



Accélérer la transition écologique

Quelles actions pour quelle efficacité ?

Recensement des informations pertinentes



Département du Territoire
Office cantonal de l'environnement

Genève, le 28 février 2022

Table des matières

Préambule	4
1 Démarche méthodologique	7
1.1 Recensement des études	7
1.2 Inventaire des études	8
2 Principales conclusions	9
2.1 Quatre axes à privilégier	9
2.2 Alimentation	10
2.3 Logement	11
2.4 Mobilité	12
2.5 Consommation de biens	13
3 Leviers d’actions – les gestes qui comptent	14
3.1 Alimentation	14
3.2 Logement	15
3.3 Mobilité	15
3.4 Consommation de biens	16
4 Mieux communiquer pour faciliter les changements de comportements	17
4.1 Tenir compte des barrières psychologiques	17
4.1.1 Compréhension	17
4.1.2 Motivation	17
4.1.3 Capacité	17
4.1.4 Action	17
4.2 Consignes générales pour les campagnes de communication	18
4.3 Recommandations spécifiques pour les comportements clés	19
4.3.1 Alimentation	19
4.3.2 Logement	20
4.3.3 Mobilité	20
4.3.4 Consommation de biens	21
4.3.5 Matrice croisée des comportements clés par public cible	22
5 Conclusion	23
6 Bibliographie et références	24
7 Annexes	27
7.1 Illustrations Etat général	27
Figure 1 : Impact environnemental dû à différents secteurs de la consommation	27
Figure 2: Carbon footprint and its breakdown between consumption domain and globally unified targets for the lifestyle carbon footprints	27
Figure 3 : Répartition des émissions de GES pour un.e citoyen.ne français.e en 2019	28
7.2 Illustrations Alimentation	28
Figure 4: Influence des modes d’alimentation sur l’environnement	28
Figure 5: Émissions de gaz à effet de serre par régime (kg CO ₂ -eq par personne et par an)	29
Figure 6 : Greenhouse gas emission across the supply chain	29
7.3 Illustrations Logement	30
Figure 7 : Contribution à l’effet de serre et impact global sur l’environnement du chauffage et de l’eau chaude sanitaire	30
Figure 8 : Bilan global d’énergie primaire non renouvelable pour un immeuble collectif à basse consommation d’énergie	30
7.4 Illustrations Mobilité	31
Figure 9 : Emissions de CO ₂ imputables aux transports	31
Figure 10 : Impact environnemental de différents moyens de transport en Suisse	31
Figure 11 : Émissions en grammes d’équivalent CO ₂ par personne-kilomètre pour une flotte et une utilisation moyenne	31
Figure 12 : Emissions de GES liés au transport en tonne par habitant par an	32
7.5 Illustrations Consommation de biens	32
Figure 13 : Principales phases contributrices par catégorie de produits ADEME	32
7.6 Illustrations les gestes qui comptent	34

Figure 14 : Estimation des réductions des émissions de GES (en kgCO ₂ eq/habitant/an) possible par type d'action	34
Figure 15 : Leviers de réduction de l'empreinte carbone moyenne Engagement personnel « réaliste » des individus.....	35
Figure 16 : Réductions des émissions dues aux changements de comportement des citoyens et des entreprises dans les NZE.....	36
Figure 17 : Greenhouse gas (GHG) emissions through consumption allocated to 28 consumption categories ..	36
Figure 18 : Rôle de la technologie et du changement de comportement dans la réduction des émissions dans les NZE	37
7.7 Autres suggestions du point de vue de la communication.....	38
7.8 Thèmes, angles et slogans potentiels pour une campagne de communication ou un dispositif de sensibilisation	40

Préambule

Alors que l'avenir de la planète est enfin à l'agenda de toutes les grandes réunions inter-états (G7, G20, COP26...), les impacts sur notre planète, directement liés au mode de vie des pays occidentaux, continuent de croître à un rythme incompatible avec les capacités régénératrices des écosystèmes.

Malgré tous les engagements pris ces dernières décennies par les pays et les industries, les émissions de gaz-à-effet de serre ne cessent d'augmenter. La consommation de ressources minérales et naturelles, pour satisfaire nos besoins en logements, en nourriture, en mobilité, etc., a elle aussi engendré des dommages parfois irréparables. Tous les indicateurs environnementaux sont dans le rouge : perte de la biodiversité, perte de fertilité des sols, pollution chimique et plastique, fonte des glaciers, augmentation des événements climatiques extrêmes : sécheresse, inondation, ouragan, pour n'en citer que quelques-uns.

Les citoyen.nes du monde entier prennent conscience des impacts engendrés par une économie non compatible avec les limites physiques de notre planète. Pour la première fois, des Etats ont été condamnés pour inaction climatique. La jeunesse est particulièrement sensible à ces questions et souvent déprimée face à l'incapacité des états à prendre les mesures nécessaires.

C'est dans ce contexte que le Canton de Genève souhaite élaborer un plan de communication auprès de sa population (citoyens, entreprises, décideurs...) pour à la fois la sensibiliser aux enjeux de demain et lui donner la possibilité d'agir à son propre niveau. L'objectif principal est d'apporter des réponses concrètes à la question que tout le monde se pose :

Que puis-je faire pour réduire MON IMPACT sur la planète ?

Les bureaux d'études Net-Zero Impact et maneco se sont associés pour accompagner le Canton de Genève dans cette démarche. Concrètement, il s'agit de :

- **Recenser** les informations pertinentes sur les écobilans, les analyses de cycle de vie, les diverses pollutions, la consommation de ressources et le CO₂ gris en lien avec la consommation au sens large ;
- **Identifier** les actions prioritaires pour en dégager les éléments prépondérants à mettre en avant pour la population ;
- **Développer** un discours sur les techniques et les méthodes de médiation scientifique et culturelle (aspects psychologiques du changement de comportement, forces et faiblesses des médias de sensibilisation environnementale), en vue d'une future communication.

L'objectif final de ce projet est de proposer une série d'actions pertinentes que les citoyen.nes, femmes et hommes politiques et entreprises pourront prendre pour accompagner cette transition écologique. Les actions doivent être pertinentes du point de vue de l'impact sur l'environnement et la santé humaine, soit parce que le gain est quantifiable et significatif, soit parce qu'elles amènent ou amèneront à une prise de conscience plus importante. Cette prise de conscience doit permettre aux personnes les plus hésitantes ou sceptiques de s'engager, à moyen terme, sur des actions certes plus contraignantes, mais plus à même de contribuer efficacement à la transition écologique.

Ce rapport couvre les deux premiers points cités ci-dessus, à savoir **recenser les informations pertinentes** et en **dégager les éléments prépondérants**. Il ne présente pas un inventaire exhaustif de toute la littérature disponible sur ce sujet, ce qui demanderait un travail de plusieurs mois. Les auteurs se sont en revanche attachés à identifier les études qui font référence au niveau international et national, études avant tout fondées sur une approche scientifique, qui proposent des actions dont les bénéfices pour le climat et la planète sont significatifs, quantifiables et vérifiables. Sur la base de cette analyse globale, une analyse plus adaptée à la situation du canton de Genève, ainsi qu'une proposition

de communication et de mise en forme, seront réalisés avec les partenaires associés à ce projet : le bureau « Communication in Science » et le Professeur Tobias Brosch, de l'Université de Genève.

