est un phénomène relativement *nouveau*. Si l'existence du changement climatique est connue dans les milieux universitaires depuis plus d'un demi-siècle environ, il est plutôt récent dans l'esprit du public (30 ans ou moins). Par conséquent, de nombreuses sociétés dans le monde ne disposent pas des *normes sociales* et des *attentes* nécessaires pour aborder le changement climatique dans leur vie quotidienne. Ce manque de normativité sociale s'explique en partie par un manque de connaissances (comment faire face au changement climatique), mais il est également dû à un manque de politiques institutionnelles et éducatives qui formeraient une société dans son ensemble à reconnaître et à se préoccuper du changement climatique, de sorte que les comportements d'atténuation du changement climatique (par exemple, réduire sa propre empreinte carbone) deviendraient la norme sociale plutôt que l'exception (voir également la section [5](#)). En outre, l'absence de consensus politique et la polarisation du sujet du changement climatique qui en résulte expliquent aussi en partie pourquoi les comportements d'atténuation du changement climatique ne font pas encore largement partie de la norme sociale. Les changements d'attitude et de comportement requis ont donc le potentiel de créer un conflit d'intérêt normatif (normes et valeurs contradictoires) et, par conséquent, les interventions en matière de CCC et de comportement doivent envisager de trouver des moyens d'accroître la familiarité et l'acceptation des comportements qui sont nécessaires de toute urgence pour lutter contre le changement climatique. Dans ce contexte, la communication sur les solutions réalisables (par exemple, prendre l'avion et conduire moins, consommer moins de viande, acheter des appareils à faible consommation d'énergie, etc.) doit fournir en permanence des informations sur les moyens les plus efficaces de réduire son empreinte carbone et de faire de ces comportements la nouvelle norme.

Psychologiquement distant

Le changement climatique est un phénomène [psychologiquement distant](#). La distance psychologique détermine le fait de percevoir le changement climatique comme un phénomène important et préoccupant qui nécessite un changement de comportement, ou non. La distance psychologique peut être ancrée dans plusieurs besoins humains fondamentaux et mécanismes de traitement cognitif et affectif différents. Par exemple, les humains se soucient généralement davantage des choses qui les affectent directement, eux, leur famille ou leur communauté, dans le présent. Contrairement à un besoin immédiat, la CCC a dépeint pendant des décennies le CC comme quelque chose qui ne se produira que dans un avenir lointain et dans des régions géographiques éloignées, créant ainsi une [distance temporelle et spatiale](#) au problème. Pour répondre à la nécessité de créer une préoccupation, la CCC doit donc rendre le CC pertinent pour leur public en soulignant comment le CC les affecte eux personnellement ou leurs communautés dans le présent (voir le principe: [rendre le CC pertinent](#)). Une autre source de distance psychologique, la [distance sociale et politique](#), est ancrée dans la nature polarisée du discours sur le changement climatique. Dans le monde entier, les gens montrent différents niveaux de préoccupation et d'attention, en fonction de leur situation géographique, de leurs valeurs, de leurs modèles mentaux et de leurs affiliations politiques. Ainsi, la CCC doit tenir compte de ces valeurs, modèles mentaux et alliances politiques spécifiques des différents publics pour réduire la distance psychologique. Enfin, une autre racine de la distance est [expérientielle et émotionnelle](#), et elle est due au fait que le CC ne représente pas une problématique tangible. Pour de nombreuses personnes, en particulier dans les pays du Nord, les conséquences du changement climatique ne sont pas (encore) directement ressenties (par exemple par les sécheresses, les inondations, les incendies de forêt, les pénuries alimentaires, etc.) Les études sur le changement de comportement montrent que les [émotions](#) peuvent être un puissant facteur de motivation dans le changement de comportement. La CCC a donc tout intérêt à envisager de réduire la distance psychologique en exploitant les émotions comme facteurs de motivation. Nous aborderons d'autres exemples dans les sections suivantes.

2. La communication sur le changement climatique d'une perspective psychologique et comportementale

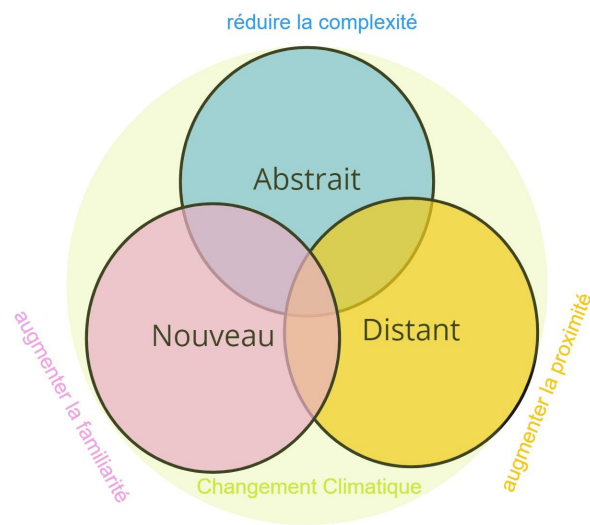


Figure 1 : Le changement climatique est abstrait, nouveau et distant, nécessitant une communication qui réduit la complexité et augmente la proximité et la familiarité avec le problème.

3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

Qu'est-ce que la Communication sur le Changement Climatique (CCC)?

Encadré 1: Definition of CCC

“La communication sur le changement climatique (CCC) peut être décrite comme le processus de transmission d'informations en vue d'éduquer, d'avertir, de persuader et de mobiliser dans le but d'aider les gens à atténuer le changement climatique et à s'y adapter. Les premiers chercheurs ont décrit un modèle de transmission simple de communication, composé d'un messenger qui transmet un message, par des canaux particuliers, à des publics spécifiques. Ce modèle simple est encore couramment utilisé, mais il décrit intrinsèquement un processus à sens unique et suppose trop souvent un public passif qui reçoit simplement les informations véhiculées par le message.

Plus récemment, les chercheurs ont reconnu que ce modèle de transmission est souvent trop simpliste. Dans de nombreuses situations, il existe une variété de messagers qui élaborent et transmettent des messages différents et parfois opposés, par le biais de canaux toujours plus nombreux et complexes, à des publics divers qui ont leurs propres croyances, attitudes et valeurs préexistantes, et qui interprètent et construisent activement leurs propres significations à partir des messages qu'ils reçoivent, qu'ils communiquent à leur tour par le biais de leurs propres réseaux. La communication s'inscrit donc dans un système riche, très complexe et dynamique d'individus, d'organisations et d'institutions, avec des connaissances, des politiques et des cultures parfois très divergentes. Et c'est à travers ces processus dynamiques que les sociétés développent une conscience, une (mauvaise) compréhension, une préoccupation et une action en matière de changement climatique.” (YPCCC)¹

Comme l'indique la définition du Yale Center for Climate Change Communication Program (YCCCP), la communication sur le changement climatique est un processus

¹ Yale Program on Climate Change Communication, definition retrieved from <https://climatecommunication.yale.edu/about/what-is-climate-change-communication/>

extrêmement complexe. Pour mieux illustrer cette complexité, nous pouvons décomposer la CCC en ses quatre principaux éléments constitutifs, comme le montre la figure 2.

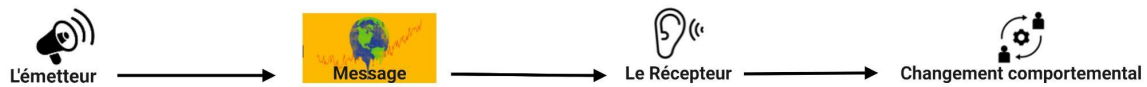


Figure 2 : Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

L'émetteur

La première composante de notre modèle CCC, **l'émetteur** (le messenger) introduit une complexité importante dans la CCC, connue sous le nom d'*influence de la source*. L'émetteur peut être, par exemple, une personne individuelle, une institution, une entreprise, une entité politique, une figure culturelle ou une célébrité des médias sociaux (par exemple, les influenceurs). Des émetteurs différents résonneront différemment avec un public en fonction de la composition spécifique du public donné. Par exemple, si l'on considère que le changement climatique est un sujet hautement politisé, le choix d'un messenger qui est politiquement plus aligné avec un public donné (un candidat politique de l'UDC s'adressant à un public votant principalement de l'UDC) peut augmenter l'efficacité de la CCC en tirant parti de l'identité sociale et politique partagée entre l'émetteur et le public qui crée de la confiance et de la familiarité. Un autre exemple consiste à choisir les personnalités qui bénéficient de la confiance de larges segments de la société de manière plus générale, comme les scientifiques. Dans la section [6](#) nous fournirons des exemples plus concrets de la manière dont le communicateur peut rendre un message plus *digne de confiance* et plus *pertinent* pour le public.

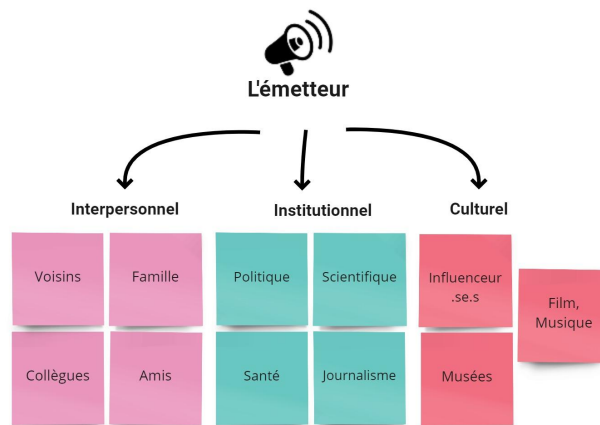


Figure 3: Le type d'émetteur et de référents sociaux dans la CCC

Il n'est cependant pas toujours possible de créer une correspondance parfaite entre un public donné et un émetteur. Ainsi, bien qu'il soit utile d'examiner les différents effets qu'un messager particulier peut avoir sur un public donné, d'autres moyens pour accroître l'impact de la CCC sont nécessaires et possibles.

Le Message

Le **message** est probablement l'élément le plus étudié et le plus polyvalent de notre modèle de CCC. En bref, le message peut être n'importe quel type d'information transmise par des moyens audiovisuels utilisant une variété de médias de transmission (par exemple, les journaux, les médias sociaux, la télévision, les dépliants, la radio, etc.). Le CC a des conséquences d'une grande portée pour toute vie sur terre et, en tant que tel, ses causes, ses conséquences et solutions peuvent être discutées dans un large éventail de cadrages, de nuances et d'intensités. Alors qu'auparavant, la CCC était principalement présentée comme un problème environnemental affectant la nature et les animaux, aujourd'hui, la CCC met également en évidence les conséquences sociales, économiques, sanitaires et morales de la CCC. Le fait d'encadrer le CC de différentes manières peut avoir des effets différents sur la façon dont le CC est perçu et sur le fait que les personnes qui le perçoivent modifient leur comportement en conséquence. Notre recherche documentaire a permis d'identifier au moins 4 grandes catégories d'outils de communication qui ont été analysés pour faciliter un changement d'attitude positif.

3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

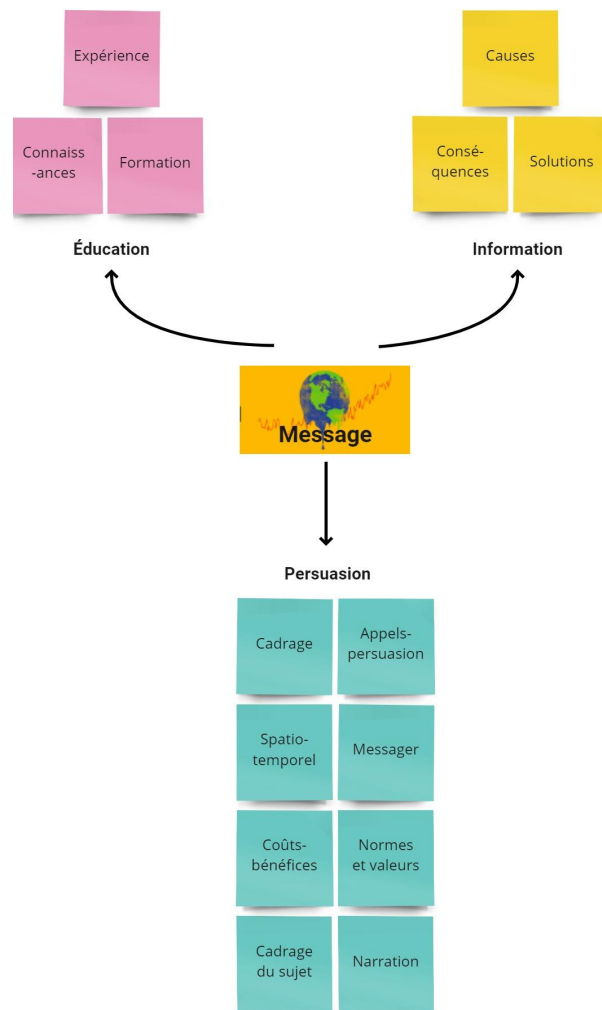


Figure 4: Stratégies pour concevoir le message dans le modèle de CCC

Table 1 : Stratégies de CCC visant le changement comportemental

Type d'Intervention	Description
Information	Cette stratégie de communication consiste à fournir aux individus des informations simples sur le changement climatique ou la durabilité et des stratégies comportementales d'atténuation détaillées. La communication d'informations peut aller de simples messages véhiculant des informations sur les causes et les conséquences du changement climatique ou des statistiques générales sur le changement climatique.

3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

Éducation	L'éducation fait référence à un ensemble de stratégies de communication sur le changement climatique qui vont au-delà du simple partage d'informations mais incluent également la formation, l'expérience et l'engagement à long terme vis-à-vis du changement climatique et des changements de comportement nécessaires. Généralement, les programmes éducatifs sont réalisés dans des cadres institutionnels (écoles, organisations, institutions).
Persuasion: cadrage (<i>Framing</i>)	Le cadrage est une stratégie de communication persuasive spécifique qui couvre un large éventail de techniques d'intervention. Par exemple, les stratégies de cadrage peuvent être conceptualisées comme des formes de messages persuasifs et comprennent des demandes, des plaidoyers et des appels à changer de comportement sur la base de valeurs d'humanité, de coopération et de responsabilité sociale (voir ci-dessous). Un autre exemple de cadrage fait référence à ce que l'on appelle le cadrage des enjeux. Le cadrage des enjeux contextualise le changement climatique en tant que problème environnemental, économique, sanitaire ou sécuritaire. Le cadrage peut en outre tenir compte de différents aspects du récepteur, tels que ses modèles mentaux, ses valeurs, ses normes et ses affiliations politiques, et adapter le message de manière à ce qu'il soit plus conforme à un public donné. Le cadrage peut en outre se référer à la communication du changement climatique par le biais d'un récit ou d'un mode scientifique, en soulignant les conséquences négatives ou les dimensions positives pouvant faire l'objet d'une action (valence, cadres perte-gain, distance temporelle-spatiale) et de nombreuses autres tactiques.
Persuasion: Appels	Les appels constituent un sous-groupe de techniques de communication persuasive sur le changement climatique. Les appels sont diverses techniques de messagerie persuasive qui peuvent être délivrées sous forme de demandes, de plaidoyers et d'appels à changer de comportement, en se référant par exemple à des valeurs d'humanité, de coopération et de responsabilité sociale. Les appels persuasifs peuvent également être créés par le choix d'un messenger aligné sur le plan sociopolitique avec un public spécifique, établissant ainsi la confiance. Un autre moyen puissant d'attirer un public donné consiste à rendre la communication sur le changement climatique plus persuasive en utilisant des approches narratives plutôt que des styles de communication purement scientifiques.

Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, la majorité des recherches sur la CCC se concentre sur le changement d'attitude et d'intention et non sur le changement réel

de comportement. Cependant, les attitudes et les intentions sont des facteurs pertinents qui informent et préparent au changement de comportement. Nous fournirons plus loin des informations plus détaillées sur les techniques de CCC telles que l'information, l'éducation, la persuasion, le cadrage et les appels, après avoir présenté les obstacles cognitifs de la CCC.

Le récepteur

La troisième composante du modèle de CCC, le **récepteur**, se réfère au destinataire du message, soit l'individu ou le public auquel le message s'adresse. Comme l'explique la [définition](#) de CCC ([YPPCC Webpage](#)), les publics ne sont pas des récepteurs passifs de la CCC, mais sont plutôt considérés comme des publics diversifiés qui ont leurs propres croyances, attitudes et valeurs préexistantes, et qui interprètent et construisent activement leurs propres significations à partir des messages qu'ils reçoivent. Dans ce contexte, la CCC peut accroître son efficacité en comprenant mieux les publics spécifiques et en adaptant ses messages en conséquence. Cela peut se faire, par exemple, en faisant appel aux valeurs et aux croyances spécifiques d'un public donné. Une autre source de variabilité dans la prise en compte du récepteur provient des trois qualités du changement climatique en tant que phénomène, que nous avons décrites dans la section (2) : Le changement climatique est abstrait, nouveau et psychologiquement distant, et chacun peut ressentir ces éléments différemment. Ces attributs font qu'il est difficile pour les individus de réfléchir et de prendre des décisions rationnelles. En conséquence, la recherche a identifié les facteurs psychologiques, émotionnels et contextuels clés impliqués dans la CCC au niveau du *récepteur*, ceux-ci sont résumés dans la figure ci-dessous et seront détaillés dans la prochaine section (5).

Pour faire face à ces obstacles potentiels, les communicateurs peuvent adopter plusieurs stratégies dans leur *message*. Nous avons brièvement présenté l'*information* et la *persuasion* ci-dessus et nous fournirons d'autres recommandations dans la section 6.

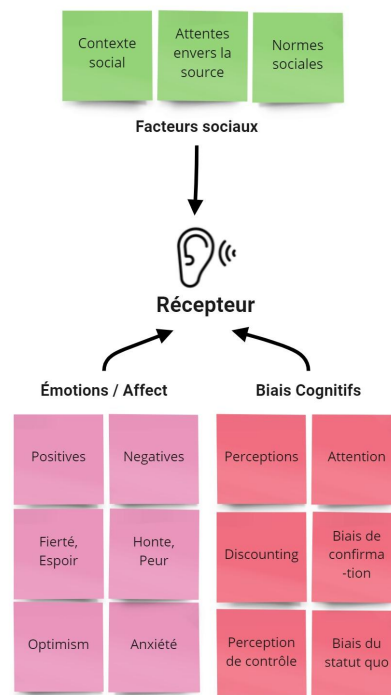


Figure 5: Les facteurs sociaux, émotionnels et psychologiques présents chez le récepteur dans le modèle de CCC

Changement comportemental

La quatrième et dernière composante de notre modèle de CCC étant le **changement comportemental** souhaité, introduit un autre niveau de complexité qui est très important à prendre en compte lors de la planification des stratégies CCC. Essentiellement, tout comportement qui peut avoir un effet pro-environnemental positif visant à atténuer le changement climatique est considéré ici. Notre recherche documentaire a généré une grande variété de comportements qui ont été analysés dans le contexte de la CCC et, plus largement, de la durabilité. Nous avons classé ces comportements en cinq domaines différents, chacun d'entre eux contenant plusieurs comportements pertinents (voir Figure 7). Les cinq domaines comportementaux de changement que nous avons identifiés dans notre analyse documentaire systématique sont (1) la mobilité, (2) la consommation, (3) la conservation, (4) les comportements pro-environnementaux et (5) l'action politique.

3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

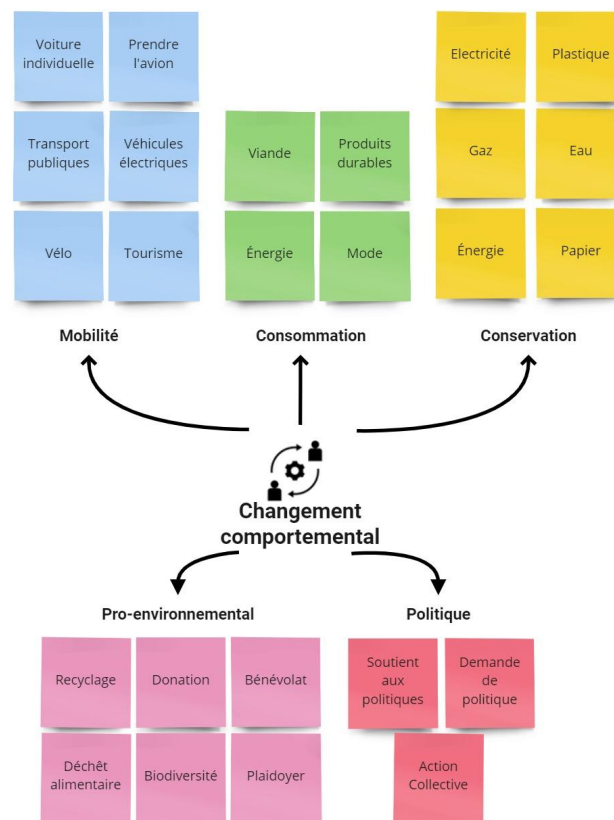


Figure 7: Les domaines et types de comportements d'atténuation dans le modèle de CCC

Par exemple, le domaine comportemental de la *mobilité* concerne les recherches qui visent à faciliter le changement de comportement par des interventions destinées à réduire les pratiques de mobilité à forte empreinte carbone, tels que l'avion ou la voiture à moteur à combustion, ou à augmenter l'utilisation de véhicules à faible empreinte carbone, tels que les transports publics (train, bus, covoiturage), les vélos ou les véhicules électriques ou plus largement la mobilité active. Le domaine de la *consommation* fait référence à la recherche qui vise à réduire les consommations à forte empreinte écologique (par exemple, la viande, les vêtements notamment de la "fast-fashion") et/ou à augmenter les comportements de consommation à plus faible empreinte carbone (régimes végétariens et végétaliens, utilisation de produits durables). Le domaine de la *conservation* (préservation des ressources, économies d'énergies..) est probablement le domaine comportemental le mieux étudié en termes d'articles scientifiques publiés. Dans ce domaine, les études scientifiques ont tenté d'accroître le changement de comportement de manière à ce que les individus réduisent leur

3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

utilisation de matériaux (par exemple, plastiques, papier, métaux, eau) et d'énergie (par exemple, électricité, gaz). Outre la mobilité, la consommation et la conservation, un certain nombre d'études s'intéressent à divers comportements dits "pro-environnementaux". Les comportements *pro-environnementaux* peuvent inclure tout comportement qui a un impact positif et indirect sur l'environnement. Il peut s'agir, par exemple, de faire des dons à des organisations environnementales, de participer à des programmes de protection de la biodiversité, de réduire les déchets alimentaires à la maison ou dans les organisations, ou de faire du bénévolat dans une organisation pro-environnementale. Le dernier domaine comportemental que nous avons identifié peut être classé comme *politique*. Dans ce domaine, un certain nombre d'études se concentrent sur l'atténuation du changement climatique et plus généralement sur le comportement en matière de durabilité en termes de *soutien aux politiques* (par exemple, soutien à la taxe sur le carbone, subventionnement des énergies et technologies renouvelables, vote, etc.). Outre le soutien aux politiques, un certain nombre d'études explorent également le potentiel de changement de comportement en termes d'action collective ou de manifestation publique, en d'autres termes : la *demande active de politiques*.

Des recherches antérieures montrent que différentes méthodes de communication et d'intervention peuvent avoir des succès différents selon le domaine et le type de comportement visés. Ainsi, la CCC a tout intérêt à prendre en compte le type ou le domaine de comportement visé afin de maximiser l'efficacité des messages. Le défi d'une CCC efficace est également de promouvoir les "bonnes" perspectives d'action, c'est-à-dire de promouvoir des [comportements à fort impact](#) tels que la réduction des vols, de la conduite automobile, de la consommation de viande et l'augmentation de la demande active de politiques, et pas seulement des comportements à faible impact tels que le recyclage. Un autre point clé à cet égard est de refléter clairement et, aussi, de [communiquer clairement sur les différents niveaux d'impact environnemental que présentent les divers types de comportements \(prendre l'avion, manger de la viande, recycler\)](#). Des études ont montré que les gens font preuve d'une plus grande volonté et d'une plus grande intention d'adopter des comportements pro-environnementaux qu'ils estiment plus efficaces pour lutter contre le changement climatique [16, 17]. Il est donc important que les membres du public puissent [distinguer les actions qui ont un impact faible ou élevé pour atténuer le changement](#)

climatique. Les actions les plus efficaces pour réduire les émissions de gaz à effet de serre d'un individu ont été classées [18–21]. Cependant, des études plus récentes montrent que des malentendus sur l'efficacité relative des comportements pro-environnementaux prévalent et peuvent avoir des conséquences importantes sur les efforts d'atténuation du climat. Dans ce contexte, Wynes et ses collègues [22] ont montré que de grandes proportions de personnes sous-estiment ou surestiment l'efficacité relative des comportements d'atténuation du changement climatique, comme le montre la figure ci-dessous.