FAIRE SA PART

Les citoyen.nes des pays occidentaux sont confronté.e.s tous les jours à une myriade de conseils, voire d'injonctions, les invitant à réduire leur empreinte écologique. Ne plus acheter ceci ou cela. Ne plus prendre l'avion. Ne plus prendre sa voiture, à moins qu'elle soit électrique. Ne plus manger de viande et autres produits carnés. Ne plus acheter de fruits en hiver, de produits venant des quatre coins du monde. Et caetera.

Les réseaux sociaux, les ONG et les magazines grand public nous submergent de conseils et solutions pour vivre en harmonie avec la planète et pour réduire notre empreinte écologique. Face à ce flot continu de recommandations, il est difficile de s'y retrouver et de savoir quelle est LA solution. Est-il plus écolo d'acheter « bio » en allant faire ses courses avec son SUV - même électrique -, ou acheter « non-bio » en y allant à vélo ? Ces messages sont aussi parfois contradictoires et peuvent créer un sentiment de confusion, laissant à chacun le choix de l'action compatible avec ses préférences, son humeur ou son ambition du jour. Par exemple, il y a dix ans, la dématérialisation était présentée comme la solution. Tout devait aller sur le « cloud » pour économiser les ressources. Aujourd'hui regarder ses films en streaming est à son tour générateur de nuisance¹.

Cette profusion de messages peut avoir un effet inverse et détourner les citoyens des choix qui font vraiment la différence. En effet, la multiplication de petits gestes peut créer le sentiment d'être écoresponsable, sans pour autant affecter les comportements les plus polluants. Tous ces petits gestes sont bien entendu bons à prendre, mais la situation d'urgence dans laquelle nous nous trouvons nécessite maintenant de se concentrer sur les gestes qui auront le plus d'impact.

Le développement des écolabels, de l'affichage environnemental et, plus récemment, des applications sur smartphone, permettent de sélectionner les produits avec un plus faible impact sur l'environnement. Ils sont une aide précieuse pour faire comprendre que l'acte d'achat peut devenir un acte militant. Leur portée reste toutefois limitée : même des produits étiquetés « écoresponsables », et éco-labellisés, émettent des GES et autres polluants, et leur consommation de masse engendrera aussi son lot de nuisance. De plus, les critères retenus sont souvent restreints, créant le risque de déplacement de problèmes : le bilan carbone peut être plus faible, mais l'impact toxicologique plus important.

Si l'environnement est aujourd'hui devenu une des préoccupations principales des citoyen.ne.s des pays développés, que le changement climatique et la perte de biodiversité sont des thèmes reconnus par le plus grand nombre, les mesures proposées pour y remédier s'avèrent difficiles à accepter et, en conséquence, à mettre en œuvre. Elles invitent à rejeter un mode de vie que la majorité d'entre nous avons adopté, créant le sentiment d'une écologie punitive. Sentiment renforcé par l'inaction des gouvernements et une société qui continue de fonctionner sur la surconsommation de biens et de services. Le « toujours plus » continue d'être associé avec qualité de vie et bonheur. Il est psychologiquement difficile d'associer son caddy rempli de nourriture et autres objets à un problème planétaire, d'autant plus s'il satisfait à la fois des besoins essentiels et sensoriels. Se déplacer dans une voiture toujours plus confortable et équipée d'une multitude de gadgets de plus en plus sophistiqués est synonyme de liberté, de puissance et de réussite sociale. S'en séparer pour passer au vélo demande des efforts et une grande motivation, sauf pour les convaincus, qui restent minoritaires.

La transition écologique fait appel au raisonnement, au sens de la mesure et de la responsabilité, à l'auto-restriction, tout le contraire de ce qu'Homo sapiens a fait depuis 200 000 ans. La transition énergétique et écologique peut être perçue comme moralisatrice, rendant le passage à l'acte plus aléatoire pour la majorité des citoyen.ne.s. Ses habitudes de consommations, parfois traditionnelles

¹ Les serveurs informatiques (cloud) génèrent autant d'émissions que le secteur de l'aviation. Elles devraient être multipliées par 7 en 2040.

et/ou culturelles, son mode de vie, ses plaisirs les plus structurants, peuvent être du jour au lendemain pointés d'un doigt accusateur par un groupe de pression, créant un sentiment de culpabilité. Les plus activistes n'hésitent pas à suggérer des modèles de société coercitifs avec des tickets de rationnement « carbone » individuel.

En outre, la période de crise économique que vivent de nombreux pays et la situation pandémique qui s'éternise ne favorise pas le passage à l'acte. On demande aux citoyen.ne.s d'être responsables, vertueux et exemplaires. Message difficile à accepter quand la minorité riche de la société continue de vivre avec une empreinte 4 à 5 fois plus importante que la moyenne nationale.

Dans ce contexte, il est extrêmement difficile d'identifier les messages qui seront porteurs, qui feront la différence, qui seront, non pas seulement compris, mais acceptés avec enthousiasme par le plus grand nombre. C'est le travail de spécialistes en communication et anthropologie sociale. Cependant, il est primordial de présenter à ces experts de la communication une liste d'action qui, si elle est adoptée par le plus grand nombre, aura un impact positif significatif : moins de gaz à effet de serre, moins de polluants, moins de destruction d'espace, plus de biodiversité...

Ce rapport présente une synthèse des actions qui sont considérées comme les plus pertinentes, à savoir celles qui, si elles sont réalisées par le plus grand nombre, feront la différence et permettront d'atteindre les objectifs de Paris, qui sont d'environ 1 tonne par habitant et par an de GES en 2050 pour 10 à 12 tonnes aujourd'hui (moyenne des pays européens).

Se concentrer sur les émissions de gaz à effet de serre, et donc sur l'impact climatique, ne veut pas dire que les autres impacts sont ignorés. Les émissions de polluants liés à la combustion des énergies fossiles vont également avoir un impact sur l'acidification et l'eutrophication des écosystèmes, sur la formation d'ozone, sur la santé humaine et des populations animales (éco-toxicité). Dans le cadre des analyses de cycle de vie, la plupart des catégories d'impact sont directement corrélées à la consommation énergétique associée aux énergies fossiles. En diminuer la part, voire les éliminer, a donc des conséquences positives sur la plupart des indicateurs environnementaux, avec l'exception de la consommation de la ressource eau ou de l'occupation de l'espace, et donc de la biodiversité. C'est pourquoi ces aspects seront systématiquement pris en compte lorsque les données sont disponibles.

En complément de ce rapport, un inventaire des études est proposé (détail en partie 1.2).

1 Démarche méthodologique

1.1 Recensement des études

Le premier objectif de ce rapport est d'identifier les actions qui ont le plus grand impact sur la transition écologique et qui font consensus.

Pour cela, il est nécessaire de dresser un état de l'art concernant les sources, les secteurs ou les domaines à l'origine des impacts environnementaux engendrés par nos modes de vie.

La phase de collecte d'informations qualitatives et quantitatives a pris en compte deux périmètres :

- un périmètre dit « global », regroupant les publications et rapport d'études d'organisations internationales ;

Dans le contexte de prise de conscience actuel, à l'instar des derniers rapports publiés par le GIEC² et de ceux en marge des Conférences des Parties³, de nombreuses organisations ont publié ou mis à jour des rapports de synthèse basés sur les études et recherches les plus récentes sur le sujet.

- un périmètre dit « local », regroupant les travaux réalisés à l'échelle d'un pays donné comme les inventaires nationaux, par exemple, ou spécifiques à un domaine.

L'identification des sources d'information et l'organisation des données se sont faites avec l'appui du bureau Communication in Science. Les études sélectionnées se fondent sur les méthodes scientifiques d'analyse environnementale monocritère (par exemple, le bilan ou l'empreinte carbone qui permet de comptabiliser uniquement les émissions de gaz à effet de serre en unité équivalent CO₂) ou multicritères, considérant différents impacts environnementaux en plus que le climat tels que les ressources naturelles, la biodiversité, la santé humaine (par exemple l'analyse de cycle de vie ou la charge écologique).

Selon la méthode et les outils utilisés par une étude, les unités de référence diffèrent. Ainsi, les données de certaines publications du présent rapport peuvent être exprimées soit en kg ou tonnes d'équivalent CO₂⁴, soit renvoyer à la notion d'unités de charge écologique (UCE)⁵.

L'enjeu de ce travail est de rassembler les informations récentes permettant d'avoir des ordres de grandeur et de prioriser les thèmes pertinents, tous critères confondus.

² Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

³ <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>

⁴ Emissions de gaz à effet de serre [kg] : La notion d'émissions de gaz à effet de serre désigne l'impact cumulé de différents gaz émis dans l'atmosphère et contribuant au réchauffement climatique (CO₂, méthane, protoxyde d'azote [gaz hilarant] ou autres). Ils sont rapportés à la substance de référence (CO₂) et sont donc exprimés en kg ou tonnes d'équivalent-CO₂ – c'est-à-dire dont l'effet cumulé sur le climat est comparable à la quantité de CO₂

⁵ Unités de charge écologique (UCE) : Les impacts sur l'environnement mesurés en termes d'UCE rendent compte de l'exploitation des ressources énergétiques, de l'utilisation de terrain et d'eau douce, des émissions rejetées dans l'air, dans les eaux et dans les sols, ainsi que de l'élimination des déchets. Les unités de charge écologique sont aussi connues comme unités de mesure dans la méthode dite « de saturation écologique », qui permet d'illustrer d'une manière globale les effets sur l'environnement. Cette méthode est basée sur la politique environnementale suisse. Les UCE suisses ne sont pas comparables aux UCE utilisés dans d'autres pays européens.

1.2 Inventaire des études

Un inventaire des études est publié en complément du présent rapport dans un fichier Excel annexe.

Cet inventaire répertorie l'ensemble des publications, rapports et études sur lesquels nos travaux se sont basés pour recenser les informations pertinentes et en dégager les éléments prépondérants.

L'objectif de cet inventaire est d'avoir un niveau de lecture rapide et synthétique de la documentation sélectionnée. L'inventaire est organisé sous forme de tableau (onglet 1 du fichier excel), il se compose des champs suivants :

Thème(s) principal : thème principal abordé dans le domaine de l'environnement ;

Périmètre d'action : périmètre d'investigation de l'étude, le périmètre global correspondant à une investigation internationale de l'étude ; le périmètre local correspondant à une investigation nationale ou locale de l'étude ;

Nom de l'étude : nom officiel de l'étude ;

Lien : adresse URL de l'étude ;

Date de l'étude : année de parution de l'étude ;

Auteur(s) / contributeur(s) : principaux auteurs et contributeurs de l'étude ;

Principaux énoncés : bref résumé de l'étude ;

Période : années de référence des données publiées dans l'étude ;

Degré de solidité : appréciation de la rigueur de l'étude selon trois niveaux.

- + Niveau 1 : Peu de preuves des sources apportées dans l'étude et/ou données d'un seul auteur.
- ++ Niveau 2 : Fiabilité des preuves apportées par des auteurs spécialistes du domaine et disponibilité des sources.
- +++ Niveau 3 : Preuves solides apportées par les auteurs faisant autorité dans le domaine, institution reconnue ou rapport de synthèse faisant consensus.

Leviers d'actions : identification du ou des domaine(s) d'actions concernés par le/les thème(s) de l'étude parmi les quatre domaines suivants : Agriculture/alimentation, Habitat et énergie, Mobilité, Consommation/mode de vie et classement selon deux niveaux d'importance :

- o Prioritaire : impact environnemental très significatif du domaine d'actions
- Secondaire : impact environnemental significatif du domaine d'actions

Message(s)-chiffre(s) clé(s) : le ou les messages clés, les principales conclusions de l'étude.

Mesures prioritaires : énumération des principales mesures présentées dans l'étude ou piste d'actions à engager ;

Public cible : identification du ou des public(s) cible(s) pour les mesures prioritaires à engager parmi les trois publics Ménage, Entreprise et Pouvoir politique.

De cette façon, le tableau sous format excel permet de filtrer les résultats pour sélectionner les thèmes, les domaines d'actions selon leur niveau d'impact et le ou les public(s) cible(s).

2 Principales conclusions

2.1 Quatre axes à privilégier

Aujourd'hui, un.e suisse.e émet en moyenne 14 tonnes de CO₂e par an, une moyenne estimée à 10 tonnes de CO₂e par an pour les habitants de Genève⁶. Pour atteindre les objectifs collectifs des accords de Paris, il nous faut diviser cet impact au moins par 10 et arriver à moins d'une tonne de CO₂/habitant d'ici à 2050. Mais d'où vient cet impact ?

Afin de cibler les actions prioritaires pour réduire l'empreinte carbone, il convient de la décomposer par secteurs et types d'activités. Cette décomposition des émissions permet d'identifier les postes les plus importants et de les hiérarchiser.

Les études type « empreinte carbone » menées ces dernières années ont identifié les secteurs qui ont le plus grand impact sur l'environnement en matière de consommation. Ces études conduisent aux mêmes conclusions, quatre secteurs sont particulièrement dominants : l'alimentation, le logement, la mobilité et les biens de consommation.