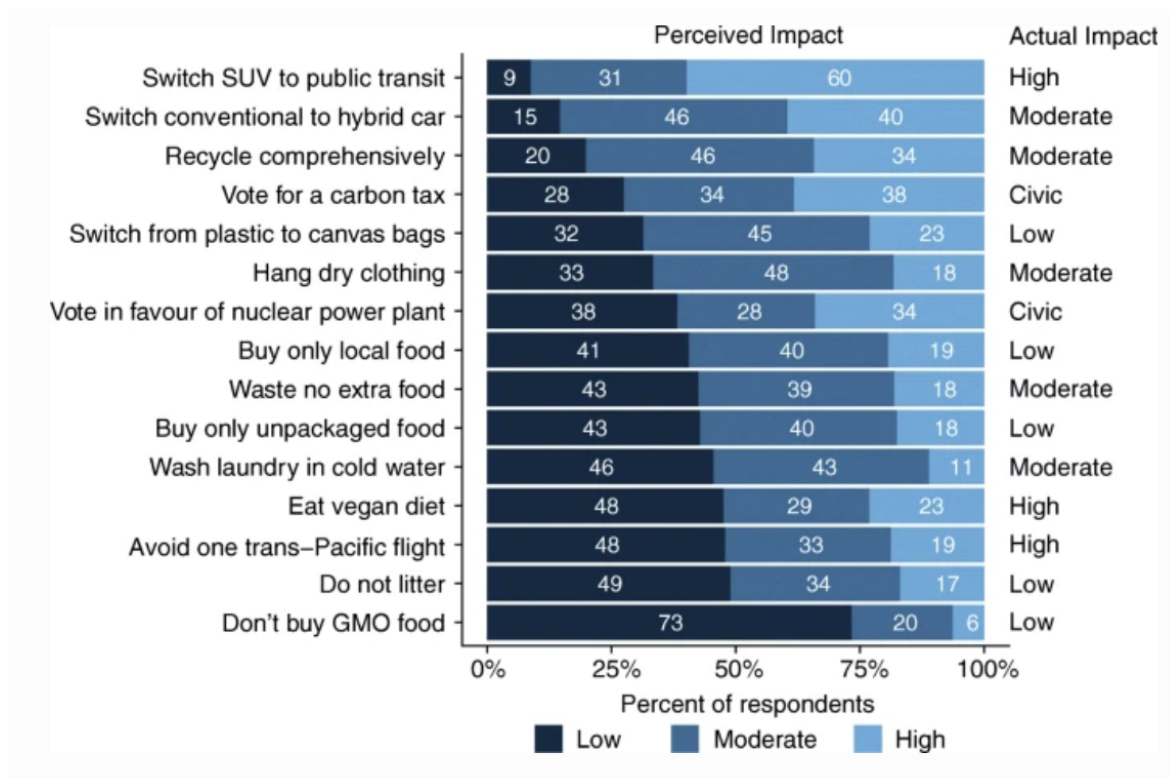


Figure 7. Impact perçu et réel de divers changements de comportement (tiré de Wynes et al. 2020 [22])

Proportion des participants qui perçoivent chaque comportement comme ayant un impact faible (bleu foncé), modéré (bleu) et fort (bleu clair) sur l'atténuation du changement climatique. Sur la droite est indiqué l'impact réel de chaque comportement, soit l'impact évalué dans des études (voir Wynes et Nicholas, 2017). Les comportements évalués comme ayant un faible impact sont des comportements représentant moins d'1% de l'empreinte carbone moyenne d'un Américain du Nord, un impact modéré représente entre 1 et 5% et les impacts forts comprennent les comportements qui contribuent à plus de 5% à l'empreinte carbone.

3. Le modèle de Communication sur le Changement Climatique

Par exemple, la première ligne de la figure ci-dessus indique que le passage du SUV (Sports Utility Vehicle) aux transports en commun, un changement de comportement à fort impact, est perçu comme ayant un impact faible ou modéré par 40 % des répondants. La perception erronée de l'adoption d'un régime végétalien, autre changement de comportement à fort impact, est encore plus frappante : Seuls 23% des répondants à l'étude considèrent le régime végétalien comme un comportement à fort impact, tandis que 29% le perçoivent comme un comportement à impact modéré et 48% considèrent le régime végétalien comme un comportement à faible impact. Ces exemples indiquent clairement que la CCC doit s'efforcer de réduire le manque de connaissances en sensibilisant les gens à l'efficacité relative des différents comportements pro-environnementaux. La CCC a également tout intérêt à se concentrer sur les comportements à fort impact pour maximiser son efficacité.

La complexité de la CCC réside également dans la difficulté de prévoir le changement comportemental, car la causalité entre les connaissances, la sensibilisation, les intentions et les comportements n'est pas linéaire. Chacune des quatre composantes de la CCC représente donc des obstacles potentiels ainsi que des points d'entrée potentiels pour accroître l'efficacité de la CCC. Outre les quatre composantes décrites dans notre modèle de CCC, d'autres facteurs externes peuvent apparaître comme des obstacles/opportunités au changement de comportement, tels que des structures inadéquates (par exemple, l'absence de transports publics) ou d'autres obstacles comportementaux (voir plus de détails sous [barrières comportementales](#) (5) et partie 7). Comme elles ne sont pas à proprement parler spécifiques à la communication, elles peuvent également être traitées par la deuxième boîte à outils des interventions comportementales (voir ci-dessous).

4. Interventions Comportementales pour atténuer le changement climatique

Outre les éléments et outils de *communication* sur le changement climatique mentionnés ci-dessus, d'autres stratégies d'*intervention comportementale* (IC) ont fait l'objet de recherches. Dans notre modèle CCC, ces stratégies d'intervention comportementale pourraient remplacer ou compléter la composante Message. En effet, un émetteur (par exemple, une institution publique) peut mettre en œuvre des interventions comportementales ciblant un récepteur (par exemple, l'individu) pour déclencher un changement de comportement. Cependant, ces interventions ne correspondent pas nécessairement à notre définition de la CCC car elles ne sont pas toujours transférables dans des campagnes de communication telles que la communication publique via les actualités, les médias sociaux, etc. Souvent, les interventions nécessitent un contexte physique (par exemple, lors des modifications de l'environnement) ou un contact direct avec le récepteur (par exemple pour des incitations). Néanmoins, la plupart des publications axées sur le changement de comportement réel, plutôt que sur les stratégies axées sur les attitudes et les intentions vis-à-vis du CC, utilisent l'une des interventions comportementales et socio-psychologiques suivantes. Par ailleurs, de nombreuses idées issues des interventions comportementales peuvent être traduites en outils de communication, ce qui sera discuté plus tard à l'aide d'exemples pratiques (voir par exemple sous *Montrer la voie* (6) et l'*encadré 8*).

Typologie des interventions comportementales

Notre revue systématique de la littérature a permis de dégager 9 grandes catégories d'interventions comportementales. Il convient de noter qu'il n'existe pas de classification uniforme des interventions comportementales et que des chevauchements considérables entre les différents types de catégories sont donc inévitables. Afin de maximiser le caractère unique de chaque intervention comportementale trouvée, nous présentons ici une classification qui est basée sur plusieurs méta-analyses antérieures [23–25] et qui couvre un large éventail des interventions les plus largement utilisées et étudiées. Cet aperçu n'est

4. Interventions Comportementales (IC) pour atténuer le changement climatique

donc pas exhaustif en ce qui concerne toutes les catégories existantes d'interventions comportementales et socio-psychologiques décrites dans la littérature académique.

Table 2: Interventions comportementales visant le changement comportemental

Type d'Intervention	Description
Retour d'information (Feedback)	Cette stratégie d'intervention consiste à fournir aux individus ou aux groupes des informations concernant l'effet de leur changement de comportement. Cette information est souvent accompagnée d'une comparaison avec une norme prédéfinie, de manière à montrer la différence avec la norme et à les motiver à combler cet écart. Un exemple largement appliqué est le feedback sur la consommation d'énergie.
Incitations	Les incitations désignent tout type d'avantage (par exemple, récompenses monétaires, programmes de remboursement et de tarification unitaire, cadeaux, prix, billets de loterie, coupons de réduction, récompenses sociales et avantages non monétaires, etc.) que les participants retirent de leur participation à un programme de changement de comportement. Les incitations peuvent être utilisées pour augmenter les comportements pro-environnementaux tels que le recyclage, la réduction de la consommation d'énergie, le cyclisme, etc.
Engagement	Dans les interventions utilisant l'engagement, les individus s'engagent à adopter un certain comportement ou à atteindre un certain objectif. Le fonctionnement de cette technique est expliquée par la motivation des individus à paraître cohérents, car l'incohérence (par exemple, une personne qui dit qu'elle va faire quelque chose et qui ne le fait pas) est généralement considérée comme un trait socialement indésirable. Les interventions d'engagement peuvent aussi être utilisées dans divers domaines de changement de comportement tels que la mobilité, la conservation et la consommation. L'engagement peut être stimulé au niveau privé ou public.
Définition d'objectif (Goal-setting)	Les interventions de cette catégorie tentent de modifier les processus psychologiques en vue d'un changement de comportement, au travers de la promotion de définition d'objectifs, d'intentions de mise en œuvre ou d' <i>engagement</i> . La définition d'objectifs peut également être employée dans divers domaines de changement de comportement tels que la mobilité, la conservation et la consommation.
Comparaison sociale	Ces interventions tendent à fournir une référence comparative par rapport aux comportements pro-environnementaux des proches, tels que les voisins, les

4. Interventions Comportementales (IC) pour atténuer le changement climatique

	collègues/amis ou les concitoyens, sur la base de l'influence sociale et de la comparaison sociale. Ces interventions activent entre autres l'influence des normes sociales.
Social norms	Ces interventions utilisent l'influence des normes sociales pour faciliter le changement de comportement. Les individus peuvent modifier leur comportement pour se conformer aux normes sociales, soit pour obtenir l'approbation des autres, soit pour agir de manière appropriée.
Mannequinat social (Social modelling)	Les interventions de social modelling comprennent tout type de transmission d'informations par le biais de démonstrations ou de discussions dans lesquelles les initiateurs indiquent qu'ils adoptent personnellement le comportement. L'efficacité de ce type d'intervention repose sur la théorie de l'apprentissage de Bandura, qui suppose que les gens apprennent en observant le comportement des autres, en imitant ce comportement, surtout lorsqu'il est pertinent, facilement compréhensible et qu'il permet à l'individu d'atteindre des résultats significatifs et positifs.
Architecture du choix (<i>Nudging</i>)	Généralement appelées nudges, ces interventions influencent le comportement en supprimant les barrières internes et externes. Les nudges visent à faciliter une décision ou l'adoption d'un comportement d'atténuation en supprimant les barrières motivationnelles ou les barrières physiques en modifiant la structure de l'environnement dans lequel les gens font des choix (voir modifications de l'environnement). Il s'agit par exemple de définir des options par défaut, comme la réduction de la taille des assiettes ou des verres dans la restauration publique, ou de régler par défaut la climatisation à des températures moins consommatrices. L'architecture de choix est un terme générique qui englobe plusieurs des interventions décrites ici, telles que les normes sociales et les modifications de l'environnement.
Modification de l'environnement	Ce type d'intervention consiste à rendre les comportements pro-environnementaux plus pratiques et plus faciles à réaliser en modifiant l'environnement physique, par exemple en augmentant la proximité ou le nombre de bacs de recyclage, en changeant leur apparence ou en fournissant des équipements domestiques pour le tri des déchets.

Nous présenterons ces interventions plus en détails dans la section [7](#) où nous synthétiserons des méta-analyses existantes comparant chacune de ces méthodes d'intervention dans leur efficacité relative à faciliter le changement de comportement.

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

Comme présenté dans notre modèle CCC, nous nous concentrons sur le changement des [comportements d'atténuation du changement climatique](#), qui comprend essentiellement tout comportement susceptible de réduire l'impact individuel ou collectif sur le changement climatique. Outre les changements de [comportement individuel dans le mode de vie](#) (par exemple, réduire ses émissions en prenant l'avion et en conduisant moins, en mangeant moins de viande, en économisant l'énergie, etc.), les [comportements politiques](#) tels que le soutien aux politiques nationales ou infranationales d'atténuation du changement climatique (par exemple, voter pour des politiques axées sur l'offre et la demande) ainsi que la [demande active de politiques d'atténuation](#) (par exemple, manifester, signer des pétitions) sont des comportements importants pour l'atténuation du changement climatique.

Compte tenu de l'augmentation continue des émissions mondiales de carbone [9], il est raisonnable de dire que la communication actuelle sur le CC ne facilite pas efficacement un [changement de comportement significatif](#). Plus précisément, les changements de comportement qui seraient nécessaires pour infléchir de manière significative la tendance actuelle du changement climatique ne sont pas observables, ou ils sont insuffisants et lents. Malheureusement, non seulement les communications antérieures sur le changement climatique ne parviennent pas à susciter les changements de comportement nécessaires, mais de nombreuses études indiquent également que la communication sur le changement climatique peut déclencher des [mécanismes défensifs ou des réactions inadaptées](#) au sujet qui, à leur tour, peuvent constituer des obstacles à un changement de comportement positif. L'observation la plus simple et probablement la plus courante dans la littérature est que la communication sur le changement climatique peut conduire à une prise de conscience accrue que le changement climatique existe, qu'il est causé par l'homme et qu'il s'agit d'une

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

raison de s'inquiéter, mais qu'elle ne se traduit pas réellement par des changements de comportement, entraînant ainsi l'*inaction* plutôt que l'*action*. Dans certains cas, la sensibilisation ou l'inquiétude liée à la CCC se traduit par un changement de comportement, mais de manière incohérente et insuffisante. Par exemple, il a été observé que les gens n'adoptent que des comportements faciles et uniques (par exemple le recyclage). L'adoption de *comportements à faible impact* et le *biais dit de l'action unique* sont des premières limites aux changements systémiques nécessaires vers des modes de vie à faible émission de carbone. Dans d'autres cas plus problématiques, on observe même que le nouveau "comportement vert" qui a été adopté légitime ou encourage d'autres comportements moins souhaitables (par exemple, le remplacement des ampoules électriques par des LED rend les gens moins attentifs à éteindre les lumières). Ces effets dit *effet rebond ou effet de compensation morale* entrave également l'effet d'atténuation souhaité par le changement de comportement. Dans des cas plus préoccupants, la communication sur le changement climatique peut également invoquer des *mécanismes défensifs* tels que la *non-croyance*, le *scepticisme* ou le *déni* pur et simple, ce qui peut conduire à l'*évitement* du message ou plus globalement du sujet, voir même à la *réactance* (qui définit le fait d'adopter le comportement opposé à celui préconisé). Ces réactions défensives empêchent donc de créer les mécanismes pour un changement de comportement positif, voire renforcent les comportements néfastes pour le climat. La CCC peut également entraîner des réactions inadaptées, n'étant pas favorables à la prise d'action, telles que des réactions émotionnelles, notamment le *désespoir* ou l'*anxiété*, sans dynamique positive de changement de comportement [13].

Conformément à notre modèle de CCC, l'individu ou le récepteur est l'un des éléments clés d'une CCC efficace. Ainsi, des psychologues sociaux et environnementaux, aux côtés de spécialistes du comportement, ont exploré les différents facteurs et processus qui interviennent lorsqu'un récepteur donné traite des informations sur le changement climatique. Les chercheurs ont identifié plusieurs processus cognitifs, sociaux et émotionnels conduisant à des réactions tant positives que négatives qui empêchent un changement positif de comportement. Ces processus sont résumés dans la figure ci-dessous (Figure 9).

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

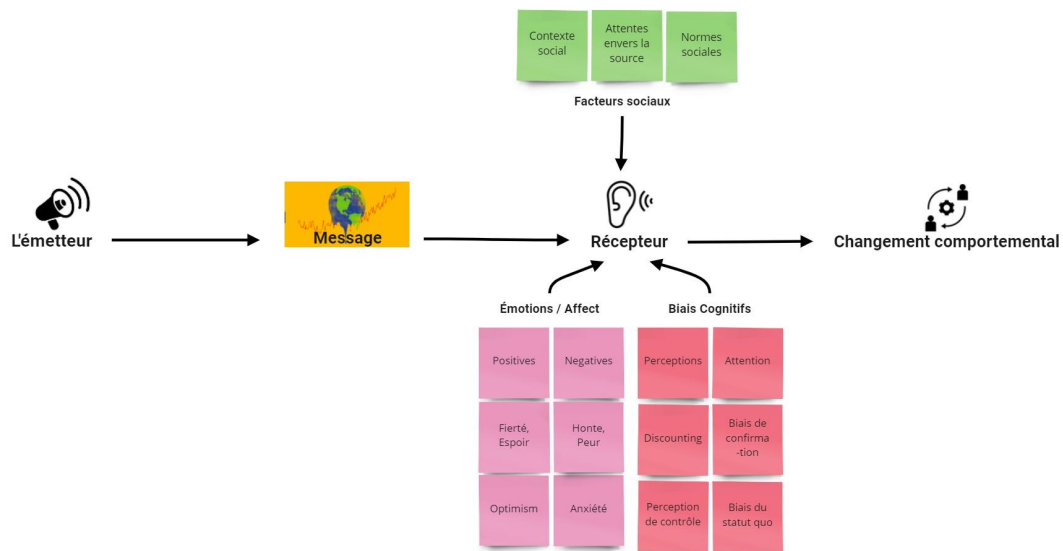


Figure 9: Processus cognitifs, sociaux et émotionnels influençant la manière dont la CCC se traduit en comportement d'atténuation au changement climatique (adapté de De Vries 2019).

Tout d'abord, il est important de se rappeler que le récepteur, donc l'individu, est contraint par des processus cognitifs qui ne sont pas faciles à anticiper, en raison d'un double système de pensée ainsi que des modèles mentaux préexistants. Ces aspects sont expliqués rapidement car ils permettent de comprendre pourquoi les individus sont confrontés à des processus cognitifs, émotionnels et sociaux lorsqu'ils traitent des informations ou des situations complexes comme le CC.

Tout d'abord, les individus possèdent deux [systèmes distincts de traitement de l'information](#) qui influencent tous deux la manière dont ils assimilent les informations et prennent des décisions. Le premier système est rapide, automatique et intuitif, et affectif/émotionnel (le système de traitement expérientiel ou dit système 1) alors que le deuxième est lent, délibératif, rationnel et laborieux (le système de traitement analytique ou système 2)[10, 11, 13] expérientiel. En théorie, le deuxième système devrait permettre aux individus de traiter les informations sur le changement climatique de manière correcte et fiable et de créer un changement d'attitude et de comportement adéquat. Cependant, la complexité du sujet peut perturber le processus d'analyse et conduire les personnes à traiter l'information de manière erronée. En effet, les gens peuvent (consciemment ou inconsciemment) éviter l'information ou passer à la pensée intuitive (système de traitement expérientiel) et ainsi faire

des erreurs de jugements sur la gravité du changement climatique étant donné que l'intuition peut être fortement influencée par les émotions. De plus, les individus ont des **modèles mentaux** différents, c'est-à-dire des "compréhensions différentes du monde environnant". [10]. Les modèles mentaux dépendent des connaissances, des expériences et des opinions existantes de chacun, et celles-ci vont influencer les deux systèmes cognitifs. Ce sont donc également des facteurs qui expliquent pourquoi les personnes réagissent différemment au CCC et pourquoi elles présentent des biais cognitifs et des réponses émotionnelles et sociales différentes. Les parties suivantes détaillent ceci plus en détail.

Biais cognitifs

Dans ce contexte, les personnes ont tendance à avoir des **biais cognitifs** définis comme des *représentations mentales déformées du changement climatique*. [26]. En effet, on observe que les personnes utilisent des *raccourcis mentaux* pour comprendre et traiter le changement climatique et s'écartent ainsi des jugements et des décisions rationnels (erreurs de jugements).[13]. Ces jugements et décisions biaisés seront décrits ci-dessous, en se focalisant sur les biais qui sont spécifiquement présents dans le contexte du changement climatique. Il est également mentionné comment les processus émotionnels et sociaux renforcent ces biais.

Les biais liés au changement climatique peuvent être distingués entre les **biais de perception**, qui décrivent comment les informations sur le CC peuvent être mal perçues, et les **biais d'attention**, qui expliquent comment l'attention portée aux informations sur le CC peut être biaisée [27].

Table 2 : Biais cognitifs présents chez les individus dans le contexte de la CCC (adapté de Luo & Zhao 2021)

Type de biais	Description	Exemples
Biais de perceptions	<i>Les personnes ont des perceptions différentes et parfois erronées du changement climatique.</i>	Les individus perçoivent un résultat donné comme moins important lorsqu'il se produit dans le futur plutôt que dans le présent (<i>discounting</i>). La perception des émissions de gaz à effet de serre

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

		<p>associées à des actions ou des objets individuels est souvent incorrecte (perceptions erronées).</p> <p>Les individus perçoivent un contrôle et une efficacité moindre par rapport à leur contribution potentielle (perceptions de faible contrôle et d'inefficacité).</p> <p>Les gens ont tendance à sous-estimer la portée ou la gravité d'un problème (biais d'optimisme).</p>
Biais d'attention	<i>Les personnes prêtent différemment attention aux informations liés au CC</i>	<p>Les personnes recherchent et retiennent les informations différemment selon leurs prédispositions et leurs motivations (exemple du biais de confirmation et de mémoire).</p> <p>Les personnes concernées par le changement climatique sont plus attentives aux mots ou aux images liés au climat.</p> <p>Les risques environnementaux vécus sont jugés plus graves que ceux qui ne l'ont pas été.</p>

Les **biais de perception** [27] décrivent le fait que les personnes perçoivent différemment et parfois faussement le risque ou la menace de CC. Il y a trois explications principales à cela. Premièrement, les individus ont des **modèles mentaux** différents [10] ce qui influencera la façon dont ils perçoivent et réagissent à un problème [10, 26]. Un individu qui comprend les processus du changement climatique ou qui a vécu un événement climatique peut percevoir des risques plus élevés liés au CC qu'une personne qui a une mauvaise compréhension et aucune expérience personnelle du CC. La psychologie sociale explique aussi les biais par la "**perception sélective**", qui signifie que les individus sont influencés par les normes de croyance (ou non croyance) au changement climatique et qu'ils adoptent des perceptions en fonction de leur propre groupe social (par exemple, un parti politique). En outre, les biais de perception résultent de perceptions erronées des informations liées au climat, telles que la sous-estimation de certains impacts. Ces fausses idées sont dues à des évaluations ou des calculs erronés, où les échelles et les effets sont faussement perçus. Les biais de perception peuvent à nouveau s'expliquer par le fait que le changement climatique est abstrait, nouveau et distant. Quelques exemples de biais de perception spécifiques au CC sont décrits ci-dessous.

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

Un biais perceptuel fortement observé dans le contexte de la CC est l'*escompte (discounting)*, le fait que les humains ont tendance à escompter (sous-estimer) les événements futurs, lointains et incertains, tant en termes de résultats positifs que négatifs. [11, 13]. Ce biais explique en partie l'inaction des gens car il réduit leur sentiment d'urgence et de gravité par rapport au risque réel. De plus, il fait apparaître les problèmes actuels comme plus importants, ce qui conduit les gens à privilégier (éviter) les avantages (risques) actuels au lieu d'anticiper les problèmes futurs (*biais du présent*). Le *discounting* est un processus cognitif répandu, mais il est renforcé dans le contexte du CC en raison de la distance psychologique que les gens ont par rapport au changement climatique. Cette distance est à la fois spatiale et temporelle, car le CC a jusqu'ici été décrit comme un événement ayant des conséquences dans le futur et (plus sévèrement) dans les pays du Sud [13]. L'escompte peut également s'expliquer par la distance sociale, qui est présente tant que le changement climatique n'est pas perçu comme ayant un impact sur les personnes de son propre contexte social (pour les Européens, le CC affecte les ours polaires et les personnes du sud de la planète). Deuxièmement, dans le contexte du CC, la perception erronée du risque de CC résulte simplement d'hypothèses ou de calculs incorrects créant chez les personnes des malentendus sur les impacts du CC. Par exemple, les individus perçoivent souvent de manière incorrecte les émissions de GES liées à des actions ou des objets spécifiques [26]. Enfin, d'autres biais perceptuels récurrents dans le contexte de la CC sont les perceptions de contrôle [13, 26]. Dans ce cas, "les gens déduisent à tort qu'ils ont un contrôle faible (ou élevé)" sur le changement climatique ou les processus connexes tels que les politiques d'atténuation [13]. Un exemple est la perception erronée de l'auto-efficacité, comme le fait que les gens pensent que leurs propres actions n'ont pas ou peu d'effet sur l'atténuation du changement climatique. Comme mentionné précédemment et mis en évidence dans la figure 8, une grande partie des personnes sous-estiment ou surestiment l'efficacité relative des comportements pro-environnementaux [22], ce qui peut constituer un obstacle à l'orientation des personnes vers des comportements à fort impact. Ces perceptions erronées sont à nouveau liées au fait que la CC est nouvelle et abstraite, ce qui fait qu'elle est à peine traitée et reste très abstraite dans l'esprit des gens.