Cette situation prévaut en Suisse où les trois secteurs alimentation, logement et mobilité sont responsables des 2/3 de l'impact environnemental comme le montre la [figure 1 en annexe](#). L'impact environnemental des différents secteurs de la consommation y est exprimé en unité de charge écologique par personne et par an. En 2018, le classement actualisé par l'OFEV par ordre décroissant des secteurs est le suivant :

- Alimentation
- Logement
- Mobilité privée
- Santé
- Temps libre, loisirs
- Restauration et hôtellerie
- Autres biens
- Formation, communication
- Vêtements

En 2021, l'institut HutorCool de Berlin a réalisé un travail colossal de calcul de l'empreinte carbone « style de vie » des habitants de plusieurs pays, choisis pour représenter différents modes de vie. Pour l'Europe, deux pays sont analysés, la Finlande et le Royaume-Uni, mais leur mode de vie devrait être assez représentatif de tous les pays européens. L'empreinte a été estimée à partir de données de consommation « réelle » (exprimé en kg pour les objets et la nourriture, m² pour l'habitation et en km parcouru pour le transport) tirées des résultats des analyses de cycle de vie (ACV) de chaque activité/secteur. Les conclusions n'en restent pas moins similaires : les secteurs de l'alimentaire, de la mobilité et du logement jouent un rôle particulièrement important. A eux trois, ils représentent les 3/4 de l'empreinte carbone des ménages. Le secteur des biens de consommation arrive quant à lui en 4^{ème} position ([figure 2 en annexe](#)).

L'ADEME a publié en 2019, pour un.e citoyen.ne français.e, la répartition de ses émissions de GES en kgCO₂. Cette décomposition des émissions présentée en [figure 3 en annexe](#) confirme les ordres de grandeur des postes d'émission alimentation, logement, mobilité et biens de consommation.

À la suite de ces conclusions, un examen de chacun de ces quatre domaines ci-après permet de faire ressortir les produits ou comportements les plus émetteurs de gaz à effet de serre.

⁶ <https://www.ge.ch/document/bilan-carbone-territorial-du-canton-geneve>

2.2 Alimentation

Notre système alimentaire contribue grandement aux émissions de gaz à effet de serre, à la destruction de l'habitat, à la perte de biodiversité et aux pollutions de l'air et de l'eau.

En Suisse, la production et la consommation de denrées alimentaires sont à l'origine de 28% de l'impact environnemental. 44% de l'impact environnemental lié à l'alimentation sont dus aux produits d'origine animale. Viennent ensuite les boissons, qui représentent 18,6% de cet impact (vin, bière et café avant tout)⁷.

Une étude d'ESU-services (Suisse, 2015) a mesuré l'influence des modes d'alimentation sur l'environnement. La [figure 4 en annexe](#) présente un aperçu de la pollution de l'environnement, ventilée par régime alimentaire et groupe d'aliments. Le plus grand impact environnemental est obtenu par le régime « carné », qui se caractérise par une consommation élevée de viande. Il cause deux fois plus de points de pollution environnementale par rapport au style nutritionnel végétalien. Une consommation modérée de viande (mode d'alimentation « flexitarien ») peut déjà diminuer d'un cinquième l'impact environnemental de l'alimentation. La [figure 5 en annexe](#) montre les émissions de gaz à effet de serre par régime et groupe d'aliments en kg CO₂e par an. Les mêmes résultats que dans la figure 4 en annexe sont observés. Ainsi, lorsqu'un citoyen suisse lambda change de type d'alimentation et devient végétarien, il réduit son empreinte écologique alimentaire de près de 24%, voire de 40% s'il devient vegan.

D'autres examens à l'échelle internationale permettent de différencier l'empreinte carbone par type d'aliment sur la base d'une analyse du cycle de vie et conduisent aux mêmes conclusions ([figure 6 en annexe](#)) :

- D'une manière générale, les produits alimentaires à base de protéines végétales génèrent moins d'émissions de GES que les produits alimentaires à base de protéines animales ;
- Si les produits carnés sont ceux dont l'empreinte carbone est la plus importante, il existe des différences selon le type de viande. Ainsi le poulet a une empreinte presque 10 fois plus faible que la viande de bœuf et 3 fois moins que le fromage ;
- Contrairement à ce que l'on entend souvent, la distance parcourue par nos aliments (hors fret aérien), le caractère de saison des fruits et légumes, et la quantité d'emballages contribuent faiblement à l'empreinte totale du produit. Acheter « local » n'est pas toujours l'élément décisif pour réduire l'empreinte environnementale de la part alimentation. En effet l'impact de la provenance des produits ne peut être résumé à une comparaison entre courte et longue distance. Les effets d'échelle, la méthode de production, l'efficacité des transports utilisés (ou à l'inverse la non efficacité) complexifient la chose d'un point de vue de la comptabilité carbone⁸. Néanmoins il existe de nombreux autres bénéfices à l'alimentation locale et saisonnière comme la moindre consommation d'eau, la diversité des cultures, la moindre dépendance aux hydrocarbures (gaz et pétrole) qui chauffent les serres et le soutien aux agriculteurs de nos régions, lequel contribue à la souveraineté alimentaire.

Concernant le gaspillage alimentaire une étude de l'ETH Zurich, sur mandat de l'OFEV, a démontré que les impacts climatiques du gaspillage alimentaire évitable s'élèvent à un peu moins de 0,5 tonne CO₂e par personne et par an (330 kg de déchets alimentaires évitables par personne et par an équivalent à 37% de la production agricole pour la consommation Suisse), soit 24 % de l'empreinte

⁷ Environnement Suisse 2018 - Rapport du Conseil fédéral

⁸ Webb, J., Williams, A. G., Hope, E., Evans, D. & Moorhouse, E. Do foods imported into the UK have a greater environmental impact than the same foods produced within the UK? *Int J Life Cycle Assess* 18, 1325–1343 (2013). Alig, M. B., Alig, M., Gaillard, T. N. & Gaillard, G. Analyse du cycle de vie des produits agricoles suisses en comparaison avec des produits importés. *Recherche Agronomique Suisse* 6, 264–269 (2015). Poore, J. & Nemecek, T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* 360, 987–992 (2018).

suisse de l'ensemble de l'alimentation. Les ménages et les restaurants sont ensemble responsables pour la moitié de l'impact environnemental lié au gaspillage alimentaire. L'autre moitié de l'impact environnemental est causée par les pertes entre le champ et le panier d'achat (de l'agriculture au commerce de détail).

2.3 Logement

La multiplication des surfaces d'habitat et d'infrastructure contribue au mitage croissant du territoire, à la consommation des ressources et matériaux, à la modification voire la destruction des habitats de la faune et de la flore ainsi qu'à la dégradation des cours d'eau situés en milieu bâti. Le logement (y c. la construction, la consommation d'énergie et d'eau ainsi que l'élimination des déchets et des eaux usées) est de ce fait responsable de 24% de l'impact environnemental de la Suisse⁹.

Les études mettent en évidence les deux facteurs associés au logement qui ont le plus fort impact environnemental :

- la consommation de combustibles fossiles (mazout et gaz principalement) par les chaudières afin de produire du chauffage ou de l'eau chaude sanitaire. Aujourd'hui près de deux tiers des bâtiments à usage résidentiel sont chauffés par des agents fossiles et presque 60 % des immeubles voués au seul logement datent d'avant 1980¹⁰, augmentant ainsi les besoins énergétiques du logement.

Afin de donner des informations comparatives sur les coûts financiers et écologiques des systèmes de chauffage, le WWF Suisse et l'Agence pour les énergies renouvelables (AEE), en collaboration avec des planificateurs d'énergie et les associations spécialisées concernées, ont développé un outil de calcul contenant les modélisations des différents systèmes de chauffage. Ces données permettent d'établir un ordre de grandeur de la contribution à l'effet de serre des différents agents énergétiques et de l'impact global sur l'environnement, dans une maison bien isolée et dans un immeuble d'habitation ([figure 7 en annexe](#)).

Sans surprise, les énergies fossiles ont le plus grand impact environnemental. Une bonne isolation thermique et des chauffages efficaces alimentés par des énergies renouvelables permettent de réduire la consommation d'énergie, d'avoir un meilleur bilan environnemental et, par là même, de réaliser des économies.

- l'énergie grise des bâtiments, c'est-à-dire l'énergie nécessaire à leur construction (transformation des matériaux, transport, mise en œuvre, déconstruction et recyclage). Dans les bâtiments construits actuellement, l'énergie grise représente jusqu'à un quart de toute l'énergie primaire nécessaire pour la fabrication et l'exploitation de l'objet, ainsi que pour les déplacements des utilisateurs (mobilité)¹¹. La [figure 8 en annexe](#) illustre le cas d'un immeuble collectif construit en respectant les valeurs cibles correspondant à la société à 2000 watts¹². Il montre que l'énergie grise reste une part considérable de la consommation globale d'énergie – à côté de celle nécessaire à la mobilité quotidienne des utilisateurs et à l'exploitation du bâtiment – et ce, même dans un cas où de nombreuses mesures d'optimisation ont été prises¹³.
- si l'on considère le système habitat dans son ensemble, deux autres facteurs exercent une influence non négligeable sur les émissions de gaz à effet de serre :

⁹ Environnement Suisse 2018

¹⁰ Habitat à faible impact environnemental Intep 2020

¹¹ Selon le cahier technique SIA 2039, l'exploitation des bâtiments comprend également la mobilité quotidienne.

¹² <https://www.local-energy.swiss/fr/programme/2000-watt-gesellschaft.html>

¹³ En décembre 2021, le Grand Conseil genevois a accepté le projet de loi PL 12869, qui modifie la loi sur les constructions et installations (LCI) en y intégrant la prise en compte de l'empreinte carbone des matériaux. Ainsi, tout projet de construction ou de rénovation important contraindra le constructeur à s'interroger sur l'énergie grise des matériaux utilisés. Le règlement d'application est en cours de rédaction.

- la surface habitable par personne ;
- la mobilité induite par l'habitat.

Une étude-test des bureaux Sofies et Ecometrics a analysé l'impact environnemental de plusieurs modes d'habitat à Genève en 2020. Les résultats de l'étude montrent que le mode d'habitat ayant la meilleure performance environnementale est caractérisé par une part élevée d'énergie non-fossile, une surface moyenne par personne faible dans des immeubles récents avec un standard énergétique élevé et par des distances de mobilité pendulaire limitées et une utilisation conséquente des transports publics. A l'opposé, le mode d'habitat ayant la moins bonne performance environnementale est caractérisé par une utilisation importante d'énergie fossile, une surface habitée par personne plus élevée, un indice de dépense de chaleur assez élevé et par une plus grande distance au lieu de travail et une utilisation plus importante de la voiture.

2.4 Mobilité

Les transports sont la principale cause de la pollution sonore en Suisse et le trafic motorisé est responsable de plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote et d'un quart de la charge de poussières fines dans l'air, substances nocives pour la santé. En 2019, selon l'inventaire des gaz à effet de serre de l'OFEV, la contribution de ce secteur correspondait à plus de 32% de toutes les émissions totales de gaz à effet de serre en Suisse (regroupe les émissions issues du transport routier, du transport par bateau, du transport par rail ainsi que du transport aérien intérieur, de la consommation de carburant de l'armée, du tourisme à la pompe et de l'exploitation des gazoducs).

Comme le montre la [figure 9 en annexe](#), la contribution du transport routier (voitures de tourisme, poids lourds, voitures de livraison, bus et motocycles) génère la plus grande partie des émissions de gaz à effet de serre du secteur. Les voitures de tourisme sont à elles seules responsables de 72% des émissions de ce secteur. D'une manière générale, non seulement l'usage de la voiture est directement émetteur de CO₂ du fait de la consommation de carburant, mais sa fabrication est également un lourd contributeur.

La plateforme Suisse mobitool a comparé l'impact environnemental par personne et par kilomètre de différents moyens de transport ([figure 10 en annexe](#)). Le vélo, y compris à assistance électrique, et le train sont de loin les modes de transport ayant le plus faible impact environnemental. En ce qui concerne les voitures à moteur thermique (essence, diesel, gaz), l'essentiel de leur impact environnemental tient à la production et à la combustion du carburant. Pour les voitures électriques, au contraire, c'est leur fabrication qui a le plus d'impact.

L'avion est également un contributeur majeur de notre empreinte carbone étant donné son empreinte importante sur le climat qui ne se limite pas aux seules émissions de CO₂. En effet, les émissions du transport aérien contiennent plusieurs autres composants qui ont un impact sur le climat, en plus du CO₂, en considérant notamment l'impact des traînées de condensation¹⁴.

Afin d'avoir un ordre de grandeur, la [figure 11 en annexe](#) représente les émissions en grammes d'équivalent CO₂ par personne et par kilomètre pour une utilisation moyenne de l'avion, de la voiture (diesel, essence, hybride, électrique), des transports publics, du vélo, du train et de la marche. D'après les calculs de Mobitool 2016 & Lee et al. 2021¹⁵, l'avion émet 495 grammes de CO₂ par personne et par kilomètre, la voiture diesel ou essence émet 197 grammes de CO₂ par personne et par kilomètre et le train 8 grammes de CO₂ par personne et par kilomètre.

L'avion et la voiture avec un seul passager sont de loin les modes de transport les plus polluants.

¹⁴ Emissions des transports aériens et leur impact sur le climat, SNAT-ProClim 2021

¹⁵ <https://www.wwf.ch/fr/vie-durable/mon-empreinte-mobilite>

Au niveau international, d'après le rapport HotorCool, le secteur du transport voit également ses émissions dominées par l'usage de la voiture individuelle, suivie par les déplacements en avion, à l'exception de l'Inde où le moyen principal de déplacement individuel est la mobylette ([figure 12 en annexe](#)).