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

En plus des biais de perception, les gens ont tendance à présenter des **biais d'attention** [27] qui expliquent pourquoi les gens font plus ou moins attention au changement climatique. Là encore, les modèles mentaux et les motivations individuelles (y compris les orientations politiques et l'idéologie) influencent la manière dont les gens s'intéressent aux informations sur le CC, décrites comme l'**attention sélective**. Ainsi, il arrive que les personnes reconnaissent, traitent et se souviennent seulement des informations qui leur sont familières ou qui correspondent à leur modèle mental. Cela peut constituer un obstacle à la communication sur le changement climatique, car les informations sur le changement climatique risquent de ne pas même capter l'attention des personnes, et ainsi empêcher le traitement de l'information qui est nécessaire pour comprendre et se sentir engagé dans le changement climatique. La *cognition motivée* est encore plus problématique, car elle décrit le fait que la motivation préalable, comme les objectifs personnels, peut influencer la façon dont les personnes recherchent et utilisent les informations.

Deux exemples spécifiques ont été identifiés par les chercheurs comme des obstacles majeurs à l'inquiétude et à la motivation concernant la CC. Le dit **biais de confirmation** montre que les gens recherchent activement des informations qui confirment leur propre modèle mental [10, 26]. Il est donc difficile pour les communicateurs d'atteindre la partie du public qui n'est pas encore convaincue. En effet, si un message est trop en contradiction avec les croyances d'une personne, il y a de fortes chances que celle-ci évite, nie ou oublie rapidement le message. Deuxièmement, un processus de renforcement est le mécanisme de **biais de mémoire** (*recall bias*) où les gens se rappellent de faux souvenirs qui soutiennent leurs croyances. Ainsi, même lorsque les individus sont confrontés à de nouvelles informations, ils peuvent les nier (non) consciemment en raison d'informations fausses dont ils se souviennent [26]. Ces biais attentionnels sont problématiques car ils renforcent les perceptions incorrectes (biais perceptuels) et perpétuent ainsi les croyances contradictoires et, par conséquent, la polarisation critique du changement climatique. La *rigidité cognitive* s'ajoute à ces biais et explique l'incapacité des personnes à s'adapter à un nouveau contexte et à adopter de nouvelles croyances [26]. Comme mentionné dans l'introduction, la nouveauté du sujet dans le débat public reste un obstacle majeur à la CCC.

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

Les biais mentionnés ci-dessus constituent de puissants obstacles à la communication sur le changement climatique et à un changement positif de comportement, car ils provoquent des *décisions biaisées* qui ne sont pas adaptées adéquatement à l'urgence de la crise du changement climatique. Par exemple, le *discounting* est à l'origine du *biais du présent* : les gens ont tendance à donner la priorité aux objectifs ou aux tâches qui sont plus proches dans le temps et dans l'espace plutôt qu'à ceux qui sont plus éloignés, même si ces derniers présentent moins d'avantages (ou des coûts plus élevés) que dans le futur [11]. Si l'on ajoute à cela la *rigidité cognitive*, les gens sont réticents aux changements et n'adoptent pas de nouvelles options ou de nouveaux comportements : c'est le *biais du statu quo* [26]. En outre, il a été démontré que les biais de perception conduisent les gens à faussement percevoir l'impact de leurs propres actions, ce qui conduit à une action inadéquate ou insuffisante. Par exemple, le *biais de l'action unique* décrit le fait que les gens perçoivent une réduction du risque climatique après avoir pris une seule mesure, ce qui décourage les actions supplémentaires. Le problème est aussi que les processus sociaux et les émotions (décrits ci-dessous) renforcent ces biais. Nous avons décrit comment les modèles mentaux construits par la société influencent l'attention et la prise d'information et *perpétuent ainsi les perceptions erronées* et les croyances opposées. Les émotions peuvent également déclencher des décisions biaisées ou des réactions inadaptées. Par exemple, les gens peuvent sous-estimer l'étendue ou la gravité d'un problème pour rechercher un affect positif, ce qui est décrit comme le *biais d'optimisme* [11, 13]. Cette réaction émotionnelle est également décrite comme un espoir basé sur le déni [13] où les gens nient le CC sur la base d'un optimisme excessif. Enfin, des mécanismes défensifs tels que le déni ou l'évitement peuvent également se produire lorsque les biais créent des émotions négatives. Par exemple, les perceptions de faible efficacité et de contrôle font que les gens se sentent désespérés, accablés ou en colère et rejettent donc ces sentiments en évitant le problème [13].

D'autres processus sociaux et émotionnels influençant l'impact de la CCC sur le changement de comportement seront décrits ci-dessous, et peuvent être considérés en relation avec les barrières cognitives. En effet, les processus sociaux et les émotions peuvent renforcer certains biais cognitifs, et vice-versa.

Processus sociaux

Outre les biais cognitifs et les processus émotionnels, la littérature examinée indique également que d'autres processus sociaux influencent les décisions et les comportements liés à la CC [11, 13].

Tout d'abord, nous avons vu plus haut comment les prédispositions des individus influencent la façon dont ils recherchent et traitent l'information. Au-delà des prédispositions individuelles (*modèle mental*), le contexte social d'une personne, tel que le milieu socioculturel, l'affiliation politique et la situation géographique, influencera les valeurs, les croyances, les perceptions et les comportements en conséquence. La *nouveauté* du sujet dans le débat public peut expliquer la difficulté de la CCC du fait qu'elle n'a pas encore une place établie dans le contexte social de chacun.

Plus précisément, le contexte social influence la perception qu'une personne a de la *norme sociale*, c'est-à-dire "la représentation mentale du comportement approprié", et les personnes ont tendance à se comporter conformément à cette norme sociale (imiter ou "suivre la norme"). Les normes sociales peuvent être construites à partir de la perception du comportement de la majorité (*norme descriptive*) ou de la perception du comportement qui est approuvé ou désapprouvé par la majorité du groupe social (*norme prescriptive*) [11, 13]. Les normes sociales émergent donc de - et sont perpétuées - par des groupes sociaux tels que la famille, le voisinage ou le parti politique, ou d'autres références sociales auxquelles les gens s'identifient, comme par exemple les valeurs nationales ou des personnalités. Les comportements des individus sont fortement motivés par ces normes. Les personnes ont tendance à se comporter comme ils pensent que les autres le feraient - ou l'approuveraient. Ils évaluent leur propre comportement en conséquence, ressentant ainsi de la fierté ou de la validation s'il est conforme aux normes sociales, ou de la culpabilité et de la désapprobation dans le cas contraire. Le processus de *comparaison sociale* peut également amener les individus à modifier leur comportement lorsqu'ils voient leurs pairs se comporter différemment. Ainsi, les *normes sociales* doivent s'aligner sur le comportement durable requis afin d'être promues et largement adoptées [11, 13]. Là encore, le fait que le CC soit

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

un sujet nouveau peut expliquer pourquoi les comportements durables ne sont pas encore une norme universelle. Il semble que les gens ne sachent pas encore clairement quelles sont les solutions et les comportements à mettre en œuvre, et lorsque ceux-ci sont connus, ils peuvent encore entrer en conflit avec les normes antérieures (par exemple, les modes de vie à forte intensité de carbone, comme la conduite d'un SUV, sont encore importants pour la perception du statut social des gens, mais ils sont en conflit avec le changement nécessaire vers les transports publics, le vélo ou le covoiturage).

Les individus ont également des [attentes sociales](#), c'est-à-dire des attentes concernant les comportements et les intentions des autres, et ils y réagissent en conséquence [11, 13]. Ces attentes peuvent être envers d'autres individus en fonction de normes sociales. Par exemple, les individus ont tendance à adapter leur comportement en fonction de la façon dont ils attendent que les autres se comportent. Dans le contexte de la CC, le fait que les individus anticipent ou pensent que d'autres ne se comportent pas de manière durable peut provoquer l'inaction ou la réactance (en référence à la tragédie des biens communs). Deuxièmement, le modèle de CCC souligne que l'expéditeur joue un rôle social crucial. En effet, les individus ont des attentes quant à l'intention de la source de communication. C'est notamment le cas des acteurs publics tels que les gouvernements, les institutions publiques, les ONG et les grandes entreprises. Les [attentes vis-à-vis de la source](#) sont fondées sur le rôle social réel ou perçu par l'expéditeur (par exemple, les individus attendent des institutions publiques qu'elles agissent dans l'intérêt commun). Les attentes sont également influencées par la confiance que les gens ont dans le messenger et cette confiance découle de comportements antérieurs (par exemple, la méfiance à l'égard des politiciens qui ont agi dans l'intérêt des autres, comme l'industrie des combustibles fossiles). Certaines études ont montré que la méfiance à l'égard du messenger peut entraîner la non-conformité aux politiques climatiques et aux normes prescriptives liées au CC. La méfiance apparaît lorsque le messenger viole les attentes sociales et lorsque les gens perçoivent la manipulation (par exemple, l'écoblanchiment), l'injustice ou la malhonnêteté, et ceci peut créer de la réactance au message de CC [13].

Émotions

Certaines études ont identifié les émotions comme des facteurs importants de la perception des risques et des comportements liés au CC [28] et comme étant intimement liées aux processus cognitifs [13]. Les **émotions** peuvent résulter de l'évaluation d'un événement ou d'un objet (par exemple, le changement climatique), mais elles peuvent également influencer les tendances motivationnelles (par exemple, les réactions défensives), les évaluations et les jugements (perceptions des risques) d'une personne à l'égard d'un événement donné [28]. La complexité du changement climatique (abstrait, nouveau et distant) rend cependant difficile la prédiction du rôle et de la place des processus émotionnels dans le CCC. D'une part, la nouveauté et l'importance du sujet devraient déclencher des émotions fortes. D'autre part, il s'agit d'une question abstraite et lointaine à laquelle les gens peuvent ne pas se sentir émotionnellement liés.

En outre, bien que les émotions soient considérées comme de puissants facteurs de motivation comportementale, leur effet sur les changements positifs de comportement reste flou. Comme les émotions activent le système de pensée intuitif et rapide, les réponses émotionnelles peuvent empêcher une pensée plus rationnelle et délibérée et ainsi favoriser les raccourcis mentaux, les biais cognitifs et les actions inadaptées qui en découlent [13]. Dans certains contextes, les **émotions négatives** telles que la *peur* ou la *culpabilité* conduisent au déni, à l'évitement défensif et à la réactance au message de CC [13]. Ces réactions peuvent être expliquées comme des mécanismes de protection dans le but d'éliminer rapidement les sentiments négatifs associés à ces émotions. De plus, les chercheurs expliquent cette réaction comme une action de contrôle, où les personnes réagissent de manière à maintenir leur autodétermination, soit pour contrôler leur état affectif, soit pour maintenir leur contrôle perçu lorsqu'elles identifient des tentatives de manipulation de la part du communicateur (attente de la source). Les CCC chargées d'observations pessimistes semblent aussi provoquer des émotions négatives telles que le *désespoir* menant à un "effet paralysant" ou à l'anxiété. Cela peut provenir du sentiment d'être dépassé par le problème et de ne pas savoir par où commencer pour changer et est donc relié aux perceptions de manque de contrôle et d'efficacité que l'on a mentionnées précédemment. Cela dit, les émotions positives telles que l'espoir et la fierté ont des effets

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

contrastés. Elles peuvent déclencher un changement de comportement positif dans certains cas (espoir constructif), mais dans d'autres cas, elles semblent créer des formes de déni (espoir fondé sur le déni) et encourager ainsi l'inaction ou les comportements négatifs [13].

D'autre part, les émotions jouent un rôle "positif" dans la détection de l'information, l'évaluation d'un problème et l'orientation de l'attention et du traitement de l'information [29]. En effet, il est reconnu que les émotions agissent comme un filtre, en orientant et priorisant l'attention, la préoccupation et l'action des individus vers les informations ou les événements qui les concernent, parce qu'elles sont évaluées soit comme un risque pour le bien-être ou les valeurs d'une personne (suscitant des émotions négatives), soit comme un soutien (suscitant des émotions positives). Elles peuvent donc favoriser l'assimilation efficace des informations et le changement de comportement qui s'ensuit. Inversement, la cognition influence également les émotions. Ainsi, fournir des informations "claires, compréhensibles et pertinentes" sur le changement climatique peut activer l'évaluation d'une menace et donc susciter des émotions [29].

Le rôle direct des émotions dans le déclenchement des changements de comportement est également abordé dans la littérature. Les émotions et les sentiments agréables ou désagréables (affects) qui y sont liés sont considérés comme d'importants moteurs des comportements durables, car les gens sont susceptibles d'agir de manière à favoriser les expériences positives par rapport aux expériences négatives [29]. Par exemple, les gens peuvent ressentir une dite lueur chaude (warm glow), une réaction émotionnelle positive en prévision ou après l'accomplissement d'un comportement pro-environnemental, qui peut à son tour augmenter la motivation pour de futurs comportements pro-environnementaux [28]. Cependant, des mécanismes défensifs dus à des émotions négatives (comme la peur) peuvent conduire les gens à éviter le sujet et donc à ne pas agir. Cela peut s'expliquer à nouveau par des biais cognitifs tels que le biais du présent ou l'actualisation, où les gens ont tendance à privilégier l'expérience actuelle (ne pas penser au changement climatique) même si les expériences futures pourraient être pires. Les émotions négatives peuvent également déclencher le biais de l'action unique, où les individus effectuent une action dans le but de réduire leurs sentiments négatifs liés à un sentiment de culpabilité ou de peur, mais sans agir

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

efficacement contre le changement climatique. En revanche, le sentiment de chaleur mentionné plus haut décrit le fait que les gens peuvent éprouver des sensations positives en adoptant un comportement pro-environnemental (sentiment de fierté, satisfaction) et cette sensation positive, à son tour, peut être une motivation puissante pour un changement de comportement pro-environnemental supplémentaire.

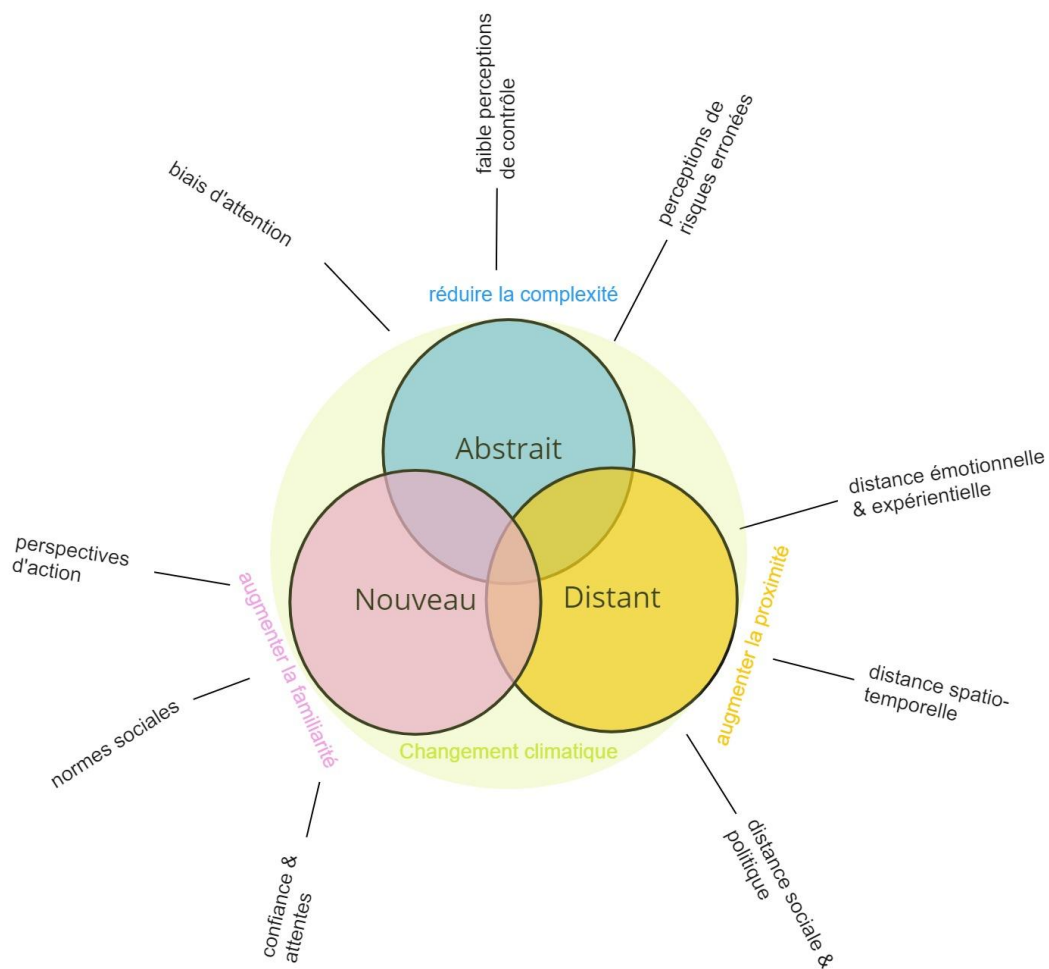


Figure 10: Facteur sociaux et psychologiques de la CCC et le changement comportemental, et leur lien avec la complexité du changement climatique

Dans la figure 10, nous résumons visuellement les obstacles cognitifs, émotionnels et sociaux normatifs et la manière dont ils sont liés aux trois qualités du changement climatique en tant que phénomène abstrait, nouveau et psychologiquement distant.

Facteurs comportementaux

La science du comportement apporte une perspective supplémentaire à l'absence de changement pro-environnemental, car elle montre comment les **facteurs comportementaux** s'ajoutent aux obstacles à la communication.

Tout d'abord, au niveau du récepteur, les obstacles cognitifs, émotionnels et sociaux à la communication ne sont pas toujours suffisants pour expliquer que la CCC ne déclenche pas les changements de comportement requis. En effet, des **facteurs externes** influencent dans quelle mesure les gens peuvent adopter le comportement visé. L'exemple de la communication encourageant la mobilité durable (covoiturage, vélo et transports publics) est éloquent. Malgré une communication encourageante, les gens peuvent se heurter à des obstacles structurels tels que le fait que l'environnement immédiat n'est pas équipé de pistes cyclables ou de transports publics. Ainsi, le **contexte physique** dans lequel les gens prennent leurs décisions est un levier important pour un changement de comportement efficace [24]. Cette conclusion est centrale dans la théorie du "nudging" ou de l'architecture du choix formalisée par Thaler and Sunstein en 2008 [30] et reprise dans le domaine de la psychologie environnementale.

D'autres facteurs de motivation individuels peuvent entrer en jeu. Ils peuvent être d'ordre économique (par exemple, le fait de ne pas pouvoir s'offrir des transports publics tels que le train sur de longues distances) ou liés au temps (par exemple, le temps disponible pour amener les enfants à l'école). Ces facteurs de motivation peuvent également nécessiter des interventions comportementales qui faciliteraient les comportements en supprimant ces obstacles (par exemple, des incitations économiques).

En outre, la théorie du nudging reconnaît également le rôle du **contexte psychologique et social** dans la prise de décision pro-environnementale et explore la façon dont ces facteurs représentent des obstacles comportementaux. En effet, les biais et réactions liés au double mode de pensée mentionnés précédemment influencent également l'efficacité des interventions comportementales, en dehors du domaine de la communication. Ainsi, les **facteurs contextuels** peuvent conduire à des décisions et des comportements biaisés et motivés par l'émotion. Une récente méta-analyse mentionne des facteurs tels que "l'accès limité aux informations nécessaires à la décision", "la capacité limitée d'évaluer et de

5. Revue des facteurs sociaux, psychologiques et comportementaux sur la CCC et le changement comportemental

comparer les options de choix", ainsi que "l'attention et le contrôle de soi limités"[24] . En général, les [obstacles comportementaux](#) peuvent être décrits comme des [efforts physiques et psychologiques](#) qui peuvent décourager le changement de comportement ou l'assimilation d'informations précises.

Un vaste domaine de la science comportementale s'est penché sur ce sujet pour identifier les interventions comportementales qui pourraient encourager les comportements d'atténuation du CC. Il s'agit notamment de [fournir de meilleures informations sur les décisions](#), [d'améliorer la structure et l'environnement des décisions](#) ainsi que [d'accompagner les prises décisions](#).

Ces éléments seront examinés dans une section ultérieure (section [7](#)) et peuvent être considérés comme un outil complémentaire pour les communicateurs. Inversement, ceux qui mettent en œuvre des interventions comportementales peuvent augmenter considérablement l'efficacité de ces interventions si elles sont associées à des stratégies de communication de CC efficaces.

6. Revue des recommandations en CCC: règles générales

Plusieurs recommandations académiques ont été élaborées dans le but d'aider les communicateurs à surmonter les obstacles sociaux, psychologiques, émotionnels et comportementaux susmentionnés afin d'induire un comportement positif en matière d'atténuation du changement climatique. Nous avons consulté et examiné les recommandations les plus importantes et étant reconnues par la communauté universitaire, incluant des articles scientifiques et de la littérature grise d'organisations crédibles. Nous résumons ci-dessous notre revue en [5 principes](#) qui peuvent être adoptés par les communicateurs.

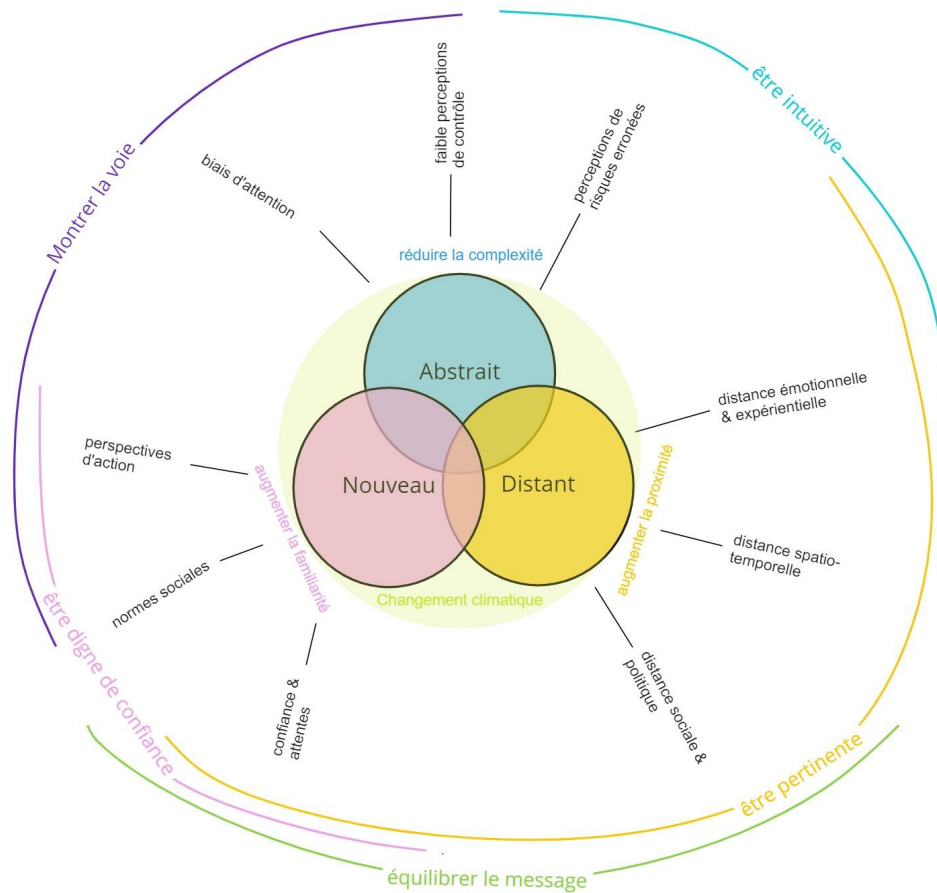


Figure 10: Cinq principes pour la CCC afin de dépasser la complexité du changement climatique (abstrait, nouveau et distant) et les barrières psychologiques et sociales qui en découlent

Ces 5 principes sont censés déclencher un changement de comportement positif en contournant certains des mécanismes de défense et des obstacles que nous avons décrits dans les sections précédentes. La figure 11 ci-dessus montre comment les 5 principes peuvent constituer une boîte à outils globale pour aborder la complexité de la CCC.

La figure 12 (ci-dessous) décrit plus précisément comment chacun des cinq principes aborde individuellement les barrières psychologiques et sociales impliquées dans la CCC. Tous ces principes seront décrits plus en détail et avec des exemples concrets dans les sous-sections suivantes.