2.5 Consommation de biens

La fabrication de produits et la mise à disposition de services et de technologies ont des effets sur l'environnement. Le secteur de la consommation d'objets, de loisirs et autres services, qui contribue pour moins de 20% de l'empreinte totale, est dominé par les émissions liées à l'achat et l'utilisation d'appareils électroménagers, habits, meubles. Les renouvellements prématurés de ces biens conduisent à des tensions toujours plus grandes sur les ressources et augmentent les besoins en énergie.

Une étude de l'ADEME ([figure 13 en annexe](#)) sur la modélisation et évaluation du poids carbone de produits de consommation et biens d'équipements (2018) basée sur des analyses de cycle de vie a mis en évidence les points suivants :

- Pour les produits à forte composante électronique c'est cette phase amont du cycle de vie du produit qui contribue très majoritairement à leurs impacts GES.
- Pour certains produits comme les télévisions ou les smartphones, la phase d'extraction de la matière première représente même plus de 80 % des impacts GES sur l'ensemble du cycle de vie.
- Même si cette tendance est moins marquée pour les produits à faible composante électronique (i.e. électroménager) étant donné que la phase d'utilisation est souvent la plus impactante, il n'en reste pas moins que le renouvellement prématuré des équipements contribue à augmenter significativement les émissions de GES et les pollutions (de l'air, de l'eau et du sol).

Par ailleurs, le développement rapide du numérique génère une augmentation forte de son empreinte énergétique directe. La part du numérique dans les émissions de gaz à effet de serre a ainsi augmenté de moitié depuis 2013, passant de 2,5 % à 3,7 % du total des émissions mondiales¹⁶. Outre la consommation d'énergie du numérique dont l'impact peut être réduit dès lors qu'elle provient d'une source d'énergie bas-carbone, les effets les plus importants restent ceux générés par la production de ses équipements et infrastructures.

D'après l'ADEME¹⁷, les émissions de gaz à effet de serre générées par le numérique se répartissent de la façon suivante :

- 28% dues aux infrastructures réseau,
- 25% dues aux data centers,
- 47% dues aux équipements des consommateurs (ordinateurs, smartphones, tablettes, objets connectés, GPS...).

¹⁶ <https://theshiftproject.org/article/pour-une-sobriete-numerique-rapport-shift>

¹⁷ La face cachée du numérique ADEME, Novembre 2019

3 Leviers d’actions – les gestes qui comptent

Une fois les secteurs les plus émetteurs clairement identifiés, il convient de sélectionner les actions spécifiques qui permettront d’atteindre l’empreinte carbone de +/- 2 tonnes par habitant et par an, pour être en accord avec les objectifs climatiques de Paris.

Plus de 50 options de mode de vie à faible émission de carbone ont été identifiées par « L’Institute for Global Environmental Strategies » dans quatre domaines : nutrition, logement, mobilité et biens de consommation ([figure 14 en annexe](#)).

Pour chaque option, plusieurs niveaux de mise en œuvre par la population ont été pris en compte (de 25%, 50%, 75% et 100%). Les gains sont calculés à partir des émissions estimées via les ACV, multipliées par la consommation totale estimée par la population. Si les actions sont plus ou moins les mêmes d’un pays à l’autre, les spécificités culturelles et sociétales expliquent les différences d’efficacité de certaines mesures d’un pays à l’autre. Ajoutées les unes aux autres, si elles sont mises en œuvre par l’ensemble de la population, ces actions devraient permettre d’atteindre les objectifs de l’accord de Paris.

L’action individuelle et l’action collective (entreprises, collectivités, états) sont intimement liées, et tous les deux nécessaires, pour diminuer les pressions que l’alimentation, le logement, la mobilité et la consommation de biens exercent sur l’environnement.

Le bureau d’études Carbone 4, spécialisé dans les bilans carbone et les stratégies de décarbonation, a estimé qu’un individu particulièrement motivé pouvait agir sur un peu moins de la moitié de son empreinte personnelle, le reste étant sous le contrôle direct de l’Etat. Ce même bureau considère toutefois que les actions à mettre en place pour obtenir ce résultat auraient du mal à être acceptées par l’ensemble des ménages. Il considère plus raisonnable de tabler sur 25% de réduction, qui ne pourraient être atteints sans un changement significatif de mode de vie ([figure 15 en annexe](#)).

3.1 Alimentation

Le secteur de l’alimentation représente plus d’un quart de la charge environnementale générée par la consommation des habitants de la Suisse.

Dès lors, les gestes les plus importants à prendre en considération pour réduire significativement l’impact de l’alimentation sont :

- **Réduire sa consommation de protéines animales et plus particulièrement de viande rouge :** l’impact environnemental de notre alimentation est directement corrélé à notre consommation de produits carnés, lui-même corrélé aux fortes émissions de gaz à effet de serre engendrées par les élevages. La viande rouge est la viande ayant le plus fort impact carbone.

Actions ayant le plus d’impact¹⁸ : 1/adopter un régime végétalien, 2/adopter un régime végétarien, 3/privilégier la volaille ou le porc.

- **Réduire sa consommation de produits laitiers, plus particulièrement les fromages.**

Dans une moindre mesure :

- **Réduire la perte et le gaspillage alimentaire sur toute la chaîne de valeur :** réduire le gaspillage alimentaire est essentiel afin d’éviter de produire pour jeter. Cela génère des impacts et des

¹⁸ <https://nosgestesclimat.fr>

émissions de gaz à effets de serre superflues, tout en contribuant aux tensions sur les ressources naturelles.

- **Manger des produits locaux et de saison** : l'impact de cette action est à relativiser d'un point de vue environnemental étant donné la forte influence des méthodes de production des denrées alimentaires et du mode alimentaire adopté¹⁹. Cependant il existe de nombreux autres bénéfices collatéraux à cette pratique pour nos régions. On peut citer le soutien au secteur agricole, la préservation du paysage, des sols, le renforcement du lien entre consommateur et producteur et, au final, le maintien d'un écosystème socio-économique autour de l'alimentation plus autonome et résilient. Les labels régionaux (Bio suisse, GRTA, demeter, IP suisse) viennent consolider ces aspects.

3.2 Logement

Le logement représente près d'un quart de l'empreinte environnementale moyenne d'un.e suisse. Ce sont essentiellement l'énergie utilisée pour le chauffage et l'électricité consommée par les ménages qui pèsent sur l'environnement. Dans ce domaine les actions ayant le plus grand impact sont :

- **Remplacer les chaudières alimentées par des énergies fossiles par des sources d'énergie bas carbone** : les chaudières au gaz et au mazout sont parmi les plus émissives de CO₂. Les remplacer par des alternatives moins carbonées comme des pompes à chaleur ou le bois en granulés est un geste fort pour réduire l'empreinte carbone.
- **Rénover son logement pour en améliorer l'isolation** : l'isolation et la réduction des fuites thermiques permettent de contribuer à réduire massivement la consommation d'énergie liée au chauffage et de fait, l'empreinte sur le climat.
- **Baisser la température de son logement** : 1 °C de moins, c'est 7% d'économies d'énergie.
- **Réduire la surface en m² par habitant** (en réduisant l'offre de grands logements) : dans un contexte de croissance démographique régulière, des solutions doivent être trouvées pour réduire la surface bâtie par habitant de manière à réduire l'impact environnemental et assurer la préservation de la biodiversité, tout en permettant le déroulement des activités humaines.