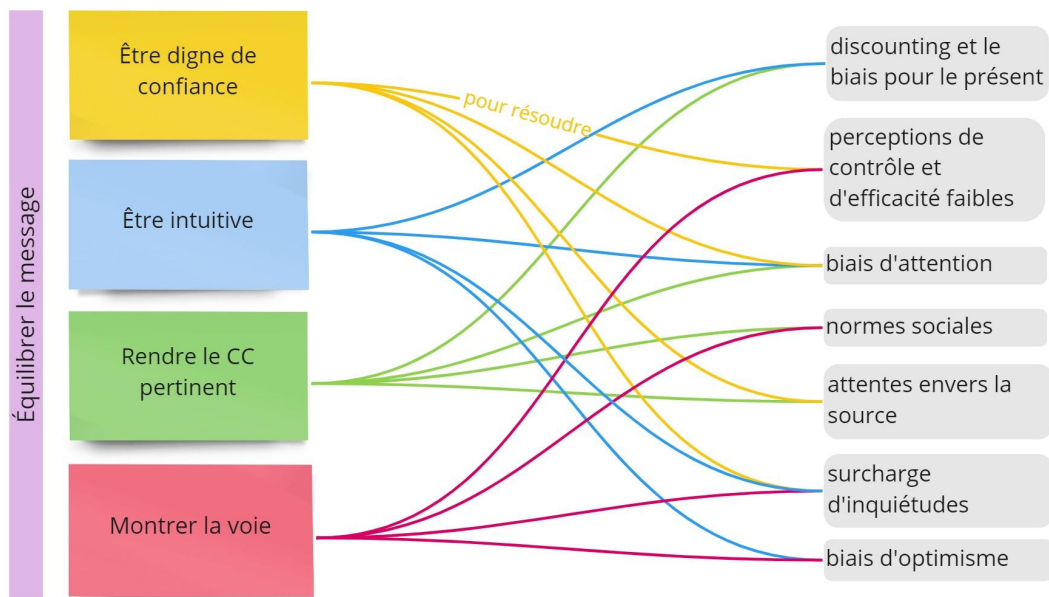


Figure 11: Principes pour résoudre les barrières psychologiques et sociales propres à la CCC

La communication sur le changement climatique devrait:

Équilibrer le message

Comme le montre le graphique, la CCC doit trouver le bon équilibre pour aborder la complexité, la nouveauté et la distance du changement climatique. Les communicateurs peuvent aider les gens à mieux comprendre le CC sans cacher sa nature systémique, accroître la familiarité des gens avec le CC et réduire la distance psychologique à son égard sans créer de mécanismes défensifs. L'objectif global de la communication sur le CC devrait être de souligner la gravité du sujet sans pour autant miner le potentiel de changement positif de comportement. Toutes les recommandations examinées en matière de CCC recommandent d'[équilibrer les messages](#) en termes d'arguments, de stratégies et de cadrages pour aider à déclencher des réactions plus équilibrées et constructives (et ainsi contrer les réactions défensives uniques) ainsi que pour atteindre différents publics. [Équilibrer le message](#) peut donc être considéré comme une règle générale - et peut être appliqué à presque toutes les règles suivantes (être pertinent, être digne de confiance, être intuitif, montrer la voie). Nous reviendrons sur la décomposition de ce principe dans les paragraphes suivants, mais voici un aperçu des

exemples qui seront détaillés : Les communicateurs peuvent équilibrer un message entre différentes approches lorsqu'ils parlent du changement climatique, par exemple en fournissant des arguments qui soulignent plusieurs aspects du CC, comme les encadrer par des arguments économiques ou sanitaires. Les communicateurs peuvent également viser des formats intuitifs qui équilibrent les informations entre des images et des textes, et entre des informations scientifiques et des récits plus narratifs. Enfin, les messages peuvent soutenir autant les aspects individuels que collectifs des actions liées au climat.

En résumé, les recommandations que nous avons consultées encouragent à trouver le bon équilibre entre les différentes perspectives du changement climatique et les formats de communication. Cela peut être appliqué aux différentes composantes du modèle CCC, en considérant ainsi différents émetteurs et types de messages, en s'adressant à différents récepteurs et en promouvant différents comportements. Le raisonnement intuitif qui sous-tend cette approche est que les publics peuvent réagir très différemment à la communication en raison de leurs spécificités sociales et cognitives.

Plus précisément, les communicateurs sont invités à trouver un [meilleur équilibre entre les approches positives et négatives](#) de la CC. Tout d'abord, ils attirent l'attention sur la charge émotionnelle des messages de CC, afin d'éviter les effets contrastés, et parfois contre productifs que ceux-ci peuvent avoir en termes de changement de comportement. De plus, ils recommandent de s'éloigner des [messages trop négatifs](#) purement basés sur la peur. C'était l'approche principale jusqu'à présent, car l'objectif était de rendre l'urgence climatique visible (exemples de vidéos montrant une longue liste de conséquences dramatiques du changement climatique). Comme cela a créé des mécanismes défensifs (évitement, déni..), ils recommandent de compléter ces messages par des [messages positifs basés sur l'espoir](#) afin d'éviter - ou de surmonter - les réactions défensives et de déclencher des réactions constructives (espoir constructif). Par contre, il est recommandé d'[éviter les messages basés uniquement sur l'espoir](#), car ils sont considérés comme peu crédibles et risquent de déclencher un biais d'optimisme conduisant à l'inaction. Il est donc recommandé d'inclure des éléments à la fois négatifs et positifs dans la CCC. Dans le même ordre d'idées, les

communicateurs devraient promouvoir des messages équilibrés en termes de gains et de pertes de l'action - et de l'inaction. Reconnaître à la fois les avantages et les inconvénients devrait renforcer la crédibilité du message et accroître l'acceptation des changements potentiels [13, 14]. En outre, il a été démontré que les gens réagissent différemment aux pertes ou aux gains potentiels. Certaines personnes sont axées sur la promotion, c'est-à-dire que leurs actions sont motivées par des gains potentiels, alors que des personnes axées sur la prévention ont tendance à se comporter de manière à éviter les pertes. Les communicateurs peuvent donc essayer d'adapter leurs messages avec des informations et des formulations qui présentent à la fois des gains et des pertes (voir les exemples de mots qui font appel aux deux orientations, p.8 in [10]). Enfin, selon les mots de Van der Linden [11] "Personne n'aime perdre (mais tout le monde aime gagner)". Ainsi, présenter les avantages de l'action climatique plutôt que seulement les pertes liées à l'inaction peut encourager le changement de comportement ou le soutien politique. En somme, les communicateurs devraient essayer d'intégrer des éléments positifs dans leur discours, sans diminuer la gravité du sujet, ni l'urgence d'agir.

En général, la communication sur le CC doit soigneusement éviter de créer de l'incertitude et de l'ambiguïté dans ses messages. Ce principe d'équilibre dans les messages ne signifie pas que l'on modère le discours pro-environnemental, mais plutôt que l'on utilise différentes stratégies pour maximiser les chances d'atteindre le plus grand nombre possible de personnes, et ainsi encourager les croyances et les comportements pro-environnementaux.

Encadré 2. ActNow ou Agissons comme exemple de campagne de CCC

Les Nations unies ont lancé une campagne pour l'action individuelle en 2018 lors de la 24e Conférence sur le changement climatique (COP 24), combinant un site web ([ActNow](#)), une application mobile ([AWorld](#)) ainsi que plusieurs campagnes et défis sur les médias sociaux (tels que #MyClimateAction). Les encadrés et le texte qui suivent contiennent des exemples concrets de cette campagne afin d'accompagner et d'illustrer les cinq principes pratiques que nous proposons dans cette section. Les images et exemples sont extraits du site web et de l'application et ces sources seront citées à la fin de ce rapport.



Être digne de confiance

Les communicateurs peuvent gagner la [confiance](#) de leur public en montrant de l'honnêteté, du réalisme et de l'empathie. Pour ce faire, ils doivent fournir des informations crédibles, présenter différentes perspectives sur le changement climatique, gérer l'incertitude et faire preuve d'empathie.

Comme nous l'avons souligné précédemment, certains mécanismes défensifs à la communication sur le changement climatique ont été identifiés comme résultant de malentendus et de perceptions erronées, de la méfiance à l'égard des motivations du messageur, de la crédibilité et de l'équité (c.f. attentes sociales), de normes sociales contradictoires et de la polarisation. Ces problèmes peuvent également être partiellement expliqués par la nouveauté et du côté abstrait du changement climatique. En s'appuyant sur la confiance, la communication sur le changement climatique peut espérer augmenter l'acceptation des politiques de changement climatique et des comportements d'atténuation et ainsi contourner les obstacles potentiels.

Tout d'abord, il est évident que le partage d'[informations fondées sur des preuves](#) constitue l'étape initiale pour corriger les perceptions erronées du changement climatique et créer un consensus. Des informations crédibles peuvent générer de la confiance chez les individus caractérisés par la non-croyance et le déni au changement climatique et constituer un outil pour contrer le biais de confirmation mentionné précédemment. En effet, une fois que le communicateur a gagné la confiance du public,

il peut être en mesure d'anticiper l'évitement du message et donc de changer le modèle mental des gens en corrigeant les fausses perceptions ou la désinformation [10]. En général, les informations scientifiques jouent un rôle crucial dans la communication sur le changement climatique, car elles constituent une source d'information neutre (apolitique) et donc fiable, difficile à contredire. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est une source importante à utiliser par les communicateurs.

La crédibilité et la confiance peuvent également être gagnées lorsque le messenger utilise des [arguments et des perspectives différents](#). Parler à un individu dans son langage et reconnaître son opinion peut être un pont vers des arguments plus nuancés et acceptés. Cela peut se faire en pointant du doigt différents aspects, causes et conséquences du changement climatique, ce qui permet d'équilibrer les perspectives environnementales et climatiques prédominantes pour parler du changement climatique. Les communicateurs peuvent par exemple choisir d'aborder le changement climatique comme une question sociale, politique, scientifique, philosophique et agricole. Une section ultérieure décrit comment le choix d'un [cadre](#) pertinent pour le sujet peut également aider à "accéder" aux modèles mentaux des gens. Enfin, l'utilisation de [personnalités de confiance](#) comme messenger est également un moyen de surmonter le biais de confirmation en jouant sur les normes sociales d'un groupe donné et plus particulièrement sur les attentes de la source. Étant donné que les personnes ont tendance à rechercher et à intégrer des informations qui confirment leurs croyances ou leurs opinions, ils ont tendance à faire confiance aux informations fournies par des personnes partageant des croyances et des opinions similaires. À ce titre, l'exemple du message d'un pape augmentant les préoccupations liées au changement climatique au sein de la communauté religieuse est très illustratif.

Le scepticisme et le déni du changement climatique sont également dus à la nature abstraite du sujet, qui génère un faux sentiment d'incertitude. Les communicateurs peuvent s'efforcer de corriger ce sentiment d'incertitude en insistant sur les informations certaines et en fournissant des [informations et des conclusions claires](#) qui sont soutenues par un consensus scientifique et politique. Les rapports du GIEC soutiennent

ce consensus scientifique et peuvent être utilisés en conséquence [10]. L'application mobile AWorld pour la campagne ActNow, par exemple, explique toujours de manière transparente comment elle a calculé ses chiffres et où elle a trouvé les informations. Il prévaut que certains éléments du CC sont incertains et difficiles à prévoir, mais le fait que le climat change, qu'il est causé par l'homme et qu'il nous affectera si nous n'agissons pas, est certain. La communication devrait se concentrer sur ce point et être plus prudente dans la communication scientifique lorsqu'elle utilise la terminologie de la certitude et de la probabilité qui peut être mal interprétée [10]. Le CRED montre comment des termes tels que "très probable" dans les documents de du GIEC font état d'une très grande certitude scientifique (90 % ou plus de probabilité) mais ne sont pas perçus comme tels par les lecteurs. La **précision**, et le cas échéant **l'explication** des causes de l'incertitude peuvent également réduire le scepticisme des individus [10]. Enfin, la justification de l'incertitude peut être contre-argumentée et dénoncée par les communicants en faisant simplement appel au "**principe de précaution**" [10]. Il stipule que des mesures doivent être prises lorsque le risque de dommage est présent, même s'il n'est pas certain. Ce principe est reconnu au niveau international (notamment dans la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques de 1992") et peut être communiqué intuitivement au public par différents messages. Il peut permettre de surmonter les obstacles liés aux normes sociales, car il fait appel à des valeurs profondes et montre qu'il s'agit d'une norme humaine universelle [10, 14]. En outre, ce principe peut aider à atteindre les personnes qui ont une approche préventive, ce qui signifie qu'elles "préfèrent agir avec vigilance pour minimiser ou réduire les pertes". [10]

Encadré 3: Exemples de communication solidaire

"L'action climatique est une tâche qui nous concerne tous".

"Les gouvernements et les entreprises doivent prendre des mesures audacieuses, rapides et de grande envergure. Mais la transition vers un monde à faible émission de carbone exige également la participation des citoyens"

"Chacun d'entre nous peut faire la différence. Nos choix comptent. Nos actions comptent."

"Nous pouvons faire partie de la solution et influencer le changement"

Enfin, **faire preuve d'empathie**, c'est-à-dire **reconnaître** certaines croyances ou certains sentiments et faire preuve de soutien social, peut également aider les communicateurs à surmonter les mécanismes défensifs tels que le déni de la responsabilité personnelle ou le rejet de la faute sur les autres et favoriser une meilleure acceptation des messages [14]. Les communicateurs peuvent reconnaître la difficulté de faire face au sujet du changement climatique. Cela implique de reconnaître les réactions émotionnelles des gens, les inconvénients des efforts liés aux mesures d'atténuation ainsi que les limites de l'action individuelle. Si les gens se sentent compris et soutenus, ils peuvent se sentir encouragés à faire face aux changements annoncés. Il a été démontré que la **reconnaissance des réactions émotionnelles** et l'apport d'un **soutien social** (se montrer solidaire) réduisent les sentiments négatifs que les gens ressentent et éliminent ainsi les obstacles émotionnels au changement de comportement [14]. Par exemple, cela passe par la communication du fait que les gens ne sont pas seuls à ressentir des sentiments d'impuissance ou d'éco-anxiété et par le partage d'expériences d'autres personnes qui ont surmonté ces sentiments (exemple extrait de la CAGCC) [14]: "Nous savons que c'est effrayant et accablant, mais beaucoup d'entre nous ressentent la même chose et nous faisons quelque chose pour y remédier". De même, le fait de reconnaître que l'adoption de politiques de lutte contre le changement climatique et de comportements d'atténuation présente des **inconvénients** et demande des efforts peut faire apparaître le message et sa source comme sincères, et accroître la perception de la nécessité et de la légitimité de ces actions chez les individus [13, 14]. Voici un exemple : "Le bus ne vous emmène peut-être pas aussi vite, mais c'est mieux pour l'environnement." [13]. L'empathie est également proposée comme un outil permettant de mieux accepter les changements plus difficiles (par exemple, renoncer à l'avion et à la liberté de mouvement qui y est associée) [14]. Là encore, le **soutien social et la démonstration** peuvent être utilisés pour encourager la prise de telles mesures [1]: "Nous savons qu'il est difficile de renoncer à l'avion mais c'est possible et nécessaire, déjà 999 personnes se sont engagées à voyager par voie terrestre et en sont heureuses". Montrer de la compréhension devrait en effet accroître la confiance dans le messenger, ce qui est

particulièrement important pour les institutions publiques [13]. De même, reconnaître les limites des actions individuelles permet aux communicateurs d'éviter les réactions liées à un sentiment d'injustice et constitue une opportunité de soutenir l'action du groupe [13]. En général, la mise en évidence de la dimension collective de l'action climatique est cruciale pour gagner la confiance et devrait accroître la pertinence du message et encourager l'action (vous trouverez des exemples de communication dans l'encadré 3). Dans l'ensemble, une plus grande confiance dans les communicateurs et leur message est la clé du changement de comportement, étant donnée c'est une porte d'entrée vers des perspectives d'action et de nouvelles normes sociales plus familières et mieux acceptées.

Être intuitive

Les individus doivent [comprendre et ressentir](#) le message. Pour ce faire, la CCC doit être simple, vivante et saillante. Conformément aux connaissances cognitives, il est recommandé de "s'adresser aux deux parties du cerveau" [10] pour maximiser les chances de l'impact d'un message [11, 14]. Cela signifie qu'il faut cibler le système de traitement analytique (système 2) pour faire en sorte que l'information soit correctement perçue et reste plus longtemps dans l'esprit et les modèles mentaux des gens [10], ainsi que de déclencher le système de traitement expérientiel (système 1) pour capter l'attention et les émotions du public. L'objectif est donc à la fois de réduire la complexité du changement climatique et d'accroître la proximité avec le CC (voir figure 11).

Les communicateurs sont encouragés à simplifier les messages autant que possible. Plus le message est simple, mieux il peut s'ancrer dans l'esprit des gens et ainsi créer "des opinions persistantes et des comportements stables" [13]. L'objectif est de décomposer la complexité du changement climatique, de se concentrer sur les éléments clés, d'utiliser un langage compréhensible et de faciliter le changement de perception et de comportement.

Les [messages simples](#) commencent par limiter la quantité d'informations fournies par la communication. Les communicateurs peuvent essayer de se concentrer sur certains aspects clés et sur des conclusions claires et nettes. Le fait de cibler les messages sur certains publics peut être un moyen de se concentrer sur les aspects les plus

importants d'une question (voir le cadrage ou *framing* sous "être pertinent") [13]. Outre la quantité d'informations, les communicateurs doivent être conscients de la manière dont ils communiquent cette information pour la rendre facile à comprendre et à interpréter. L'objectif d'un message est ici d'être **significatif** pour le public. Pour cela, le langage utilisé est essentiel. Il est donc recommandé aux communicateurs d'éviter le langage scientifique ou imprécis [10, 13]. Le CRED donne des exemples de "mots mieux compris", comme l'utilisation de "créé par l'homme" au lieu de "anthropogénique" [10]. Les termes scientifiques peuvent être nécessaires et efficaces, et lorsque les communicateurs choisissent de les utiliser, ils doivent être soigneusement définis. En outre, les communicateurs peuvent faire attention à utiliser des informations numériques facilement **interprétables** pour éviter toute perception erronée. Les messages ne doivent contenir que des chiffres et des unités auxquels les gens peuvent se fier. Pour ce faire, il est possible d'utiliser des unités familières (les unités par défaut [31]) et en utilisant des comparaisons intuitives. Le rapport du CRED fournit un exemple de communication visant à encourager le recyclage des journaux. L'exemple utilise la taille d'un bâtiment connu (l'Empire State Building) pour illustrer ce que représente réellement 400 000 tonnes de papier en termes de volume [10].

Comme mentionné précédemment, un premier obstacle à la CCC est la complexité du sujet lui-même. En tant que tel, le sujet de la CC est associé à une surcharge d'informations complexes. Il est considéré que cela atténue la volonté et la capacité des gens à rechercher, traiter et se souvenir de l'information [13]. Un biais attentionnel peut en résulter, car les gens s'intéressent aux informations qu'ils peuvent comprendre plus facilement. En outre, les individus risquent d'éviter le sujet en raison des sentiments négatifs qui peuvent survenir lorsque les gens ne comprennent pas ou se sentent dépassés. En simplifiant les messages, on peut essayer de réconcilier les gens avec le sujet du CC. En plus, fournir des **informations tangibles** peut permettre de remédier aux perceptions erronées des risques et des impacts qui résultent de compréhensions et de calculs incorrects (cf. les biais de perception). Là encore, les communicateurs doivent trouver un équilibre entre des informations simples et complètes. Bien qu'ils soient invités à garder les messages simples, ils doivent essayer de conserver une image

complète du sujet. Les liens entre les différents éléments de la CC doivent être clairs pour éviter les réponses inefficaces, comme le biais de l'action unique. De plus, les gens ne doivent pas avoir l'impression d'être manipulés en ne montrant qu'un seul côté de la médaille, car le biais de contrôle peut également créer des mécanismes défensifs [13].

Encadré 4. Exemples de communication équilibrée et intuitive

Le site web d'ActNow et l'application mobile AWorld fournissent des exemples de messages intuitifs.

Tout d'abord, les impacts de l'action sont présentés avec des chiffres simples et parlants et à des échelles familières (par exemple, ce que vous évitez en parcourant une distance moyenne de déplacement quotidien ou en prenant un repas quotidien). Ensuite, le site web fournit des fiches d'information et des renseignements pour présenter le contexte complet et expliquer les liens. Tous deux utilisent des visuels accrocheurs et vivants qui transmettent rapidement le message clé.

Enfin, une vidéo en faveur d'ActNow donne un exemple de message vivant, pertinent et équilibré où des images fortes d'événements, de personnes et de solutions réelles sont montrées, et où une voix et une musique émotionnelles sont utilisées.

Ces messages simples doivent également être **vivants**. En effet, les gens ont tendance à réagir plus fortement et instinctivement aux choses qu'ils vivent et ressentent plutôt qu'à des informations stériles et distantes [10, 11] (c.f système de traitement expérientiel). La CCC peut donc également **cibler les émotions et les expériences** pour que les gens ressentent l'urgence de la situation, au delà de la comprendre. Les communicateurs peuvent utiliser des **outils expérientiels** tels que les récits, l'imagerie, la réalité virtuelle ainsi que des exemples du monde réel [11, 12]. Idéalement, ces outils devraient essayer de rappeler des expériences personnelles telles que des événements climatiques extrêmes récents (c.f. les rendre pertinents) [11, 12] pour réduire la distance psychologique vis-à-vis du changement climatique dont nous avons parlé plus haut. En outre, les communicateurs sont encouragés à raconter des histoires fortes et "nouvelles" qui déclenchent des **émotions**, et mettent en avant de nouvelles **normes sociales**, afin d'attirer l'attention des gens [12]. Lorsqu'ils utilisent des images, ils peuvent essayer d'utiliser des images authentiques montrant des personnes réelles et

expressives [12]. En général, ils peuvent appliquer toutes les recommandations présentes (par exemple, les rendre pertinentes en montrant une image d'un lieu local) [12].

L'intention de rendre un message vivant en créant et en rappelant des expériences et des émotions est de déclencher le premier système du cerveau d'une manière constructive. On espère ainsi attirer l'attention des gens sur un message, de manière à surmonter potentiellement les biais attentionnels des personnes qui se montrent moins préoccupées par le CC. Deuxièmement, il est attendu que cela conduise à une perception plus précise des risques liés au changement climatique, c'est-à-dire de surmonter le dit *discounting*. Si les gens gagnent le sentiment que le changement climatique est une menace, ils pourraient ré-évaluer leur perception des risques et les actions qui en découlent. Enfin, il peut s'agir d'un moyen de déclencher des émotions fortes qui peuvent à leur tour favoriser un changement de comportement.

La règle du message équilibré est très pertinente ici, car les deux stratégies sont complémentaires. En effet, les informations expérientielles doivent être associées à des informations plus analytiques, car les études montrent que le changement de croyances et de comportements est plus permanent lorsque les gens ont compris et intégré les informations. Les réactions émotionnelles sont fortes et motivantes à court terme, mais elles ont tendance à s'estomper avec le temps. En outre, elles présentent des écueils tels que le déclenchement de mauvaises stratégies d'adaptation (biais de l'action unique) ou de mécanismes défensifs [10]. Le maintien de l'intérêt et de l'engagement des personnes dans la CC a plus de chances de survivre dans le temps si la question est profondément comprise (notamment la compréhension qu'il s'agit d'un problème à long terme et systémique).

Dans l'ensemble, le partage d'informations devrait être équilibrée dans le format en combinant des informations scientifiques fondées sur des preuves avec une approche grand public et une narration riche en émotions.

Rendre le CC pertinent

Le principal défi pour la CCC est de rendre le changement climatique pertinent pour des publics divers. En termes psychologiques, rendre le changement climatique plus **pertinent** signifie réduire la distance psychologique par rapport au sujet - **augmenter la proximité perçue** (voir figure 11). Le public doit se sentir concerné, engagé, et doit comprendre pourquoi le changement climatique est un problème pour lui, et pourquoi et comment il y est associé.

Le **cadrage (framing)** est une stratégie de communication communément recommandée pour adapter un message à un public ou à un contexte et ainsi le rendre plus pertinent pour un public donné. Le cadrage fait référence à la manière dont les informations sont transmises et adaptées afin de mettre l'accent sur certains aspects, ici du changement climatique, plutôt que d'autres. Les **cadres relatifs au sujet du changement climatique** peuvent cibler un domaine spécifique tel que l'économie, la santé, la sécurité nationale, la biodiversité et l'agriculture en soulignant la manière dont ces domaines sont liés au changement climatique (**cadrage du sujet** ou **issue frame**). Montrer une image complète, en utilisant différents cadres et en montrant les liens entre eux, est également un moyen de rendre le changement climatique pertinent pour les personnes moins concernées. Par exemple, montrer que la perte de biodiversité entraîne des pertes agricoles potentielles plutôt que l'extinction de certaines espèces non humaines peut susciter l'inquiétude de publics qui ne sont pas particulièrement sensibles aux espèces non humaines. Attirer l'attention sur les risques de la pollution pour la santé s'est également avéré efficace pour accroître l'intérêt du public pour le CC [10]. Par exemple, environ quatre millions et demi de personnes sont mortes prématurément en 2018 en raison de l'exposition à la pollution atmosphérique due aux combustibles fossiles, principal moteur du changement climatique, avec une moyenne de 19 années retranchées à chaque vie. La même année, la pollution par les combustibles fossiles a été responsable de 1,8 milliard de jours de travail manqués pour cause de maladie, de 4 millions de nouveaux cas d'asthme chez les enfants et de 2 millions de naissances prématurées. Le **langage** utilisé pour parler du changement climatique est également un moyen de cadrer la question car il fait référence à différentes valeurs et principes [14] (par exemple,

l'utilisation du terme changement climatique ou réchauffement climatique). De même, comme nous l'avons vu précédemment, le choix des termes peut rendre un problème plus tangible pour les gens, et la traduction de termes ou de données scientifiques en termes ou unités plus concrets peut accroître l'intérêt et les préoccupations des gens. Le fait de formuler la pollution en termes de mortalité moyenne plutôt qu'en termes de microparticules est un exemple qui rend le CC plus saillant. Le cadrage est surtout utilisé pour réduire la distance psychologique au CC en montrant qu'il peut affecter différents aspects de la vie des gens et surmonter les biais attentionnels et perceptifs qui découlent des modèles mentaux des gens. De plus, le cadrage peut aider à rendre les impacts du CC plus concrets pour les gens (moins abstraits). L'utilisation de différents cadres peut aider à "toucher" des personnes ayant des sensibilités, des expertises et des idéologies différentes. C'est un moyen d' "entrer" dans leur modèle mental pour ensuite corriger leurs connaissances et leurs perceptions. Pour cela, il est donc important de connaître son public et son modèle mental [10], et donc ce qui est important pour lui.

Plus important encore, la CCC doit réduire la distance temporelle, spatiale et sociale perçue par rapport au changement climatique. Elle doit **cadrer** le changement climatique comme un **problème présent, local, tangible et personnel** ("un problème concret qui me concerne, qui concerne mes proches ou mon pays, maintenant") - et non comme il a été présenté dans le passé : un risque futur, géographiquement distant, impersonnel et analytique ("un problème abstrait, lointain et dans un avenir lointain") [10, 11]. Des études indiquent que le fait de présenter le changement climatique comme un problème "proche" peut avoir un impact plus important sur l'augmentation de l'inquiétude et la volonté de changer les comportements chez les individus [11]. Par conséquent, les communications doivent se concentrer sur les éléments qui sont pertinents dans le présent et les lieux géographiquement proches. Par exemple, en décrivant des conséquences qui sont *déjà visibles* - ou qui se produiront dans un avenir très proche. Idéalement, les messages devraient utiliser des exemples d'événements et de problèmes que le public pourrait déjà avoir vécu, en utilisant des exemples nationaux et locaux [10, 11] (par exemple, les sécheresses de 2021 ou les records de température

actuels²) ou en représentant des personnes auxquelles le public peut s'identifier (par exemple, des habitants du même pays ou d'autres pays européens, ou des personnalités suisses). Cibler le système cognitif expérientiel, en invoquant les **émotions et les sens** (voir *être intuitif*) est un autre moyen de réduire la distance psychologique. La communication devrait s'efforcer de se tourner vers des scénarios à plus court terme décrivant les coûts et les avantages dans le présent (et non plus du 2050 ou 2100), et géographiquement proches (par exemple pas des régions polaires). Il s'agit principalement de surmonter le problème du *discounting* d'événements lointains et de corriger les perceptions des risques liés au changement climatique. Cela peut également permettre de résoudre les problèmes liés aux biais attentionnels, car les gens peuvent montrer plus d'intérêt pour les informations qui les concernent que pour celles qui ne les concernent pas directement.

Enfin, une autre approche pour réduire la distance psychologique consiste à **augmenter l'identification aux messages CC** en les adaptant spécifiquement aux contextes sociaux respectifs [13, 14]. Plus précisément, la CCC peut *réduire la distance sociale et politique* vis-à-vis du CC et en *accroître la normativité sociale* (voir figure 11).

Dans ce contexte, une première stratégie consiste à **adapter les normes sociales** contenues dans les messages de CC, de sorte que les croyances ou les comportements liés au CC soient davantage perçus comme normaux et souhaitables, et ainsi d'*augmenter la familiarité* et l'acceptation sociale du CC dans un public donné. L'objectif des communicateurs peut être d'intégrer le CC dans le paysage social, de sorte qu'il semble plus normal de parler du changement climatique, de s'en préoccuper et d'agir en conséquence (voir réduire la nouveauté dans la figure 11). Si les gens observent qu'une proportion significative de la population globale, ou de leur groupe social respectif (basé par exemple sur le genre ou l'identité politique), est concernée par le changement climatique et adopte des comportements pro-environnementaux, les messages de CC pourraient être perçus avec plus d'importance. Ces normes sociales peuvent être illustrées par des histoires et des images et par des comparaisons

² <https://www.letemps.ch/suisse/records-chaueur-attendus-cet>

sociales, comme la description des croyances ou des comportements de référents sociaux (par exemple, voisins, hommes/femmes, partisans de l'UDC) [13].

En outre, la communication peut "exploiter les affiliations sociales" pour que les personnes s'identifient à des valeurs et des objectifs communs et qu'ils perçoivent le CC comme une menace pour ces derniers. La communication peut donc favoriser l'engagement du public en s'appuyant sur des communautés, des réseaux sociaux et des groupes existants ainsi que des approches de pair à pair. Par exemple, les programmes urbains ciblant l'identité d'une ville afin d'encourager les comportements pro-environnementaux ont montré leur efficacité [10]. Des mots tels que "nous" au lieu de "je" et "vous" peuvent également servir de levier à une identité et une préoccupation communes [14] (voir encadré 3). Enfin, les valeurs se révèlent être de puissants déclencheurs sociaux et leur mise en évidence dans la communication peut rendre le message pertinent pour le public. L'histoire a montré que les valeurs de paix, de solidarité et de respect peuvent être puissantes et conduire à des actions individuelles et collectives. En outre, elles ne dépendent pas d'incitations externes et sont donc susceptibles d'être des facteurs de motivation plus stables et durables [11]. Une règle générale est donc de tirer parti de la motivation et des valeurs intrinsèques [10] en y faisant appel (*appeals*) directement dans la communication ou en faisant prendre conscience aux personnes de leurs contradictions. La dissonance cognitive, qui signifie agir en contradiction avec ses valeurs, est un phénomène courant - et il a été démontré que le fait d'en faire prendre conscience aux personnes est un motivateur pour modifier les comportements [32]. Souligner à un individu agissant pour la justice sociale que le changement climatique va également accroître l'injustice sociale, et pourrait augmenter la volonté de cette personne de changer ses comportements de consommation et/ou d'étendre son action collective à la cause climatique.

Enfin, la pertinence d'un message peut être influencée par le messager, qui peut déclencher différents niveaux d'identification. Le changement climatique peut être perçu comme plus important lorsqu'il est adressé par un messager auquel les gens font confiance, s'identifient et partagent des modèles mentaux et des valeurs. Lorsqu'un groupe social spécifique est visé, il peut être utile d'identifier des référents sociaux, il

peut s'agir de l'institution politique d'une région (gouvernement), d'un membre reconnu d'un parti politique, d'un artiste populaire, d'un représentant religieux (pape), d'un lauréat du prix Nobel, etc.

Cibler la communication peut être un défi lorsque le public n'est pas bien connu ou n'est pas "contrôlé". Une recommandation générale est donc de choisir des cadres qui peuvent correspondre au plus grand nombre de personnes (le cadre local est efficace et s'adresse autant aux jeunes qu'aux personnes âgées, aux électeurs de droite et de gauche) et d'équilibrer le message entre les différents cadres. En ce qui concerne les messagers, il peut être intéressant de choisir le plus large panel possible de personnes, y compris des jeunes et des personnes âgées, des scientifiques, des praticiens et des artistes, des politiciens et des citoyens, dans le but de toucher l'ensemble de la société. L'idée est encore une fois d'équilibrer le message, notamment en le diversifiant.

En résumé, le changement climatique doit être rendu pertinent pour les personnes en soulignant qu'il s'agit d'un problème concret, actuel et personnel, qu'il concerne tous les aspects de la vie des individus et qu'il met en danger le bien-être et les valeurs communes.

Montrer la voie

Si la CCC vise à déclencher un changement de comportement, il est indispensable que les [messages montrent la voie](#) en communiquant sur des [solutions concrètes et en offrant des perspectives actionnables](#). La littérature identifie plusieurs stratégies à cet égard : communiquer des messages optimistes et davantage axés sur les solutions, proposer des actions concrètes et faire la démonstration de comportements, soutenir les perceptions d'efficacité et faciliter l'action.

Encadré 5: Exemple d'actions individuelles communiqués de manière concrète et vivante



Si les messages se veulent être motivants, les communicateurs doivent essayer d'y inclure des **éléments optimistes et axés sur les solutions**. Ils peuvent décrire des exemples de solutions existantes, idéalement des solutions qui ont déjà été mises en place et montrer des exemples de réussite. La communication peut également viser à dépeindre des sociétés imaginaires positives (ex : la ville idéale, les nouvelles démocraties, les nouveaux systèmes agricoles...). Ceci est particulièrement important pour accroître le soutien aux politiques et la demande active de politiques.

Équilibrer les constats négatifs des causes et des conséquences du CC par des récits plus positifs en montrant des scénarios alternatifs peut permettre d'éviter une surcharge d'émotions négatives conduisant à des mécanismes défensifs et à des sentiments de désengagement tels que le désespoir. Raconter une nouvelle histoire permet aux individus de s'identifier à un avenir souhaitable et à changer de comportement pour y arriver. Le rôle de l'affect positif revient ici, car on s'attend à ce que les gens favorisent les expériences positives par rapport aux expériences négatives, ils sont donc plus susceptibles de s'identifier à un avenir positif et donc de donner de l'attention aux

messages positifs. Raconter de nouvelles histoires est également un moyen de modifier la perception que les individus ont de la norme sociale "souhaitable" et d'espérer lentement qu'ils adaptent leur comportement à cette norme. Enfin, les solutions proposées doivent essayer d'apparaître aussi concrètes que possible des individus en montrant des solutions qui sont mises en place actuellement et proches de chez eux (ou qui ont le potentiel de l'être), qui ont des avantages aujourd'hui et pour eux. Il est donc important de rendre les scénarios à long terme (par exemple 2030) plus concrets en montrant les changements qu'ils nécessitent aujourd'hui, et en proposant des étapes et des solutions plus proches. Fournir des solutions concrètes et prouver leur faisabilité et leur impact positif à l'aide de preuves est un moyen de surmonter les perceptions erronées à leur égard, notamment auprès d'un public sceptique. Pour éviter le biais du statu quo, on peut également rappeler les pertes qui pourraient survenir si ces solutions ne sont pas adoptées.

En outre, il est crucial que les émotions et réactions potentiellement fortes déclenchées par les messages puissent être transformées en actions. C'est pourquoi les messages doivent chercher à proposer une **perspective d'action**, c'est-à-dire donner très concrètement des **exemples descriptifs d'actions** qu'un individu peut entreprendre à son échelle, individuellement ou collectivement [13]. Là encore, la description du comportement souhaité doit être pertinente et intuitive : elle doit être simple, concrète, applicable et adaptée au contexte social de la personne (voir encadré 5). Un exemple récent est un site web qui a été créé pour aider les gens à réagir après avoir regardé le film "Don't look up"³, qui est une analogie avec la crise climatique. Le site web fournit une liste d'actions que les individus peuvent entreprendre à leur niveau personnel pour lutter contre le changement climatique et l'inaction politique. De même, Act Now fournit un guide d'action très intuitif via un site web et une application mobile (voir encadrés 5 et 6). Outre la perspective d'action positive, il est également important d'attirer l'attention sur les comportements négatifs ou indésirables pour éviter qu'ils soient maintenus aux côtés des nouveaux comportements durables et pour clarifier quels sont les comportements qui sont réellement durables [13]. Dans l'objectif général de favoriser

³ <https://dontlookup.count-us-in.com/fr>

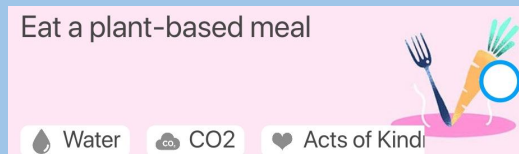
les changements de comportement qui permettent de lutter radicalement contre le changement climatique, les communicateurs peuvent [plaider en faveur des comportements à fort impact](#) et pas seulement de ceux qui ne sont pas "douloureux" à adopter (ex : renoncer à prendre l'avion au lieu de recycler) [14]. Cette démarche peut également être encouragée en fournissant des [informations claires sur l'impact des actions](#) pour contrer les perceptions erronées et aider les individus à se concentrer sur les comportements qui ont le plus d'impact. En outre, les communicateurs sont invités à encourager les [changements de comportement systémiques](#) en promouvant des modes de vie à faible émission de carbone qui sont complets et cohérents plutôt que de promouvoir des actions isolées [14]. Ceci est particulièrement important pour éviter les *effets de rebond/la compensation morale* des changements de comportement ou le biais de l'action unique [10] comme "Je peux prendre l'avion parce que je suis végétarien, donc je fais mieux que la plupart des gens de toute façon" ou "Je protège déjà l'environnement parce que je recycle". Pour cela, les communicateurs peuvent par exemple promouvoir des principes ou des mentalités qui couvrent plusieurs comportements tels que le localisme, le zéro déchet, la décroissance et la pleine conscience.

Lors de la présentation de ces perspectives d'action, il est important d'expliquer clairement comment ces exemples d'actions ou de changements de mode de vie contribuent à l'atténuation du changement climatique et de [décrire des effets tangibles](#) [13]. C'est important pour responsabiliser les individus et surmonter la perception de faible contrôle, c'est-à-dire le fait de ne pas avoir de prise sur ce processus global, et le "faux sentiment d'inefficacité comme quoi les actions individuelles ne contribueraient pas de manière appréciable" au changement climatique. Il s'agit de deux biais de perception qui conduisent à l'inaction [13, 26]. La perception de contrôle peut être corrigée en donnant une image claire des liens entre les comportements quotidiens et le changement climatique. Pour soutenir les perceptions d'efficacité, les communicateurs doivent donner des exemples d'effets que les gens sont capables de "saisir". L'utilisation d'un langage simple, d'une échelle pertinente et de comparaisons sont des moyens de rendre l'effet tangible [12] (c.f. être intuitif). L'exemple des régimes à faible

teneur en viande peut illustrer ce point. En effet, la contribution des régimes peu carnés à l'atténuation du changement climatique peut sembler moins évidente pour les individus que la réduction de l'utilisation de la voiture. Les liens avec les émissions de CO2 doivent être expliquées en décrivant comment la réduction de viande permet d'éviter les émissions directes de CO2 des animaux et des machines utilisées pour produire des cultures fourragères mais aussi les émissions indirectes en ralentissant la déforestation. En outre, fournir des chiffres clairs pour corriger les perceptions de l'empreinte écologique [26] peut avoir un impact. Par exemple, un nombre relativement faible de personnes savent que la consommation alimentaire est la première source d'impacts environnementaux pour la population suisse (avant le transport et le logement) et que les produits d'origine animale sont responsables de 40 % des impacts environnementaux de la consommation alimentaire [33].

Encadré 6: Exemple de communication qui montre la voie d'action

"En remplaçant un repas riche en viande par un repas végétarien, vous pouvez économiser environ 1,46 kg d'émissions de CO2 et plus de 1000 litres d'eau".



Cet exemple d'action est décrit dans l'application, où l'on explique comment la production de viande contribue au changement climatique en se référant à des sources d'information crédibles (soyez digne de confiance), où l'on fournit des chiffres clairs pour rendre les impacts tangibles et à l'échelle (rendez-les pertinents et intuitifs), et où l'on donne des exemples concrets d'alternatives comme une pizza margherita (montrez la voie).

Offrir des [perspectives d'action collective](#) peut également soutenir les perceptions d'efficacité et peut donc également être encouragé par les communicateurs. Tout d'abord, les communicateurs peuvent utiliser la [dimension collective](#) pour montrer comment les comportements de consommation individuels peuvent [s'additionner et changer d'échelle](#) et augmenter ainsi le sentiment d'efficacité collective [11, 12]. En voici un exemple : "Si l'ensemble de la population suisse modifiait son régime alimentaire notamment pour diviser par trois sa consommation de viande, l'impact alimentaire de la

Suisse sur le changement climatique serait divisé par 2" [34]. Elle peut également être utilisée comme un facteur de motivation, comme dans la campagne Act Now où les gens sont encouragés à partager leurs efforts : "Les actions sont contagieuses, elles peuvent s'amplifier pour susciter le changement collectif dont nous avons besoin pour lutter contre la crise climatique"⁴. Les communicateurs peuvent également montrer comment les **comportements politiques** dans la sphère collective peuvent avoir un **impact sur les causes structurelles** du changement climatique, telles que le système et les acteurs économiques, ainsi que les cadres politiques [14]. Les communicateurs devraient donc encourager le soutien aux politiques, mais aussi la "demande" de politiques, et ainsi mettre en avant des comportements et des actions collectives tels que la participation politique, l'activisme, le plaidoyer, la désobéissance civile non violente et le boycott. Encore une fois, cela devrait se faire en fournissant des exemples clairs ("vous pouvez boycotter la viande" ou voter pour des "politiques de réduction de la viande telles que l'offre de plats végétariens dans les cantines des écoles").

Encadré 7: Exemples de communication illustrant la dimension collective

La campagne "Agissons" souligne la nécessité - et le pouvoir - de multiplier et amplifier l'action individuelle. Premièrement, elle fournit des chiffres sur le nombre de personnes qui ont déjà agi et sur l'impact potentiel que cela représente (voir l'image de gauche). Ensuite, l'une des actions qui est suggérée est de **faire entendre sa voix**, c'est-à-dire de plaider en faveur de l'action climatique dans les sphères privée, professionnelle, politique et des entreprises.

⁴ #MyClimateAction <https://blog.agoraawards.com/myclimateaction/>



L'équilibre entre les dimensions individuelle et collective de l'action contre le changement climatique peut permettre d'aborder plusieurs mécanismes de défense. Comme mentionné précédemment, la dimension collective peut soutenir les perceptions d'efficacité et ainsi éliminer l'effet paralysant du sentiment d'accablement ou de désespoir. Le fait d'être honnête quant à l'impact limité de certaines actions est également considéré comme important et pas nécessairement contre-productif pour le changement de comportement [14]. Reconnaître la limite de certaines actions, ne les dé-légitime pas (ex. recyclage) mais est une occasion de souligner l'efficacité collective [11], le pouvoir de la masse (si tout le monde recycle) et ainsi encourager l'action collective (boycotts généraux, pression politique et des consommateurs...) ainsi que d'éviter le "biais de l'action unique" ou les effets de rebond [10, 11].

En outre, reconnaître le rôle d'acteurs systémiques tels que les multinationales, l'industrie des combustibles fossiles ou les partis politiques peut également être un moyen de surmonter certains mécanismes défensifs. Par exemple, cela permet d'éviter de "blâmer les autres" lié au sentiment d'injustice du fait que la responsabilité est attribuée aux individus plutôt qu'aux pouvoirs publics et aux grandes entreprises. Dans le cas de communication publique, il est très important pour les émetteurs de prendre cela en compte car le public a des attentes sociales envers la source du message. La reconnaissance d'une responsabilité partagée peut ainsi éviter des réactions telles que "pourquoi devrais-je recycler alors que les industries continuent à promouvoir les emballages?". À ce titre, la campagne des Nations unies souligne la nécessité de s'exprimer auprès des dirigeants mondiaux et de réclamer des changements dans tous les secteurs en déclarant : "Les mesures concrètes prises par les dirigeants mondiaux et

locaux détermineront notre capacité à effectuer une transition rapide vers un avenir résilient au changement climatique."

Enfin, la communication peut *montrer la voie* en [facilitant l'action](#). Rendre le comportement désiré plus facile semble être un levier important pour encourager le changement de comportement [24, 30]. Bien que la CCC ne facilite pas directement le comportement comme c'est le cas pour les [interventions comportementales](#) (voir section [4](#)), la communication peut appliquer certaines des idées et stratégies comportementales. L'obstacle le plus courant à l'action reste l'effort nécessaire pour adopter un comportement, c'est pourquoi il peut être efficace de [réduire l'effort](#) physique et psychologique associées aux actions et de rendre les actions le plus accessible possible aux gens. Cela peut passer, par exemple, par fournir un lien direct vers un groupe d'activistes, une ONG ou une plateforme de dons, où peu d'étapes vers l'action (inscription ou don) devraient être nécessaires. En effet, on élimine déjà l'effort demandé pour chercher l'organisation que l'on souhaite soutenir. De manière moins directe, la communication peut [réduire l'effort perçu d'un comportement](#). Les programmes de communication qui encouragent d'[essayer des comportements](#) via des petites compétitions ou challenges personnels (par exemple, aller au travail en vélo pendant une semaine seulement) peuvent permettre de briser le "statu quo" et de changer les fausses perceptions, qui sont des obstacles majeurs au changement d'habitude. En effet, ils peuvent faciliter le "premier pas" et ainsi corriger la perception de l'effort, car les gens se rendent compte que le comportement n'est pas aussi désagréable ou difficile à adopter que prévu (stratégie *foot-in-the-door*) [35]. Les études comportementales montrent que le changement de comportement peut également être facilité en jouant sur les [options par défaut](#) [10]. Elles se basent sur l'observation qu'une personne sera plus susceptible de choisir la première option qui lui est proposée que de passer à une autre option (effet du défaut, biais de statu quo) [10]. Bien que les communicateurs ne puissent pas influencer l'environnement décisionnel des gens (par exemple en faisant de l'assiette végétarienne l'option par défaut dans les cantines), ils peuvent faire en sorte que les comportements durables apparaissent comme le comportement par défaut, c'est-à-dire le comportement "normal". Dans les histoires ou

d'autres formes de messages, le comportement le plus durable peut être mis en avant et devenir le comportement automatique ou "normal" des protagonistes. À titre d'exemple, lorsqu'une personne dans une histoire décide de voyager, il devrait être évident que son premier choix est de prendre les transports publics et non un véhicule personnel.

Dans la littérature, le fait de faire apparaître les **actions comme agréables et positives** pour quelqu'un est également considéré comme **facilitant l'action**, car cela permet de lever certaines barrières émotionnelles ou perceptuelles. Ainsi, les messages peuvent essayer de rendre visibles les avantages à court terme des comportements [10]. Outre les avantages à court terme liés directement à l'atténuation du changement climatique, les communicateurs peuvent mettre en avant les **co-bénéfices** de l'atténuation du changement climatique, tels que les opportunités d'emploi et l'amélioration de la santé et du bien-être [36]. Les communicateurs peuvent utiliser des incitations sociales et non monétaires pour encourager les comportements. Par exemple, en montrant que faire du vélo présente des avantages économiques et sanitaires et accroît le bonheur et la fierté des gens (warm glow).

Encadré 8: Exemples pour faciliter le changement comportemental

AWorld, l'application *gamifiée* de la campagne Act now, offre un mélange intéressant de la boîte à outils de la communication et de l'intervention comportementale. Elle joue à la fois avec des *outils informatifs et éducatifs* (conseils, histoires, faits, visuels vivants), et elle introduit plusieurs *outils comportementaux* pour encourager l'action. Il s'agit notamment des stratégies de test ou challenges consistantes à commencer que par quelques actions ou défis spécifiques, d'intervention via le feedback où sont fournies des informations directes sur l'impact de chaque action prise, des stratégies de fixation d'objectifs permettant aux gens de prendre de nouvelles habitudes, des incitations avec un système de points, ainsi que de la comparaison sociale en fournissant des chiffres sur les actions des autres et en encourageant le partage sur les plateformes de médias sociaux.

D'autres véritables interventions comportementales seront examinées dans la section 7. Comme nous l'avons souligné ici, elles peuvent être considérées comme des stratégies

complémentaires à la communication pro-environnementale visant un changement de comportement.