Actions du pouvoir politique pour atteindre ces objectifs :

- **Mettre en place des aides à la rénovation thermique pour les logements collectifs et individuels =>déployer massivement le Programme Bâtiments**
- **Favoriser la densité urbaine** : la concentration des activités humaines sur une petite surface permet d'augmenter l'efficacité et, partant, de diminuer les atteintes à l'environnement induites notamment par la mobilité.

3.3 Mobilité

Le secteur des transports voit ses émissions des GES dominées par l'usage de la voiture individuelle et par les déplacements en avion. Dans ce domaine, les actions prioritaires à mener sont :

- **Se passer de voiture pour les courts trajets** (moins de 5 km) : se tourner vers les mobilités douces (vélo, trottinette, marche...) pour ces trajets « courts » permet de réduire de manière

¹⁹ En ce qui concerne les limites de l'alimentation locale, on peut dire que dans la plupart des cas elle ne peut pas garantir la sécurité alimentaire et n'a pas nécessairement une empreinte carbone plus faible. Des conclusions générales dans ce sujet sont difficiles car il est nécessaire de procéder à une analyse différenciée par produit et par pays (par exemple Analyse du cycle de vie des produits agricoles suisses en comparaison avec des produits importés <https://ira.agroscope.ch/fr-CH/publication/34923>).

significative les émissions de GES tout en décongestionnant les voies urbaines et en améliorant la qualité de l'air.

- **Minimiser les voyages en avion** (loisirs, professionnels) : il existe un rapport de 100 entre les facteurs d'émissions (quantité de CO₂e émise par km parcouru) d'un avion gros porteur et celui du train à grande vitesse.
- **Privilégier des véhicules compacts et efficaces sur le plan énergétique et renoncer à l'achat de véhicules lourds avec des équipements de plus en plus sophistiqués.**
- **Faire de l'autopartage, y compris pour les trajets quotidiens** : privilégier le covoiturage pour les trajets domicile-travail permet de réduire significativement son empreinte carbone individuelle tout en participant à plus large échelle à la réduction de l'empreinte carbone de notre mobilité. Ainsi, un salarié devant parcourir 20 km pour se rendre sur son lieu de travail (soit 40 km aller-retour) pourra, s'il pratique le covoiturage, réduire son empreinte carbone de presque 1.2 tonne de GES par an s'il effectue du covoiturage avec 2 autres personnes²⁰.

Dans une moindre mesure :

- **Adopter une éco-conduite** : de manière générale, l'éco-conduite permet une réduction de sa consommation de carburant d'en moyenne 15%²¹. L'application de l'éco-conduite est d'autant plus pertinente en ville et zone urbaine où les arrêts et le redémarrage sont fréquents. Autres bénéfiques : réduire les coûts d'entretien du véhicule, réduire le risque d'accident de 10 à 15 % en moyenne et économies substantielles pouvant s'élever à plusieurs centaines d'euros.

Actions du pouvoir politique pour atteindre ces objectifs :

- **Étendre le réseau de mobilité douce.**
- **Réduire la vitesse.**

3.4 Consommation de biens

Enfin, le secteur de la consommation d'objets, de loisirs et autres services, qui contribue pour moins de 20% de l'empreinte totale, est dominé par les émissions liées à l'achat et l'utilisation d'appareils électroménagers, habits, meubles... Les actions les plus significatives sont d'**acheter moins souvent**, le cas échéant, **acheter d'occasion** ou **reconditionné** car augmenter la durée de vie de ses équipements électriques, électroniques, vêtements, meubles (en en prenant soin ou en les réparant lorsqu'ils tombent en panne) permet de limiter l'impact sur le climat.

Ainsi, à titre d'exemple, faire réparer une télévision (40-49") qui est tombée en panne à demi-vie permet de réaliser une économie de 90 kg CO₂e, soit l'équivalent de 350 kilomètres en voiture. Pour un lave-linge, l'économie réalisée est de 100 kg CO₂e soit 390 kilomètres⁷.

Faire durer les équipements numériques constitue également le geste le plus efficace pour diminuer leurs impacts : passer de 2 à 4 ans d'usage pour une tablette ou un ordinateur améliore de 50 % son bilan environnemental²².

²⁰ <https://nosgestesclimat.fr>

²¹ Guide de Formation à l'éco-conduite, ADEME

²² La face cachée du numérique, ADEME

4 Mieux communiquer pour faciliter les changements de comportements

4.1 Tenir compte des barrières psychologiques

Toute tentative de changement d'un comportement spécifique doit d'abord analyser les caractéristiques du comportement et identifier les barrières psychologiques qui s'opposent au changement afin de créer des stratégies appropriées. Ces barrières (et les leviers de changement de comportement correspondants) peuvent se situer à différents niveaux :

4.1.1 Compréhension

Les gens peuvent ne pas comprendre pourquoi leur comportement actuel contribue à une situation problématique. Par exemple, ils peuvent ne pas être conscients de la crise climatique ou de l'état d'urgence de l'environnement et de ses conséquences dramatiques sur la vie des générations actuelles et futures, et donc ne pas saisir la nécessité de changer leur mode de vie. Dans ce cas, les interventions visant à modifier les comportements doivent fournir des informations faciles à comprendre sur un problème ou une situation spécifique afin de sensibiliser la population et de susciter sa volonté d'agir. Des exemples de ce type d'interventions sont les campagnes d'information générales ou les films tels que "Une vérité qui dérange".

4.1.2 Motivation

Les gens peuvent comprendre que leur comportement actuel est problématique, mais peuvent néanmoins ne pas être motivés parce qu'ils ne voient pas assez d'avantages (ou trop d'inconvénients) dans le changement de leur comportement. Dans ce cas, les interventions peuvent cibler les processus psychologiques tels que la réflexion (qui sont souvent prédictifs de comportements importants et peu fréquents) ou les processus automatiques (qui sont liés aux comportements habituels et fréquents). Des exemples de ce type d'interventions sont la communication des co-bénéfices, la présentation de nouvelles normes sociales ou la mise à disposition d'un feedback comportemental.

4.1.3 Capacité

Les gens peuvent comprendre le problème et être motivés pour agir, mais ne pas avoir les compétences ou les ressources pour le faire. Par exemple, ils peuvent manquer d'informations précises et exploitables sur la meilleure façon d'adapter leur comportement à un mode de vie plus durable. Dans ce cas, les interventions peuvent fournir des informations ou des outils ciblés pour améliorer les ressources physiques ou psychologiques d'une personne. Des exemples de ce type d'interventions sont la fourniture des guides, de checklists, ou de formations.