Ces **cinq principes** sont proposés pour **guider les communicateurs** à travers les obstacles potentiels à la communication sur le changement climatique. En créant des messages de CC qui sont équilibrés, pertinents pour un public donné, intuitifs et inspirant la confiance, et en montrant au public comment agir en fonction de ces messages, les communicateurs devraient idéalement maximiser leurs chances de déclencher un changement de comportement positif. Les recommandations existantes, résumées dans ces principes, constituent donc une contribution importante à la communication sur le changement climatique. Cependant, il est important de noter que si les principes proposés sont intuitifs et fondés sur la théorie, une évaluation systématique et empirique de ces approches fait jusqu'à présent défaut. Plus précisément, aucune analyse approfondie de stratégies spécifiques telles que le cadrage, l'appel aux normes et aux valeurs, ou la création d'une expérience, n'a été réalisée. Leur application augmente donc l'impact potentiel de la CCC mais ne garantit pas un impact comportemental systématique. Ces limites - et la façon de les aborder - seront discutées plus en détail dans le résumé (section [8](#)). La section suivante, qui identifie les interventions comportementales efficaces, devrait également combler cette lacune vers un changement comportemental systématique.

7. Revue de méta-analyses existantes

Dans la section précédente, nous avons présenté des recommandations existantes suggérant diverses stratégies de communication sur le changement climatique afin d'aborder les obstacles sociaux, psychologiques et émotionnels au changement de comportement. Bien que ces recommandations fournissent des indications et des stratégies précieuses sur la meilleure façon de communiquer sur le changement climatique, cette littérature n'a pas

encore testé de manière systématique laquelle de ces stratégies de communication fonctionne le mieux. En d'autres termes, aucune comparaison systématique et statistique n'a été fournie jusqu'à présent. En outre, une autre mise en garde importante concernant les études et les recommandations de la CCC est qu'elles se concentrent sur le changement d'attitude, plutôt que sur le changement de comportement. En d'autres termes, la majorité des études du domaine académique de la CCC se concentrent sur la manière de changer le "cœur et l'esprit" des individus, mais étudient rarement la manière de changer les comportements réels. En raison de ces limites dans la recherche en CCC, nous présentons dans cette section les résultats de notre propre analyse documentaire systématique des méta-analyses existantes sur les [interventions comportementales](#). Contrairement à la recherche sur la CCC, les interventions comportementales se concentrent davantage sur la manière de modifier les comportements réels (recyclage, économie d'énergie, etc.). L'un des principaux objectifs de ce rapport étant d'identifier les interventions et stratégies efficaces facilitant le changement de comportement, nous présentons ici nos résultats sur l'état de connaissance dans ce domaine.

Quelles interventions comportementales encouragent le changement de comportement ?

Que dit la recherche sur l'efficacité des interventions comportementales pour encourager le changement de comportement dans le contexte du changement climatique ? De nombreux rapports sont contradictoires sur l'efficacité des approches d'intervention comportementale (voir tableau 2) - mais les méta-analyses peuvent permettre une comparaison plus globale entre les avantages et les faiblesses de ces stratégies et d'autres stratégies de changement de comportement. Dans ce qui suit, nous rendons compte d'un ensemble complet de vastes méta-analyses qui semblent indiquer les stratégies d'intervention comportementale efficaces et inefficaces.

Dans les méta-analyses, les chercheurs examinent de nombreuses études sur une stratégie d'intervention particulière et en déduisent un indicateur numérique de l'efficacité relative de la stratégie, en faisant la moyenne de toutes les études. Cet indicateur est appelé taille d'effet ou *size effect* (ES) (voir l'encadré 9 : "Comment fonctionne une méta-analyse").

Encadré 9 : Comment fonctionne la méta-analyse

La méta-analyse permet de regrouper les résultats d'un domaine de recherche particulier en convertissant les données de chaque étude en une mesure commune, la taille d'effet ou *size effect* (ES). L'ES est calculé en soustrayant la moyenne obtenue des sujets non traités de la moyenne des sujets traités et en divisant la différence par une mesure de la variance de l'échantillon, généralement l'écart-type des contrôles. Un calcul de ES alternatif utilise les données prétest et post-test, lorsqu'aucun groupe de contrôle n'est utilisé. Notez qu'un ou plusieurs ES peuvent être obtenus à partir de chaque étude, en fonction des éléments suivants :

- Les différentes variations de l'intervention étudiée.
- Le nombre de variables utilisées pour mesurer les résultats

Les ES peuvent aller de zéro (ce qui signifie aucun effet observable) à un ou plus et peuvent être considérés comme un score z ou une unité d'écart standard, et des ES négatifs sont possibles. Les ES de chaque étude sont ensuite agrégés pour obtenir un ES moyen pour l'ensemble des études. Cet ES moyen global peut être mis en corrélation avec des variables d'étude connexes ou soumis à des analyses statistiques destinées à faire ressortir des différences ou des tendances. En ce qui concerne l'ES de *Cohen d*, les valeurs :

- inférieures à 0,1 tendent à être interprétées comme un effet très faible,
- autour de 0,2 un effet faible,
- 0,3-0,4 un effet moyennement faible,
- 0,5-0,6 un effet moyen, et
- 0,7 et plus, un effet important.

La méta-analyse est une technique d'une simplicité trompeuse, et un nombre croissant de procédures statistiques ou connexes sont disponibles pour prévenir de mauvaises interprétations des ES obtenus. Il convient toutefois de noter qu'un ES moyen global (une moyenne de tous les ES de toutes les études dans un domaine de recherche) est généralement signalé comme un moyen de saisir l'*efficacité* de la procédure ou de l'intervention étudiée [37].

Une telle analyse de la recherche fournit non seulement un indicateur numérique de l'effet relatif d'une intervention particulière, mais la taille de l'effet permet également une comparaison avec d'autres approches utilisées dans les programmes d'intervention comportementale visant à modifier le comportement dans le domaine de l'atténuation du changement climatique ou des comportements durables de manière plus générale.

Comparaison des méta-analyses actuelles

Pour savoir ce que dit la recherche sur l'efficacité des interventions comportementales pour faciliter le changement de comportement, nous avons effectué une recherche systématique des bases de données. Plus précisément, nous avons effectué une recherche documentaire dans des bases de données électroniques telles que PsycINFO, Scopus, ProQuest Social sciences, PubMed et Web of Science. En plus de la recherche électronique dans les bases de données, nous avons également examiné manuellement les revues existantes et recherché des méta-analyses sur le Web à l'aide de Google Scholar. Notre recherche initiale dans les bases de données a fourni 18627 publications. Après avoir éliminé les doublons et exclu les études qui ne correspondaient pas à nos critères d'inclusion, nous avons identifié 38 articles qui répondaient à nos critères d'inclusion.

Les 38 méta-analyses et revues systématiques⁵ que nous avons identifiées analysent une ou plusieurs interventions et stratégies comportementales (voir tableau 4). Certaines de ces méta-analyses et revues systématiques sont assez obsolètes, tandis que d'autres analysent qu'un seul type d'intervention comportementale au lieu de comparer différentes interventions comportementales entre elles. De plus, certaines méta-analyses se concentrent sur un seul domaine de changement de comportement (par exemple, la réduction de la consommation d'énergie des ménages, le recyclage) alors que d'autres méta-analyses se concentrent sur un plus large éventail de domaines comportementaux simultanément. Dans la section 3, nous avons déjà donné un aperçu des interventions comportementales les plus couramment identifiées⁶. Notre analyse systématique de la littérature a permis de dégager neuf grandes catégories d'interventions comportementales. Par souci de facilité, nous présentons à nouveau nos résultats à cet égard dans le tableau 2 ci-dessous.

⁵ Les revues systématiques sont similaires aux méta-analyses dans la mesure où elles fournissent une vue d'ensemble des recherches effectuées sur une question de recherche spécifique. Contrairement aux méta-analyses cependant, les revues systématiques ne travaillent pas avec des ES et sont donc uniquement descriptives dans le sens où elles résument toutes les recherches disponibles.

⁶ Notez qu'il n'existe pas de classification uniforme des interventions comportementales et que des chevauchements considérables entre les différents types de catégories sont donc inévitables. Pour maximiser le caractère unique de chaque intervention comportementale que nous avons trouvée, nous présentons ici une classification basée sur plusieurs méta-analyses antérieures [23-25] et couvrant un large éventail des interventions les plus utilisées et les plus étudiées. Cet aperçu n'est donc pas exhaustif en ce qui concerne toutes les catégories existantes d'interventions comportementales et socio-psychologiques décrites dans la littérature académique.

Table 2: Interventions comportementales visant le changement comportemental

Type d'Intervention	Description
Retour d'information (Feedback)	Cette stratégie d'intervention consiste à fournir aux individus ou aux groupes des informations concernant l'effet de leur changement de comportement. Cette information est souvent accompagnée d'une comparaison avec une norme prédéfinie, de manière à montrer la différence avec la norme et à les motiver à combler cet écart. Un exemple largement appliqué est le feedback sur la consommation d'énergie.
Incitations (<i>Incentives</i>)	Les incitations désignent tout type d'avantage (par exemple, récompenses monétaires, programmes de remboursement et de tarification unitaire, cadeaux, prix, billets de loterie, coupons de réduction, récompenses sociales et avantages non monétaires, etc.) que les participants retirent de leur participation à un programme de changement de comportement. Les incitations peuvent être utilisées pour augmenter les comportements pro-environnementaux tels que le recyclage, la réduction de la consommation d'énergie, le cyclisme, etc.
Engagement (<i>Commitment</i>)	Dans les interventions utilisant l'engagement, les individus s'engagent à adopter un certain comportement ou à atteindre un certain objectif. Le fonctionnement de cette technique est expliquée par la motivation des individus à paraître cohérents, car l'incohérence (par exemple, une personne qui dit qu'elle va faire quelque chose et qui ne le fait pas) est généralement considérée comme un trait socialement indésirable. Les interventions d'engagement peuvent aussi être utilisées dans divers domaines de changement de comportement tels que la mobilité, la conservation et la consommation. L'engagement peut être stimulé au niveau privé ou public.
Définition d'objectif (<i>Goal-setting</i>)	Les interventions de cette catégorie tentent de modifier les processus psychologiques en vue d'un changement de comportement, au travers de la promotion de définition d'objectifs, d'intentions de mise en œuvre ou d' <i>engagement</i> . La définition d'objectifs peut également être employée dans divers domaines de changement de comportement tels que la mobilité, la conservation et la consommation.
Comparaison sociale	Ces interventions tendent à fournir une référence comparative par rapport aux comportements pro-environnementaux des proches, tels que les voisins, les collègues/amis ou les concitoyens, sur la base de l'influence sociale et de la comparaison sociale. Ces interventions activent entre autres l'influence des normes sociales.

Social norms	Ces interventions utilisent l'influence des normes sociales pour faciliter le changement de comportement. Les individus peuvent modifier leur comportement pour se conformer aux normes sociales, soit pour obtenir l'approbation des autres, soit pour agir de manière appropriée.
Mannequinat social (Social modelling)	Les interventions de social modelling comprennent tout type de transmission d'informations par le biais de démonstrations ou de discussions dans lesquelles les initiateurs indiquent qu'ils adoptent personnellement le comportement. L'efficacité de ce type d'intervention repose sur la théorie de l'apprentissage de Bandura, qui suppose que les gens apprennent en observant le comportement des autres, en imitant ce comportement, surtout lorsqu'il est pertinent, facilement compréhensible et qu'il permet à l'individu d'atteindre des résultats significatifs et positifs.
Architecture du choix (<i>Nudging</i>)	Généralement appelées nudges, ces interventions influencent le comportement en supprimant les barrières internes et externes. Les nudges visent à faciliter une décision ou l'adoption d'un comportement d'atténuation en supprimant les barrières motivationnelles ou les barrières physiques en modifiant la structure de l'environnement dans lequel les gens font des choix (voir modifications de l'environnement). Il s'agit par exemple de définir des options par défaut, comme la réduction de la taille des assiettes ou des verres dans la restauration publique, ou de régler par défaut la climatisation à des températures moins consommatrices. L'architecture de choix est un terme générique qui englobe plusieurs des interventions décrites ici, telles que les normes sociales et les modifications de l'environnement.
Modification de l'environnement (<i>environmental alterations</i>)	Ce type d'intervention consiste à rendre les comportements pro-environnementaux plus pratiques et plus faciles à réaliser en modifiant l'environnement physique, par exemple en augmentant la proximité ou le nombre de bacs de recyclage, en changeant leur apparence ou en fournissant des équipements domestiques pour le tri des déchets.

Dans le tableau 4, nous avons résumé les résultats des méta-analyses sur les interventions comportementales visant à faciliter le changement de comportement dans le contexte du changement climatique et de la durabilité. La première colonne (*Reference*) du tableau 4 fournit une abréviation qui réfère à la méta-analyse respective. Le titre complet de la recherche est fourni en [annexe](#) et nous encourageons le lecteur à consulter les références fournies plus en détail. La deuxième colonne (*Time-coverage*) indique la période couverte par

les études. La troisième colonne (Dependent Variables) indique quel type de comportement spécifique a été analysé dans la méta-analyse/analyse systématique. La quatrième colonne (behavioural domain) indique plus généralement le domaine comportemental qui a été analysé dans la méta-analyse/analyse systématique respective. La cinquième colonne (Studies/papers) indique le nombre d'études ou d'articles individuels qui ont été examinés ou utilisés dans la méta-analyse/analyse systématique. La sixième colonne (Study design used) indique les méthodes de recherche (expérimental, corrélational, etc.) des études incluses dans la méta-analyse/analyse systématique respective. Dans la colonne 7 (Interventions used), nous indiquons quelles interventions comportementales ont été examinées dans la méta-analyse/analyse systématique. Dans la huitième et dernière colonne (Effectiveness of intervention), nous indiquons si et quelles interventions ont réussi à faciliter le changement de comportement.

Dans la dernière colonne du tableau 4 (Effectiveness of intervention), nous indiquons l'efficacité des interventions respectives évaluées dans chaque méta-analyse afin que vous puissiez voir quelles stratégies sont les plus (ou les moins) efficaces. Cette "méta-méta-analyse" fournit un résumé du pouvoir relatif d'une variété d'interventions comportementales et d'autres interventions connexes, du moins pour les interventions auxquelles une méta-analyse a été faite jusqu'à présent. Veuillez noter que certaines publications comme les *revues systématiques* énumérées dans le tableau (voir tableau 4) ne fournissent pas de tailles d'effet et ne sont donc pas adaptées à la comparaison statistique des méthodes d'intervention.

Pour faciliter la lecture des taille d'effets (ES), nous les avons codé en couleur de la manière suivante :

- la couleur violette indique un grand ES d'une intervention comportementale donnée ;
- la couleur verte indique un SE moyen ;
- la couleur jaune indique un SE moyen-petit à modéré ;
- la couleur orange indique un petit ES ;
- la couleur rouge indique que l'intervention comportementale n'a eu aucun effet significatif ;

7. Revue des méta-analyses existantes

- la couleur noire indique qu'aucun ES n'a été rapporté parce que l'analyse représente une revue systématique (pas de taille d'effet statistique) ou d'autres raisons techniques.

Après cette vue d'ensemble fournie par le tableau 4, nous résumons également les études individuellement, en nous concentrant sur les méta-analyses qui sont de nature comparative et qui nous permettent donc de discuter de manière significative de l'efficacité des interventions comportementales relatives les unes aux autres.

Tableau 4: Méta-analyses et revues systématiques d'interventions comportementales et sociales/psychologiques

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
1. Hornik et al., 1995	1968-1994	Consumer recycling behaviour	Recycling	67	Mixed experimental and observational	Extrinsic vs. intrinsic motivators and External vs. internal motivators	No Effect Size: Correlational
2. Ouellette & Wood, 1998	1974-1994	Past behaviour frequency, behavioural intentions, and behaviours	Various non-sustainability behaviours like seat-belt usage, diet, etc.	64	Only observational	None	No Effect Size: Correlational
3. Abrahamse et al., 2005	1977-2004	Household energy conservation: Various	Energy conservation, Electricity, water, gas use; heating, laundry, food, transportation	38	Mostly field experiments. One lab experiment	Antecedent strategies (i.e. commitment, goal setting, information, modelling) or consequence strategies (i.e. feedback, rewards)	No Effect Size: Systematic Review
4. Bamberg & Möser, 2007	1995-2006	Pro-environmental behaviour: Various	Energy, Transportation, Meat, Food waste, Water, Recycling, Policy support; Tourism, Consumption, Environmental activism	46	Mixed experimental and observational	None	No Effect Size: Correlational
5. Graham-Rowe et al. (2011)	since 2000	Behaviour (various car reduction measures)	Mobility (car use behaviours: changes in car-usage, single-occupant car use, distance travelled or mode swap)	69	Experimental	Various (interventions designed to reduce: car use per se or single-occupant car use, distance travelled)	No Effect Size: Systematic Review

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
6. Osbaldiston & Schott, 2012	1980-2011	Pro-environmental behaviour: Various	Recycling, conserving energy, conserving water, and making efficient transportation	87	Experimental	Convenience, information, monitoring, and social psychological processes: Easy, Prompts, Justifications, Rewards, Social Modelling, Cognitive Dissonance, Feedback, Commitment, Goal-Setting	Mixed Interventions: cognitive dissonance, goal setting, social modelling, and prompts average effect sizes: Hedge's g > 0.60
7. Delmas et al., 2013	1975-2012	Electricity usage (behavioural)	Energy conservation (electricity, no gas or water)	59	Experimental	Individualised feedback via audits and consulting; Pecuniary feedback and incentives	Feedback Average Treatment Effect: 7,4% Reduced electricity consumption
8. Abrahamse & Steg, 2013	%-2013	Self-reported behaviour or observed behaviour: observations of recycling participation rates or a measurement of actual conservation (e.g. pounds of recycled material, meter readings)	Recycling and conservation	29	Experimental	Social influence approaches: Group goal, Group feedback, Comparative feedback, Comparative feedback social norm information, Public commitment, Peer education, Descriptive social norm information, Block leader, Group Incentive, Diffusion of information, Modelling	Social Influence Intervention average effect size: Hedge's g = 0.35
9. Miafodzyeva & Brandt, 2013	1990-2010	Recycling behaviour of householders: recycling of packaging materials (e.g., plastic, glass, metal, paper and carton packaging, newspapers). Recycling of organics & electronic waste.	Recycling	63	Mixed observational and experimental studies	Socio-psychological, technical-organisational, individual socio-demographic and study-specific	No Effect Size: Correlational

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
10. Lokhorst et al., 2013	1976-2010	Environmental behaviour change: water or power use, recycling, transit use, etc.)	Energy conservation, Transportation, Water, Recycling, Consumption	19	Experimental studies	Commitment approaches (commitment only and commitment plus another intervention, and compare these with control conditions)	<p>Commitment only: $r = .27$</p> <p>Commitment plus (e.g., feedback, incentives, persuasive messages): $r = .31$</p>
11. Kiöckner, 2013	1980-2011	PEB: Various (self-reported and factual behaviours)	Energy, Transportation, Meat, Food waste, Water, Recycling, Policy support; Tourism, Consumption, Environmental activism	41	Mixed observational and experimental studies. Mostly correlational	Not necessarily interventions but social-psych constructs related	No Effect Size: Correlational
12. Karlin et al., 2015	1976-2010	Energy Usage	Energy conservation	42	Only naturalistic field experiments	Feedback	Feedback average effect size: $r = .071$
13. Maki et al., 2016	1977-2012	PEB: Various (objective or self-reported, not studies that assessed only intentions or willingness to behave)	Energy, Transportation, Water, Recycling	22	Experimental or quasi-experimental design	Financial incentives: cash, fines or fees, lotteries, contests, coupons, reimbursements or rebates, and tickets.	Monetary incentive average effect size: $d = .36$
14. Nour et al (2016)	1990-2015	Eating behaviour (change in fruit and vegetable intake), observed and self-reported	Diet (vegetable intake)	12	Randomised controlled trials	Electronic and mobile phone-based interventions (gamification)	Gamification average effect size: $d = .22$

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
15. Varotto & Spagnolli (2017)	1990-2015	Household recycling behaviour (different outcome measures such as participation rate, weight)	Conservation	36	Experimental field studies	Information, feedback, incentives, commitment, behaviour modelling and environmental alterations	<p>Environmental alterations: $d = .73$</p> <p>Social modelling: $d = .40$</p> <p>Combined Interventions: $d = .24$</p> <p>Information: $d = .23$</p> <p>Incentives: $d = .21$</p> <p>Commitment: $d = .20$</p> <p>Feedback: $d = .14$</p>
16. Nisa et al. (2017)	up to 2016	Behaviour change (factual): Hotel guest behaviour: towel reuse	Conservation domain (water and energy)	13	Experimental field studies	Environmental appeals, messages prompting commitment for conservation, donations to charity, social norms, and nudges	<p>Nudges: $d = .43$</p> <p>Social norms: $d = .25$</p> <p>Environmental appeals = not effective</p> <p>Messages prompting commitment for conservation = not effective</p> <p>Donation to charity = not effective</p>
17. Bamberg & Rees (2017)	2002-2016	Travel behaviour (self-reported)	Mobility (personal travel behaviour)	11	(Quasi)-experimental	Personal travel planning	<p>Personal travel planning average effect size: $h = .12$</p>

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
18. Wynes et al. (2018)	1991-2018	Behaviour, observed: greenhouse gas emissions reductions associated with behavioural change. Mixed: personal vehicle use, meat consumption, and household energy use	Conservation, Mobility, Consumption	40	Experimental	Various behavioural interventions: Financial incentives, Defaults, Feedback, Nudges, Prompts, Justification, Social modeling, Cognitive dissonance, Commitment, Rewards, Competition, Goal setting	Financial incentives, Defaults, Feedback No effect sizes provided by authors
19. Maki et al., 2019	% - March 2017	PEB: Various (self-reported and objective)	Energy, Transportation, Meat, Food waste, Water, Recycling, Policy support	25	Experimental or quasi-experimental design	Multiple interventions (see SOM) including messaging, incentives, social norm feedback, identity, social modelling, appealing, framing	No Effect Size: Spill-over analysis
20. Reynolds et al. (2019)	2006-2017	Food waste reduction (self-reported, observed: waste weight and visual analysis)	Food-waste prevention interventions at the consumption/consumer stage of the supply chain	17	Studies with applied interventions	Food waste reduction interventions (information-based, technological solutions, nudging, education, and policy/system/practice change)	Nudging: 57% food waste reduction Education: 28% food waste reduction Information: 28% food waste reduction No effect sizes provided by authors

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
21. Nisa et al., 2019	%-June 2018	Factual changes in behaviour: Various	Energy, Transportation, Meat, Food waste, Water, Recycling	83	Only field-experiments	Information, Appeals, Commitment, Engagement, Social comparison, Nudges	Commitment: $d = -.48$ Nudges: $d = -.35$ Appeals: $d = -.26$ Engagement: $d = -.25$ Social comparison: $d = -.08$ Information: $d = -.05$
22. Bergquist et al. (2019)	1982-2019	Pro-environmental behaviours (measured, no self-reported)	Mixed: conservation behaviour, paper/plastic, mobility, meat	74	Field experiments	Social norms	Social norms average effect size: $d = .32$
23. Badullovich et al., 2020	%-June 2019	PEBs, Beliefs, Behaviours, and Attitudes: Various	CC-related beliefs, attitudes, and affective responses; Attitudes towards CC-related policy; PEB: attitudes, behavioural intentions, and behaviour.	63	Mixed observational and experimental studies. Mostly correlational	Framing techniques (Environmental, economic, etc.)	No Effect Size: Systematic review
24. Sanguinetti et al (2020)	% - 2019	Eco-driving behaviour (fuel economy, emissions, specific driving behaviours)	Conservation (Fuel)	17	Experimental	Feedback (onboard technological feedback, different designs of eco-driving feedback information)	Feedback (Eco-driving): 6,6% fuel economy improvement on average No effect size reported

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
25. Nguyen-Van et al. (2021)	1991-2020	Pro-environmental behaviours and intentions (13 variables)	Pro-environmental behaviours, energy water consumption & conservation, recycling, environmental conservation, environmental program, environmental groups, green consumption, resource extraction, and workplace pro-environmental behaviours	125	Experiments, interviews, survey, census data	Predictors: social incentives (social influence (including internal and external influence); network factors (including network size, network connection, and leadership); and trust (including trust in others and institutions)	No Useful Effect Size: Mixed correlational and experimental data
26. Li & Kallas (2021)	2000-2020	Willingness to pay price premium for sustainability	Sustainable food	80	Choice experiment	Sustainable attributes	No Useful Effect Size: Con-joint experiments
27. Khanna et al. (2021)	No restriction	Behaviour (reduced energy consumption)	Household energy consumption	122	Empirical quantitative studies	Monetary incentives, information, social comparison, motivation, and feedback	Monetary incentives: z = .21 Information: z = .15 Feedback: z = .12 Social comparison: z = .10 Motivation: z = .10
28. Potter et al., 2021	1973-2020	Food choices: selection, purchase, and consumption (actual and hypothetical)	Food consumption	56	Experimental	Labelling (ecolabel) differentiated between information vs claim, presentation format and content type	No Effect Size: Systematic Review

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
29. Reisch et al, 2021	No time restriction but mostly 2015-2019	Actual food consumption behaviour: actual consumption of animal protein or substitutes and/or consumer food waste (and related GHG emissions)	Foodwaste and animal protein consumption	56	Experimental studies, panel studies, interview studies, observational studies. + reviews	Multi-intervention designs: 1) Defaults, 2) Simplification, 3) Use of social norms, 4) Increase in ease and convenience, 5) Disclosure, 6) Warnings, graphic or otherwise, 7) Pre-commitment strategies, 8) Reminders, 9) Eliciting implementation intentions, 10) Informing people of the nature of their own past choices, 11) Priming; 12) Physical or digital micro-environment changes; 13) Other.	No Effect Size: Systematic Review
30. Sánchez et al. (2021)	up to 2021	Sustainable Food Consumption (SFC) behaviours: various	Sustainable Food Consumption, waste, diet, food miles. packaging, production	40	Observational	None	No Effect Size: Systematic Review
31. Grilli & Curtis (2021)	1982-2019	Pro-environmental behaviour (measured outcome)	Conservation behaviours: energy use & efficiency & waste or water usage. Other: sustainability behaviour, climate change mitigation, transport, wildlife cons.	82	Experimental (treatment-control and pre-post)	Education and awareness, outreach and relationship building, social influence, nudges and behavioural insights and incentives	No Effect Size: Systematic Review

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
32. Vesely et al. (2021)	%-2018	Climate-friendly Intentions and behaviours (observed, outcome measure)	Identity & climate-friendly behaviours: energy conservation, purchase of climate-friendly products (e.g., local food products, energy efficient technologies), climate-friendly diet (e.g., eating vegetarian), public transportation use, environmental activism, donations to climate causes, and climate policy support	188	Correlational	predictors: social identity, environmental self-identity, connectedness to nature, and place identity	No Effect Size: Correlational
33. Fischer et al. (2021)	%-2020	Sustainable consumption	Review of approaches of sustainable consumption research	67	Mixed	None	No Effect Size: Systematic Review
34. Douglas & Brauer (2021)	2016-2021	Various pro-environmental: behaviours, attitudes, etc.	sustainability education, energy reduction, transportation, air quality, waste management, and water conservation		Experimental	Gamification (clear progression paths with achievable goals, levels, and rewards, giving players agency over their actions, making use of strategy and novelty to engage players, providing feedback, making use of social comparison or competition, encouraging cooperation between players, or combinations of these principles)	No Effect Size: Systematic Review

7. Revue des méta-analyses existantes

Reference	Time-coverage	Dependent variables	Behavioural domains	Studies/Papers	Study designs used	Interventions used	Effectiveness of Intervention
35. Geiger et al., 2022	2010-2021	PEBs: Various (Behavioural Spillover)	Energy, Recycling, Diet, Water, Activism / Volunteering, Donation, Transportation	29	Experimental (lab and Online), Quasi-Experiments, Natural-Experiments	Framing, Commitment, Structural, (Dis-)Incentives, Information, Feedback, Norms, Requests	No Effect Size: Systematic review
36. Shipley & van Riper, 2022	1988-2018	PEBs: Various (self-reported, observed, behavioural willingness)		30	Correlational and Experimental studies	Pride and Guilt manipulations	No Effect Size: Correlational
37. Kwasny et al. 2022	2001-2019	Consumption-related variables (emotions, attitudes, intentions and other), actual meat consumption, food choice or food sales	Meat consumption	67	Experimental	Interventions addressing personal factors (knowledge and skills, emotions and cognitive dissonance, values and attitudes, habits & tastes), socio-cultural factors (social norms, roles and relationships), external factors (political and economic factors, food environment), single and multi-factors interventions	No Effect Size: Systematic review
38. Composto & Weber, 2022	% - 2021	Household energy demand	Conservation behaviour	554	Experimental	Feedback, reminders, choice architecture, social norms, commitment, nudging,	Nudging Social modelling Commitment Social norms Feedback

Comme notre objectif principal est de déterminer quel type d'intervention comportementale est le plus efficace et lequel l'est moins, nous nous concentrerons dans ce qui suit sur les méta-analyses qui comparent différentes interventions comportementales entre elles. Au total, nous avons trouvé 8 méta-analyses et 1 revue des stratégies de cadrage (*framing*) qui comparent l'efficacité relative de plusieurs interventions comportementales, ce qui nous permet de dire que l'intervention A est plus efficace que l'intervention B pour encourager le changement de comportement. Cinq des huit méta-analyses (tableau 5) nous permettent de comparer l'efficacité de différentes interventions (lignes 1-5 du tableau 5) individuellement. Les trois méta-analyses restantes (lignes 6-8 du tableau 5) évaluent l'efficacité de combinaisons d'interventions, ce qui ne nous permet pas de parler de l'efficacité de types d'interventions individuellement.

Dans ce qui suit, nous rapportons les résultats de ces 8 méta-analyses comparatives. Le tableau 5 résume les résultats de ces études comparatives multi-interventions⁷. Les trois premières colonnes concernent le comportement analysé dans la méta-analyse donnée, indiquant le domaine comportemental (colonne 1), le comportement spécifique dans ce domaine (colonne 2) et l'impact pro-environnemental qu'un changement de comportement aurait dans ce domaine (impact du comportement : faible, moyen, élevé). Les onze colonnes suivantes représentent individuellement les interventions comportementales étudiées dans la méta-analyse respective. La dernière d'entre elles indique l'effet d'une combinaison d'interventions (*mixed interventions*). La dernière colonne (*Reference*) indique la référence de chaque méta-analyse qui peut être trouvée dans l'annexe.

⁷ Il est important de noter que chaque méta-analyse utilise sa propre classification d'interventions (comportementales), ce qui implique des noms différents pour des types d'intervention similaires (par exemple, engagement ou définition d'objectifs). De plus, différentes méta-analyses utilisent différentes taxonomies qui regroupent diverses interventions comportementales sous une catégorie générale plus large (engagement = définition d'objectifs, engagement, etc.). Par conséquent, dans la mesure du possible, nous avons traduit les noms spécifiques des interventions tels que référencés dans la méta-analyse respective, afin de les faire correspondre à notre propre taxonomie des interventions comportementales (voir également le tableau 2 pour un aperçu des interventions comportementales). Par ailleurs, différents ES sont utilisés dans différentes méta-analyses. Alors que les ES *d*, *g* et *h* sont relativement facilement comparables entre eux, certaines études utilisent des mesures d'efficacité plus tangibles en rapportant le changement de comportement réel. Par exemple, Reynolds et ses collègues (2019, ligne 5, tableau 5) rapportent le pourcentage de réduction des déchets alimentaires (58 % de réduction des déchets alimentaires) au lieu d'un ES classique.

Tableau 5: Méta-analyses comparatives d'interventions comportementales et sociales/psychologiques

Behaviour			Interventions											Reference
Behavioural domain	Specific behaviour	Impact of behaviour	Feedback	Information	Incentives	Commitment	Goal setting	Social comparison	Social Norms	Social modelling	Choice architecture (Nudging)	Environmental alterations	Mixed interventions	
Conservation	Household Recycling	Low	<i>d</i> = 0.14	<i>d</i> = 0.23	<i>d</i> = 0.21	<i>d</i> = 0.20	-	-	-	<i>d</i> = 0.40	-	<i>d</i> = 0.73	<i>d</i> = 0.24	Varotto & Spagnolli, 2017
Conservation	Water & energy	Low-Mid	-	-	-	<i>d</i> = 0.00	-	-	<i>d</i> = 0.25	-	<i>d</i> = 0.43	-	-	Nisa et al., 2017
Mixed	Mobility, Consumption, Conservation	Low-High	-	<i>d</i> = 0.05	-	<i>d</i> = 0.48	<i>d</i> = 0.25	<i>d</i> = 0.08	-	-	<i>d</i> = 0.35	-	-	Nisa et al., 2019
Consumption	Various household energy consumption behaviours	Low-Mid	<i>z</i> = 0.12	<i>z</i> = 0.15	<i>z</i> = 0.21	<i>z</i> = 0.10	<i>z</i> = 0.10	<i>z</i> = 0.12	-	-	-	-	-	Khanna et al., 2021
Conservation	Food-waste reduction	Low-High	-	28% food waste reduction	-	-	-	-	-	-	57% food waste reduction	-	28% food Waste reduction	Reynolds et al., 2019
Mixed	Mobility & Conservation	Low-High	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>h</i> > 0.60	Osbaldiston & Schott, 2012
Conservation	Household Recycling	Low	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<i>g</i> = 0.35	Abrahamse & Steg, 2013
Mixed	Mobility, Consumption, Conservation	Low-High	-	-	-	<i>r</i> = 0.27	-	-	-	-	-	-	<i>r</i> = 0.31	Lokhorst et al., 2013

Note. Les tailles d'effet (ES) en **gras** indiquent les interventions les plus efficaces. De plus, comme certaines des méta-analyses du tableau 5 combinent des comportements dans différents domaines avec des comportements variables au sein de chaque domaine, l'impact du comportement ne peut être reflété avec précision. Ainsi, la colonne respective (Impact of behavior) ne doit être comprise que comme une approximation.

7. Revue des méta-analyses existantes

L'interprétation de la taille d'effet (ES) est la même que dans le tableau précédent : En référence à l'ES de Cohen d, les valeurs : inférieures à 0,1 tendent à être interprétées comme un effet très faible, autour de 0,2 comme un effet faible, 0,3 -0,4 un effet moyennement faible, 0,5-0,6 comme un un effet moyen, et 0,7 et plus comme un effet important.

Varotto et Spagnolli (2017) ont comparé l'efficacité des interventions *Information, Feedback, Commitment, Incentives, Environmental alterations, Social modelling* et des interventions combinées pour encourager le changement de comportement en matière de recyclage dans les ménages. Leurs résultats montrent que les modifications d'environnement (*environmental alterations*, $d = 0,73$) et le mannequinat social (*social modelling*, $d = 0,40$) étaient les interventions les plus efficaces, indiquant des ES de moyens à importants. En comparaison, l'information ($d = 0,23$), le retour d'information (*feedback*, $d = 0,14$), l'engagement (*commitment*, $d = 0,20$), les incitations (*incentives*, $d = 0,21$) et les interventions combinées (*mixed interventions*, $d = 0,24$) ont également montré des effets significatifs sur l'augmentation du changement de comportement en matière de recyclage des déchets ménagers, mais dans une moindre mesure que les modifications de l'environnement et le mannequinat social. En somme, la méta-analyse de Varotto et Spagnolli (2017) indique qu'en ce qui concerne le [recyclage dans les ménages](#), les [modifications de l'environnement et le mannequinat social sont les plus efficaces](#), tandis que les autres interventions ont entraîné des changements de comportement moins importants, bien que significatifs également.

Nisa et ses collègues (2017) ont comparé l'efficacité des appels environnementaux (*appeals*) comme des messages incitant à l'engagement pour la conservation et à des dons à organisation, ainsi que des normes sociales et des Nudges pour faciliter le changement de comportement visant à économiser de l'eau et de l'énergie via la réutilisation des serviettes dans les hôtels. Leurs résultats montrent que seules les normes sociales ($d = 0,25$) et les Nudges ($d = 0,43$) étaient des interventions efficaces, indiquant des ES petits à moyens. En comparaison, les appels à la protection de l'environnement, les messages incitant à s'engager en faveur de la conservation et les dons n'ont pas eu d'effets significatifs sur le changement de comportement. En résumé, la méta-analyse de Nisa et ses collègues (2017) indique qu'en ce qui concerne les [économies d'énergie et d'eau \(réutilisation des serviettes dans les hôtels\)](#), seules les [normes sociales et les Nudges](#) ont facilité le changement de comportement, tandis que les autres interventions ne l'ont pas fait.

Dans une deuxième méta-analyse de Nisa et ses collègues (2019), l'efficacité de l'information, des appels, de l'engagement, de la comparaison sociale et des Nudges sur la

facilitation du changement de comportement en ce qui concerne un large éventail de comportements d'atténuation du changement climatique (mobilité, consommation, conservation, etc.) sont comparés. Leurs résultats montrent que l'engagement (*commitment*, $d = -.48$) et les nudges ($d = -.35$) étaient les interventions les plus efficaces, indiquant des ES faibles à moyens. En comparaison, les appels (*appeals*, $d = -.26$), l'engagement via la définition d'objectif (*goal-setting*, $d = -.25$), la comparaison sociale ($d = -.08$) et l'information ($d = -.05$) ont également montré des effets significatifs sur le changement de comportement, mais dans une moindre mesure que l'engagement et les nudges. En somme, la méta-analyse de Nisa et de ses collègues (2019) indique que l'**engagement** et les **nudges** sont les plus **efficaces pour encourager des comportements pro-environnementaux**, tandis que les autres interventions ont entraîné des changements de comportement moins importants, bien que visibles tout de même.

Khanna et ses collègues (2021) ont comparé l'efficacité des incitations monétaires, de l'information, de la comparaison sociale, de l'engagement et du retour d'information pour faciliter le changement de comportement en matière de réduction de la consommation d'énergie des ménages. Leurs résultats montrent que les incitations monétaires (*incentives*, $z = 0,21$) et l'information (*information*, $z = 0,15$) étaient les interventions les plus efficaces, indiquant des ES de petite à moyenne importance. En comparaison, le retour d'information (*feedback*, $z = 0,12$), la comparaison sociale (*social comparison*, $z = 0,10$) et l'engagement (*commitment*, *goal-setting*, $z = 0,10$) ont également montré des effets significatifs sur le changement de comportement, mais dans une moindre mesure que les incitations monétaires et l'information. En somme, la méta-analyse de Khanna et de ses collègues (2021) indique que les **incitations monétaires** et **l'information** sont les **plus efficaces pour créer un changement de comportement dans le domaine de la conservation de l'énergie domestique**, et que les autres interventions ont entraîné un changement de comportement également significatif.

Reynolds et ses collègues (2019) ont comparé l'efficacité de l'information, de l'architecture de choix (nudging) et des interventions combinées (les politiques ou les systèmes sont modifiés) pour changer les comportements de réduction des déchets

alimentaires. Leurs résultats montrent que l'architecture de choix a eu l'effet le plus important en réduisant le gaspillage alimentaire de 57%. L'information et les interventions mixtes ont également été efficaces, mais dans une moindre mesure, en réduisant le pourcentage de déchets alimentaires de 28 % chacune. En somme, la méta-analyse de Reynolds et ses collègues (2019) indique que l'[architecture de choix \(Nudging\)](#) était l'intervention la plus [efficace pour réduire le gaspillage alimentaire](#), suivie par les interventions d'information et des interventions combinées.

Osbaldiston et Schott (2012) ont analysé l'efficacité de combinaison d'interventions (*Prompts*, Justifications, Récompenses, Mannequinat social, Dissonance cognitive, Feedback, Engagement, Définition d'objectifs) sur la facilitation du changement de comportement dans deux domaines comportementaux (Conservation et Mobilité). Leurs résultats indiquent un grand ES de $h > 0,60$ sur le changement de comportement. Cependant, en raison de la combinaison d'interventions et de la multitude de comportements analysés, il n'est pas possible de conclure quelle intervention comportementale spécifique ou quelle combinaison de celles-ci est plus ou moins efficace sur quel comportement spécifique.

De même, Abrahamse et Steg (2013) ont analysé l'efficacité d'une combinaison d'interventions (Définition d'objectifs, *Feedback*, Normes sociales, Information, Engagement, Éducation, Information, Incitations, Mannequinat social) sur le changement de comportement dans le domaine de la Conservation (Recyclage). Leurs résultats indiquent un ES faible à modéré de $g > 0,35$ pour encourager le recyclage. En raison de la combinaison d'interventions, il n'est pas possible de conclure quelle intervention comportementale spécifique ou quelle combinaison d'interventions est plus ou moins efficace.

Lokhorst et ses collègues (2013) ont analysé l'efficacité de l'engagement individuellement et en combinaison avec d'autres interventions (par exemple, le retour d'information, les incitations, les messages persuasifs) pour faciliter le changement de comportement dans divers domaines comportementaux (mobilité, consommation, conservation). Leurs résultats indiquent un petit ES de $r > 0,27$ sur le changement de

comportement pour les interventions d'engagement seules. Pour les interventions combinées (engagement plus une autre intervention), ils rapportent un ES légèrement plus élevé de $r > 0,31$. En résumé, les [approches d'engagement combinées à d'autres types d'intervention semblent produire un changement de comportement plus important que les approches d'engagement seules](#). Cependant, une fois encore, en raison de la combinaison des interventions, il n'est pas possible de conclure quelle combinaison spécifique d'interventions comportementales est plus ou moins efficace.

Une revue récente de Composto et Weber (2022, non affichée dans le tableau 5, voir annexe) résume un grand nombre de méta-analyses pertinentes et mérite d'être décrite ici. Composto et Weber (2022) évaluent au total 584 articles empiriques qui testent l'efficacité d'interventions comportementales visant à modifier les comportements associés à la demande énergétique des ménages. Leur évaluation montre que les outils comportementaux les plus étudiés sont les suivants : fournir un retour d'information ou des rappels en temps réel et rendre l'information intuitive et facile d'accès, suivis de (dans l'ordre) la communication d'une norme (normes sociales), de la reformulation des conséquences (*cadre/**framing*), de rendre le comportement visible (mannequinat social), de l'obtention d'un engagement, de l'ajustement des options par défaut appropriées (*nudging*), et des transitions ou rupture des habitudes. Ils montrent que le comportement lié à la demande le plus étudié est la [consommation d'électricité](#). Composto et Weber (2022) passent en revue la littérature afin de fournir des informations supplémentaires sur les outils comportementaux les plus efficaces dans des contextes spécifiques. Selon leur étude exploratoire, les [interventions comportementales varient considérablement dans leur efficacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre \(GES\) des ménages](#). La définition de [options par défauts \(nudge\)](#) est [l'un des outils comportementaux ayant le plus d'impact](#), les méta-analyses ayant trouvé un effet moyen à important des options par défaut sur les comportements qui réduisent la demande d'énergie ($d = 0,35 - 0,75$, Jachimowicz et al., 2019 ; Nisa et al., 2019). [Rendre le comportement observable \(mannequinat sociale\) et donner de la reconnaissance a un effet moyen à important](#) sur les comportements d'économies d'énergie ($d = 0,79 - 1,06$: Nisa et al., 2019 ; 6-7 % d'économies d'énergie : Handgraaf et al., 2013 ; Nemati & Penn, 2020 ; Winnett et al., 1979). [L'obtention d'un engagement a un effet modéré mais mitigé](#), avec une

réduction d'énergie significative dans seulement la moitié des études (Andor & Fels, 2018 ; Iweka et al., 2019 ; Lokhorst et al., 2013 ; Nisa et al., 2019). Nisa et ses collègues trouvent un effet moyen modéré ($d = 0,34$) et identifient que la taille de l'effet est plus importante ($d = 0,48$) lorsque les personnes acceptent l'objectif ou l'engagement que l'expérience propose. Le nombre relativement faible d'études qui examinent l'impact d'un [accompagnement pendant les transitions fait état de résultats mitigés](#) allant de 3 % à 13 % d'économies d'énergie (Mahapatra & Gustavsson 2008, Verplanken et al., 2008, Jack & Smith 2016, Verplanken & Roy, 2016). Les méta-analyses des nombreuses études étudiant [l'effet de la communication d'une norme \(Social Norms\) trouvent un effet significatif faible à moyen](#) sur les économies d'énergie des ménages : les pourcentages moyens d'économies vont de 1,74% à 11,5% (Delmas et al, 2013, Andor & Fels, 2018, Iweka et al., 2019 , Buckley, 2020) et les tailles d'effet vont de très faible à faible ($d = 0,08$ à $0,32$) (Abrahamse & Steg 2013, Bergquist et al., 2019, Nisa et al., 2019, Khanna et al., 2021). Les méta-analyses des interventions des [feedback et des rappels en temps réel trouvent des effets qui vont de 1,9 % à 7,7 % de réduction](#) de la demande énergétique des ménages (Darby, 2006, Ehrhardt-Martinez & Donnelly, 2010, Delmas et al., 2013, Karlin et al., 2015, Nisa et al., 2019, Zangheri et al., 2019, Buckley, 2019, 2020, Ahir & Chakraborty, 2021, Khanna et al., 2021). [Recadrer les conséquences en termes de ce qui intéresse les gens a un effet général petit](#) ($d = 0,20$; Khanna et al., 2021). [Rendre les informations intuitives et faciles d'accès a un faible effet](#) sur la consommation d'électricité des ménages ; les méta-analyses révèlent des économies d'énergie moyennes comprises entre 1,8 % et 7,4 % et des tailles d'effet très faibles à faibles ($d = 0,05$ à $0,30$: Delmas et al., 2013, Buckley, 2019, Nisa et al., 2019, Nemati & Penn 2020, Ahir & Chakraborty 202, Khanna et al., 2021). [L'efficacité de la plupart des outils comportementaux est augmentée lorsqu'ils sont utilisés dans la bonne combinaison avec d'autres outils](#). Composto et Weber (2022) concluent en recommandant aux chercheurs de concentrer leurs travaux futurs sur les comportements à fort impact et sur l'évaluation de combinaisons synergiques d'interventions comportementales.

En résumé, notre examen des méta-analyses existantes révisant diverses interventions comportementales pour faciliter le changement de comportement indique qu'un certain nombre d'interventions présente un potentiel pour encourager le changement de

comportement. Cependant, l'efficacité d'une intervention comportementale donnée (ou de ses combinaisons) dépend largement du domaine comportemental spécifique. Il est donc conseillé aux communicateurs sur le changement climatique de choisir une intervention comportementale qui a montré la plus grande efficacité pour un comportement spécifique. Dans ce contexte et sur la base des preuves présentées ci-dessus, les modifications de l'environnement et la modélisation sociale sont les plus efficaces pour faciliter le changement de comportement dans le domaine du recyclage domestique. En ce qui concerne la réduction de la consommation d'énergie des ménages, les incitations monétaires et la fourniture d'informations ont été les interventions les plus efficaces. Pour la conservation de l'énergie et de l'eau (réutilisation des serviettes dans les hôtels), les normes sociales et les Nudges ont été des interventions efficaces. En ce qui concerne un plus large éventail de comportements d'atténuation du changement climatique (mobilité, consommation, conservation, etc.), l'engagement et les Nudges ont été les interventions les plus efficaces. L'architecture du choix (Nudging) était l'intervention la plus efficace pour réduire le gaspillage alimentaire, suivie par l'information et des interventions mixtes. Enfin, en ce qui concerne la demande d'énergie des ménages, le Nudging (par les options par défaut) est l'intervention comportementale la plus efficace avec des tailles d'effet modérées à importantes, suivi par le mannequinat social, l'engagement, les normes sociales et les Feedback montrant des tailles d'effet faibles à modérées.

8. Conclusion

Notre revue de la science psychologique et cognitive, ainsi que de la littérature et des recommandations existantes en matière de communication sur le changement climatique, a montré que [communiquer efficacement sur le changement climatique](#) nécessite de résoudre l'abstraction, la nouveauté et la distance psychologique du changement climatique en [réduisant sa complexité](#). Nous avons résumé les multiples stratégies permettant de réduire la complexité et d'accroître la familiarité et la proximité avec le changement climatique en [rendant le changement climatique plus pertinent](#) pour un public donné, [b\) en créant des messages intuitifs](#), [c\) en étant digne de confiance](#), [d\) en fournissant des informations actionnables](#) et [e\) en équilibrant les messages](#). Nous fournissons des exemples concrets et pratiques de la manière d'appliquer ces principes à la CCC et de la manière dont ces principes peuvent aider les communicateurs à surmonter les obstacles psychologiques et comportementaux liés à la CCC.

Bien que les principes de CCC présentés soient importants et utiles pour maximiser les chances des communicateurs de déclencher un changement de comportement positif, certaines limites majeures ont été relevées et nécessitent des efforts supplémentaires. Tout d'abord, aucun des principes sur lesquels nous basons [nos recommandations n'est basé sur une approche méta-analytique et statistique](#). Ainsi, [il n'est pas possible de déterminer lesquelles des interventions CCC](#) (par exemple, le cadrage, les appels, la persuasion, l'information, l'éducation) fonctionnent le mieux. Deuxièmement, la plupart de la littérature sur la CCC que nous avons examinée se concentre sur le changement d'attitudes (par exemple, les perceptions des risques liés au changement climatique), les intentions comportementales (par exemple, les intentions de réduire l'empreinte carbone individuelle) et le soutien politique (par exemple, le soutien à la taxation du carbone). Par conséquent, [ces études ne sont pas axées sur l'évaluation du changement de comportement](#). Les études sur la CCC axées sur les comportements réels semblent extrêmement rares et il n'est donc pas possible de déterminer si les interventions de la CCC facilitent le changement de comportement de manière systématique et, si c'est le cas, quelles sont les interventions de la CCC les plus

8. Summary

efficaces. Troisièmement, une autre constatation importante lors de l'examen de la littérature scientifique et des recommandations existantes est que la plupart des études ont été menées aux États-Unis ou dans d'autres pays anglophones. Par conséquent, les résultats de ces études et les recommandations fournies proviennent d'un contexte social et politique spécifique. Afin d'améliorer la CCC dans d'autres contextes culturels tels que la Suisse, il pourrait être utile d'envisager des considérations supplémentaires qui reflètent mieux les spécificités politiques et culturelles de la Suisse. La principale de ces considérations est l'établissement d'une segmentation du public, pour mieux connaître son public (et rendre la CC *pertinent* pour celui-ci). Pour le contexte américain, le YPCCC fournit une telle segmentation de l'audience qui permet de classer la population en fonction des différents niveaux de préoccupations liées au changement climatique. Disposer d'une telle segmentation du public pour le contexte suisse permettrait d'accroître l'efficacité de la CCC en adaptant les messages de la CCC aux modèles mentaux et aux niveaux de connaissances existant dans le contexte suisse. Quatrièmement, la littérature examinée sur la CCC se concentre principalement sur les facteurs cognitifs (c'est-à-dire les biais cognitifs, les perceptions du risque) qui entravent l'efficacité de la CCC. Les recherches sur le rôle des émotions dans la CCC et le changement de comportement sont encore largement absentes. Cependant, les recherches axées sur le changement positif de comportement dans le domaine de la santé (COVID-19, Obésité, Nutrition, etc.) montrent l'importance de coupler les messages avec des informations motivationnelles et émotionnelles. Dans ce contexte, certaines études indiquent que des émotions particulièrement positives, telles que le sentiment de chaleur (warm glow) ou d'autres affects positifs, peuvent augmenter les perceptions d'auto-efficacité et ainsi motiver le changement de comportement dans le contexte du changement climatique et de la durabilité [28, 38, 39]. Enfin, nous avons évoqué le fait que les obstacles comportementaux peuvent également entraver un changement de comportement positif, limitant ainsi l'impact potentiel de la CCC, aussi bien conçue soit-elle. Cela montre que les acteurs visant à favoriser les comportements à faible émission de carbone pourraient avoir besoin d'activer la boîte à outils des interventions comportementales en plus de la CCC, et de s'assurer que les facteurs structurels sont en place pour soutenir les changements de comportement requis.

Contrairement aux études et aux recommandations sur la CCC, notre revue

8. Summary

documentaire a permis de découvrir plusieurs méta-analyses portant sur des [interventions dites comportementales](#). L'examen de ces méta-analyses nous a permis de [comparer de manière significative l'efficacité de plusieurs interventions comportementales](#), et donc d'orienter les acteurs vers les outils qui maximisent le changement de comportement. Pour commencer, notre examen des méta-analyses existantes montre que l'efficacité des interventions comportementales dépend fortement du comportement spécifique à modifier. Sur la base des preuves présentées dans la section [Z](#), les [modifications de l'environnement et le mannequinat social](#) semblent être les plus efficaces pour faciliter le changement de comportement dans le domaine du [recyclage](#) domestique. En ce qui concerne la [réduction de la consommation d'énergie](#) des ménages, les [incitations monétaires](#) et la [fourniture d'informations \(feedback\)](#) ont été les interventions les plus efficaces. Pour la [conservation de l'énergie et de l'eau](#) (par exemple, la réutilisation des serviettes dans les hôtels), les [normes sociales](#) et les [incitations](#) ont été des interventions efficaces. En ce qui concerne un large éventail de comportements d'atténuation du changement climatique ([mobilité, consommation, conservation](#), etc.), [l'engagement](#) et les [nudges](#) ont été les interventions les plus efficaces. Enfin, en ce qui concerne la [demande d'énergie](#) des ménages, le [nudging](#) (options par défaut) est l'intervention comportementale la plus efficace avec des effets modérés à importants, suivie par le [mannequinat social](#), [l'engagement](#), les [normes sociales](#) et le [retour d'information \(feedback\)](#) avec des tailles d'effet faibles à modérées. Comme le montre le rapport et l'exemple de l'application AWorld, certaines de ces interventions comportementales (par exemple, les normes sociales, l'engagement, le mannequinat sociale) sont des outils complémentaires aux outils CCC. En somme, notre examen des méta-analyses existantes et des examens systématiques des études ayant testé diverses interventions comportementales visant des changements de comportement indique que plusieurs des interventions comportementales présentées montrent un potentiel pour faciliter le changement de comportement.

En résumé, dans ce rapport de synthèse académique, nous nous sommes appuyés sur les dernières publications scientifiques et académiques de recommandations en terme de communication sur le changement climatique ainsi que d'études expérimentales d'intervention psychologique et comportementale pour présenter l'état des lieux des outils et

8. Summary

stratégies disponibles pour communiquer sur le changement climatique afin de faciliter le changement de comportement individuel. Nos résultats montrent que la CCC peut être conçue selon cinq principes afin de maximiser ses impacts mais qu'elle ne peut pas assurer un changement systématique de comportement. D'autre part, plusieurs interventions comportementales montrent une efficacité prometteuse pour faciliter le changement de comportement dans une certaine mesure. Cependant, nombre d'entre elles se concentrent sur des comportements ayant un impact faible à modéré. Comme nous l'avons illustré tout au long de ce rapport, les fausses perceptions sur l'efficacité relative des différents comportements pro-environnementaux prévalent et ont des conséquences importantes sur les efforts d'atténuation du climat [22]. Il est donc important de souligner que la condition préalable à un changement de comportement efficace est d'éduquer le public sur l'impact différencié des différents comportements afin de maximiser les résultats de la CCC axée sur le changement de comportement. En ce sens, la promotion de comportements à grande échelle, systémiques et à fort impact présente un grand levier pour les communicateurs visant à contribuer à l'atténuation du changement climatique. Pour cela, il faut que la CCC et les BI promeuvent des comportements plus efficaces qui ciblent les causes structurelles par le biais d'une demande politique active, de protestations ou de la pression des consommateurs via des boycotts - ainsi que la réduction de l'empreinte carbone individuelle par la diminution de l'utilisation de l'avion et de la voiture ou de la consommation de viande.

Références

Littérature

1. IPCC. (2022). *Sixth Assessment Report: Working Group III: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Consulté à l'adresse <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
2. McMichael, A. J., Woodruff, R. E., & Hales, S. (2006). Climate change and human health: present and future risks. *The Lancet*, 367(9513), 859-869. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68079-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68079-3)
3. Stern, N., & Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University Press.
4. King, A. D., & Harrington, L. J. (2018). The inequality of climate change from 1.5 to 2 C of global warming. *Geophysical Research Letters*, 45(10), 5030-5033.
5. Janssens, C., Havlík, P., Krisztin, T., Baker, J., Frank, S., Hasegawa, T., ... Schmid, E. (2020). Global hunger and climate change adaptation through international trade. *Nature Climate Change*, 10(9), 829-835.
6. Podesta. (2020). *The climate crisis, migration, and refugees*. Consulté à l'adresse <https://www.brookings.edu/research/the-climate-crisis-migration-and-refugees>
7. Sultana, A., Wikelski, M., & Safi, K. (2019). Risk of biodiversity collapse under climate change in the Afro-Arabian region. *Scientific Reports*, 9(1), 955. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-37851-6>

8. Salimi, M., & Al-Ghamdi, S. G. (2020). Climate change impacts on critical urban infrastructure and urban resiliency strategies for the Middle East. *Sustainable Cities and Society*, 54, 101948. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101948>
9. Stoddard, I., Anderson, K., Capstick, S., Carton, W., Depledge, J., Facer, K., ... Hultman, M. (2021). Three decades of climate mitigation: why haven't we bent the global emissions curve? *Annual Review of Environment and Resources*, 46, 653-689.
10. CRED. (2009). *The Psychology of Climate Change Communication: A Guide for Scientists, Journalists, Educators, Political Aides, and the Interested Public*. New York: Center for Research on Environmental Decisions. Consulté à l'adresse http://guide.cred.columbia.edu/pdfs/CREDguide_full-res.pdf
11. Van der Linden, S., Maibach, E., & Leiserowitz, A. (2015). Improving public engagement with climate change: Five "best practice" insights from psychological science. *Perspectives on psychological science*, 10(6), 758-763.
12. Climate Outreach. (2016). *Climate visuals : seven principles for visual climate change communication*. Climate Outreach. Consulté à l'adresse <https://climatevisuals.org/evidence/>
13. De Vries, G. (2020). Public communication as a tool to implement environmental policies. *Social Issues and Policy Review*, 14(1), 244-272.
14. CCCAG. (2010). *Communicating climate change to mass public audiences*. Climate change communication advisory group. Consulté à l'adresse https://publicinterest.org.uk/download/climate-comms/communicating_climate_mass_audiences.pdf

15. Sterman, J. (2000). Business Dynamics, System Thinking and Modeling for a Complex World.
[http://lst-iiiep.iiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=013598/\(100\), 19](http://lst-iiiep.iiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=013598/(100), 19).
16. de Boer, J., de Witt, A., & Aiking, H. (2016). Help the climate, change your diet: A cross-sectional study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society. *Appetite*, 98, 19-27.
17. Truelove, H. B., & Parks, C. (2012). Perceptions of behaviors that cause and mitigate global warming and intentions to perform these behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 32(3), 246-259.
18. Gardner, G. T., & Stern, P. C. (2008). The short list: The most effective actions US households can take to curb climate change. *Environment: science and policy for sustainable development*, 50(5), 12-25.
19. Ivanova, D., Barrett, J., Wiedenhofer, D., Macura, B., Callaghan, M., & Creutzig, F. (2020). Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options. *Environmental Research Letters*, 15(9), 093001.
20. Wynes, S., & Nicholas, K. A. (2017). The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters*, 12(7), 074024.
21. Lacroix, K. (2018). Comparing the relative mitigation potential of individual pro-environmental behaviors. *Journal of Cleaner Production*, 195, 1398-1407.
22. Wynes, S., Zhao, J., & Donner, S. D. (2020). How well do people understand the

climate impact of individual actions? *Climatic Change*, 162(3), 1521-1534.

<https://doi.org/10.1007/s10584-020-02811-5>

23. Osbaldiston, R., & Schott, J. P. (2012). Environmental sustainability and behavioral science: Meta-analysis of proenvironmental behavior experiments. *Environment and behavior*, 44(2), 257-299.
24. Mertens, S., Herberz, M., Hahnel, U. J., & Brosch, T. (2022). The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(1).
25. Khanna, T. M., Baiocchi, G., Callaghan, M., Creutzig, F., Guias, H., Haddaway, N. R., ... Laukemper, S. (2021). A multi-country meta-analysis on the role of behavioural change in reducing energy consumption and CO2 emissions in residential buildings. *Nature Energy*, 6(9), 925-932.
26. Zhao, J., & Luo, Y. (2021). A framework to address cognitive biases of climate change. *Neuron*, 109(22), 3548-3551.
27. Luo, Y., & Zhao, J. (2021). Attentional and perceptual biases of climate change. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 22-26.
28. Brosch, T. (2021). Affect and emotions as drivers of climate change perception and action: a review. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 15-21.
29. Brosch, T., & Steg, L. (2021). Leveraging emotion for sustainable action. *One Earth*, 4(12), 1693-1703.
30. Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.

31. Herberz, M., Brosch, T., & Hahnel, U. (2020). Kilo what? Default units increase value sensitivity in joint evaluations of energy efficiency. *Judgment and Decision Making*, 15(6), 972-988.
32. Stone, J., & Fernandez, N. C. (2008). To Practice What We Preach: The Use of Hypocrisy and Cognitive Dissonance to Motivate Behavior Change. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(2), 1024-1051.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00088.x>
33. NRP 69. (2020). *NRP 69—Synthesis “Healthy diets from a sustainable food production system”*. Consulté à l'adresse
http://www.pnr69.ch/SiteCollectionDocuments/NRP69_Synthesis_brochure_EN_web.pdf
34. Zimmermann, A., Nemecek, T., & Waldvogel, T. (2017). Umwelt-und ressourcenschonende Ernährung: Detaillierte Analyse für die Schweiz. *Agroscope Science*, p. 170.
35. Freedman, J. L., & Fraser, S. C. (1966). Compliance without pressure: the foot-in-the-door technique. *Journal of personality and social psychology*, 4(2), 195.
<https://doi.org/10.1037/h0023552>
36. Bain, P. G., Milfont, T. L., Kashima, Y., Bilewicz, M., Doron, G., Garðarsdóttir, R. B., ... Saviolidis, N. M. (2016). Co-benefits of addressing climate change can motivate action around the world. *Nature Climate Change*, 6(2), 154-157.
<https://doi.org/10.1038/nclimate2814>

Autres sources

ActNow Campaign, exemples dans les encadrés et les citations dans le texte

Guide d'Action :

https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/09/actnow_action_guide_2021.pdf

Images and citations de l'application mobile AWorld: <https://actnow.aworld.org/>

Images and citations du site web: <https://www.un.org/en/actnow/>

Définition de la communication sur le changement climatique, Yale Program on Climate Change Communication, tirée de

<https://climatecommunication.yale.edu/about/what-is-climate-change-communication/>

Figures, toutes les figures ont été créés dans le programme Miro: <https://miro.com/app>

Image de couverture tirée de

<https://www.eupoliticalreport.eu/westerners-dont-believe-climate-change-is-critical/>

Yale Climate Opinion Maps 2021, Yale Program on Climate Change Communication, voir

<https://climatecommunication.yale.edu/visualizations-data/ycom-us/>

Icones tirées du Noun Project: <https://thenounproject.com/>

Créés par:

throwaway icons

Lakshisha

Creative Mania

Adrian Coquet

David Khai

IconMark

Kamin, Ginkaew

Appendix

Références des méta-analyses et des revues systématiques d'interventions comportement et socio-psychologiques listé dans le tableau 4:

1. Hornik, J., Cherian, J., Madansky, M., & Narayana, C. (1995). Determinants of recycling behavior: A synthesis of research results. *Journal of Socio-Economics*, 24, 105127.
2. Ouellette, J.A., Wood, W., 1998. Habit and intention in everyday life: the multiple processes by which past behaviour predicts future behaviour. *Psychological Bulletin* 124, 54–75.
3. Abrahamse W, Steg L, Vlek C, Rothengatter T: A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *J Environ Psychol* 2005, 25(3):273 – 291.
4. Bamberg, S., Möser, G., 2007. Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 27, 14–25.
5. Graham-Rowe, E., Skippon, S., Gardner, B., & Abraham, C. (2011). Can we reduce car use and, if so, how? A review of available evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(5), 401-418.
6. Osbaldiston, R. & Schott, J. Environmental sustainability and behavioral science: meta-analysis of pro-environmental behavior experiments. *Environ. Behav.* 44, 257–299 (2012).
7. Delmas, M. A., Fischlein, M. & Asensio, O. I. Information strategies and energy conservation behaviour: a meta-analysis of experimental studies from 1975 to 2012. *Energy Policy* 61, 729–739 (2013).
8. Abrahamse, W. & Steg, L. Social influence approaches to encourage resource conservation: a meta-analysis. *Glob. Environ. Change* 23, 1773–1785 (2013).

9. Miafodzyeva, S. & Brandt, N. Recycling behaviour among householders: synthesizing determinants via a meta-analysis. *Waste Biomass Valori* 4, 221–235 (2013).
10. Lokhorst, A. M., Werner, C., Staats, H., Van Dijk, E. & Gale, J. L. Commitment and behavior change: a meta-analysis and critical review of commitment-making strategies in environmental research. *Environ. Behav.* 45, 3–34 (2013).
11. Klöckner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 23(5), 1028–1038.
12. Karlin, B., Zinger, J. F., & Ford, R. (2015). The effects of feedback on energy conservation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 141(6), 1205–1227.
13. Maki, A., Burns, R. J., Ha, L., & Rothman, A. J. (2016). Paying people to protect the environment: A meta-analysis of financial incentive interventions to promote proenvironmental behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 47, 242–255.
14. Nour, M., Chen, J., & Allman-Farinelli, M. (2016). Efficacy and external validity of electronic and mobile phone-based interventions promoting vegetable intake in young adults: systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 18(4), e5082.
15. Varotto, A., & Spagnolli, A. (2017). Psychological strategies to promote household recycling. A systematic review with meta-analysis of validated field interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 51, 168-188.
16. Nisa C, Varum C, Botelho A. Promoting Sustainable Hotel Guest Behavior: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cornell Hospitality Quarterly*. 2017;58(4):354-363.
17. Bamberg, S., & Rees, J. (2017). The impact of voluntary travel behaviour change measures – A meta-analytical comparison of quasi-experimental and experimental evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 16-26.

18. Wynes, S., Nicholas, K. A., Zhao, J., & Donner, S. D. (2018). Measuring what works: quantifying greenhouse gas emission reductions of behavioural interventions to reduce driving, meat consumption, and household energy use. *Environmental Research Letters*, 13(11), 113002.
19. Maki, A., Carrico, A.R., Raimi, K.T. *et al.* Meta-analysis of pro-environmental behaviour spillover. *Nat Sustain* 2, 307–315 (2019).
20. Reynolds, C., Goucher, L., Quested, T., Bromley, S., Gillick, S., Wells, V. K., ... & Jackson, P. (2019). Consumption-stage food waste reduction interventions—What works and how to design better interventions. *Food policy*, 83, 7-27.
21. Nisa, C. F., Bélanger, J. J., Schumpe, B. M., & Faller, D. G. (2019). Meta-analysis of randomised controlled trials testing behavioural interventions to promote household action on climate change. *Nature Communications*, 10, 4545.
22. Bergquist, M., Nilsson, A., & Schultz, W. P. (2019). A meta-analysis of field-experiments using social norms to promote pro-environmental behaviors. *Global Environmental Change*, 59, 101941.
23. Badullovich, N., Grant, W. J., & Colvin, R. M. (2020). Framing climate change for effective communication: a systematic map. *Environmental Research Letters*, 15(12), 123002.
24. Sanguinetti, A., Queen, E., Yee, C., & Akanesuvan, K. (2020). Average impact and important features of onboard eco-driving feedback: A meta-analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 70, 1-14.
25. Nguyen-Van, P., Stenger, A., & Tiet, T. (2021). Social incentive factors in interventions promoting sustainable behaviors: A meta-analysis. *PloS one*, 16(12), e0260932.
26. Li, S., & Kallas, Z. (2021). Meta-analysis of consumers' willingness to pay for sustainable food products. *Appetite*, 163, 105239.

27. Khanna, T. M., Baiocchi, G., Callaghan, M., Creutzig, F., Guías, H., Haddaway, N. R., ... & Minx, J. C. (2021). A multi-country meta-analysis on the role of behavioural change in reducing energy consumption and CO₂ emissions in residential buildings. *Nature Energy*, 6(9), 925-932.
28. Reisch, L. A., Sunstein, C. R., Andor, M. A., Doebbe, F. C., Meier, J., & Haddaway, N. R. (2021). Mitigating climate change via food consumption and food waste: A systematic map of behavioral interventions. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123717.
29. Potter, C., Bastounis, A., Hartmann-Boyce, J., Stewart, C., Frie, K., Tudor, K., ... & Jebb, S. A. (2021). The effects of environmental sustainability labels on selection, purchase, and consumption of food and drink products: A systematic review. *Environment and behavior*, 53(8), 891-925.
30. Sánchez, L. A., Roa-Díaz, Z. M., Gamba, M., Grisotto, G., Londoño, A. M. M., Mantilla-Urbe, B. P., ... & Franco, O. H. (2021). What Influences the Sustainable Food Consumption Behaviours of University Students? A Systematic Review. *International journal of public health*, 66.
31. Grilli, G., & Curtis, J. (2021). Encouraging pro-environmental behaviours: A review of methods and approaches. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110039.
32. Vesely, S., Masson, T., Chokrai, P., Becker, A. M., Fritsche, I., Klöckner, C. A., ... & Panno, A. (2021). Climate change action as a project of identity: Eight meta-analyses. *Global Environmental Change*, 70, 102322.
33. Fischer, D., Reinermann, J. L., Mandujano, G. G., DesRoches, C. T., Diddi, S., & Vergragt, P. J. (2021). Sustainable consumption communication: A review of an emerging field of research. *Journal of Cleaner Production*, 300, 126880.
34. Douglas, B. D., & Brauer, M. (2021). Gamification to prevent climate change: A review of games and apps for sustainability. *Current Opinion in Psychology*, 42, 89-94.

35. Geiger, S. J., Brick, C., Nalborczyk, L., Bosshard, A., & Jostmann, N. B. (2021). More green than gray? Toward a sustainable overview of environmental spillover effects: A Bayesian meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 78, 101694.
36. Shipley, N. J., & van Riper, C. J. (2022). Pride and guilt predict pro-environmental behavior: A meta-analysis of correlational and experimental evidence. *Journal of Environmental Psychology*, 79, 101753.
37. Kwasny, T., Dobernig, K., & Riefler, P. (2022). Towards reduced meat consumption: A systematic literature review of intervention effectiveness, 2001–2019. *Appetite*, 168. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105739>
38. Composto, J. W. & Weber, U. E. (2022). Effectiveness of behavioural interventions to reduce household energy demand: a scoping review. *Environmental Research Letters*, 5.
39. Jachimowicz, J. M., Duncan, S., Weber, E. U. & Johnson, E. J., (2019). When and why defaults influence decisions: a meta-analysis of default effects. *Behav. Public Policy* 3, 159–86.
40. Handgraaf M. J. J., Van Lidth de Jeude, M. A., & Appelt, K. C. (2013). Public praise vs. private pay: effects of rewards on energy conservation in the workplace. *Ecol. Econ.* 86, 86–92.
41. Nemati, M. & Penn, J. (2020). The impact of information-based interventions on conservation behavior: a meta-analysis. *Resour. Energy Econ.* 62, 101201.
42. Winett, R. A., Neale, M. S., & Grier, H. C. (1979). Effects of self-monitoring and feedback on residential electricity consumption. *J. Appl. Behav. Anal.* 12, 173–84.
43. Andor, M. A. & Fels, K. M. (2018). Behavioral economics and energy conservation—a systematic review of non-price interventions and their causal effects. *Ecol. Econ* 148, 178–210.
44. Iweka, O., Liu, S., Shukla, A., & Yan, D. (2019). Energy and behaviour at home: a review of intervention methods and practices. *Energy Res. Soc. Sci.* 57, 101238.

45. Mahapatra, K. & Gustavsson, L. (2008). An adopter-centric approach to analyze the diffusion patterns of innovative residential heating systems in Sweden. *Energy Policy* 36, 577–90.
46. Jack, B. K. & Smith, G. (2016). Charging ahead: prepaid electricity metering in South Africa (No. w22895; p w22895) (National Bureau of Economic Research) (<https://doi.org/10.3386/w22895>)
47. Verplanken, B. & Roy, D. (2016). Empowering interventions to promote sustainable lifestyles: testing the habit discontinuity hypothesis in a field experiment. *J. Environ. Psychol.* 45, 127–34.
48. Verplanken, B., Walker, I., Davis, A., & Jurasek, M. (2008). Context change and travel mode choice: combining the habit discontinuity and self-activation hypotheses. *J. Environ. Psychol.* 28, 121–7.
49. Buckley, P. (2020). Prices, information and nudges for residential electricity conservation: a meta-analysis. *Ecol. Econ.* 172, 106635.
50. Darby, S. (2006) The effectiveness of feedback on energy consumption 24.
51. Ehrhardt-Martinez, K. & Donnelly, K. A. (2010). Advanced metering initiatives and residential feedback programs: a meta-review for household electricity-saving opportunities 140.
52. Karlin, B., Zinger, J. F. & Ford, R. (2015). The effects of feedback on energy conservation: a meta-analysis. *Psychol. Bull.* 141, 1205–27.
53. Zangheri, P., Serrenho, T., & Bertoldi, P. (2019). Energy savings from feedback systems: a meta-studies' review. *Energies* 12, 3788.
54. Buckley, P. (2019). Incentivising households to reduce electricity consumption: a meta-analysis of the experimental evidence (Post-Print) (HAL).
55. Ahir, R. K. & Chakraborty, B. (2021). A meta-analytic approach for determining the success factors for energy conservation. *Energy* 230, 120821.