4.1.4 Action

Les gens peuvent être motivés et capables d'agir, mais en raison d'un manque de maîtrise de soi et de ressources attentionnelles, ils ne donnent pas suite à leurs intentions. Par exemple, nous ne pensons pas toute la journée consciemment au fait que nous voulons réduire notre empreinte écologique, nous avons beaucoup d'autres choses à faire, nous oublions, nous agissons par habitude. Dans ce cas, les interventions peuvent cibler les processus psychologiques automatiques en réaménageant l'environnement physique, social ou psychologique dans lequel les gens font leurs choix, afin d'augmenter la possibilité qu'un comportement spécifique se manifeste ("architecture des choix"). Des exemples de ce type d'interventions consistent à présenter l'option de choix durable de manière plus visible, ou à faire du choix durable l'option par défaut (par exemple, impression recto-verso ou tarif d'électricité verte).

4.2 Consignes générales pour les campagnes de communication

Les communicateurs qui visent à changer les comportements doivent être conscients de ces différentes barrières et les intégrer dans leurs stratégies. Un comportement peut être influencé par plusieurs de ces barrières en même temps, et différentes personnes peuvent être « bloquées » par différentes barrières. Les interventions doivent donc utiliser une combinaison de leviers comportementaux pour s'attaquer à plusieurs barrières. Avant d'entrer dans les recommandations spécifiques pour les comportements clés qui ont été identifiés dans le présent rapport, voici certaines consignes générales pour les campagnes de communication ciblant les changements de comportements.

1. **Faire passer le message « près de chez soi »** : Mettez en évidence les aspects personnels et locaux des problèmes environnementaux, tant en ce qui concerne les impacts que les solutions potentielles, qui sont « ici et maintenant ». Utilisez des images et des messages vivants pour aider les gens à identifier les impacts de la dégradation de l'environnement et du changement climatique qui sont pertinents au niveau local dont ils font personnellement l'expérience, ainsi que les moyens par lesquels eux-mêmes et leur groupe social peuvent faire partie de la solution. Relier les solutions à l'échelle locale aux impacts à l'échelle locale aide les gens à reconnaître les relations de cause à effet entre leurs actions environnementales et les résultats pour eux-mêmes. Idéalement, les solutions proposées contribuent à la fois à la lutte contre les problèmes environnementaux à l'échelle mondiale et à la résolution de problèmes ou d'impacts locaux visibles et connus.

2. **Mettre l'accent sur les solutions et les avantages** : Les communications qui se concentrent trop sur les aspects problématiques courent le risque de donner l'impression que les problèmes sont trop importants pour être résolus, ce qui peut paralyser les gens par un sentiment d'impuissance. Pour contrer cette tendance, il est important de donner beaucoup d'espace aux solutions, de montrer aux gens comment ils peuvent ensemble faire partie de la solution, et de renforcer la confiance et l'engagement (« efficacité personnelle et collective »). Lorsque vous communiquez des solutions, adaptez-vous aux différents niveaux d'engagement du public (« Si vous avez une minute pour la planète aujourd'hui, faites ceci »). En outre, mettez en évidence les co-bénéfices de l'action durable, qui ne sont pas toujours immédiatement visibles (mettez l'accent sur les gains en matière de santé et de bien-être, l'augmentation de la cohésion communautaire, les opportunités économiques).

3. **Utilisez le pouvoir des émotions** : Les émotions exercent une influence majeure sur la pensée et le comportement humains, et sont fortement liées au comportement durable. Les émotions positives et négatives sont importantes à cet égard. Les personnes qui éprouvent des émotions négatives plus fortes à l'égard du changement climatique sont plus disposées à agir pour l'atténuer. En même temps, les personnes qui se sentent plus positives par rapport à leurs actions durables les montrent plus fréquemment. Les communications doivent donc utiliser des éléments qui déclenchent des émotions, comme des images vivantes, des films, des métaphores et des histoires. Ces éléments doivent cependant être équilibrés et complétés par des informations plus analytiques. Un message qui combine des éléments faisant appel à la fois aux systèmes de traitement analytique et émotionnel atteindra et résonnera le mieux auprès d'un public. De même, les éléments émotionnels négatifs doivent être complétés par des émotions positives pour éviter l'engourdissement émotionnel : Ne minimisez pas les risques, mais offrez également une vision positive et engageante.

4. **Exploitez les identités et les affiliations sociales** : Une identité est la conception et l'expression qu'une personne a d'elle-même et des groupes sociaux dont elle fait partie. Les identités sociales et les appartenances à des groupes jouent un rôle important dans la formation des attitudes et des comportements. Les communications peuvent viser à canaliser cette influence en aidant les gens à considérer leurs actions comme faisant partie d'un effort collectif plus large, en soulignant l'identité des gens avec leur quartier ou leur ville natale. De plus, les gens sont plus enclins à agir lorsqu'ils

ressentent un sentiment d'appartenance à l'individu ou à l'institution qui fait la demande, de sorte que les messagers locaux peuvent obtenir une réponse plus forte aux appels à l'action. Étant donné que les affiliations avec de petits groupes peuvent être plus fortes que celles avec des groupes plus importants, il est recommandé de trouver la plus petite affiliation à laquelle le public cible peut s'identifier.

4.3 Recommandations spécifiques pour les comportements clés

4.3.1 Alimentation

Réduire sa consommation de protéines animales et de produits laitiers Consommer local et de saison

Analyse du comportement : Une barrière psychologique majeure pour le comportement cible de réduction de la consommation de viande et de produits laitiers consiste dans le fait qu'une telle alimentation est encore un « comportement minoritaire », alors que la norme sociale prédominante est de consommer de la viande et du lait. Cependant, étant donné que de plus en plus de personnes réduisent leur consommation de viande (une minorité croissante, voir par exemple les réponses données au [sondage Genève 2050](#)), les stratégies de communication devraient utiliser cette norme sociale dynamique pour aider les gens à actualiser leur perception normative.

Pour combattre l'idée qu'un régime pauvre en viande et en lait est moins savoureux, on peut proposer des suggestions de recettes. Le choix des aliments est un processus hautement habituel et automatisé. Les gens savent ce qu'ils aiment manger, ont leurs aliments et leurs restaurants préférés, et réfléchissent rarement en profondeur à l'opportunité d'envisager un changement fondamental dans leur consommation alimentaire. La recherche montre que les comportements hautement automatiques sont plus facilement modifiés par des changements structurels dans l'architecture des choix que par des campagnes de communication élaborées. Les campagnes de changement de comportement devraient donc aussi viser à appliquer une architecture de choix ciblée à grande échelle.

Recommandations et exemples :

- Motivation :

- ▶ Communiquer des normes sociales dynamiques (« De plus en plus de genevois essaient de réduire leur consommation de viande à deux fois par semaine »).
- ▶ Communiquer les co-bénéfices de la réduction de la consommation de viande et de lait (avantages pour la santé d'un tel régime²³).
- ▶ Fournir des occasions de déguster des plats sans viande gratuitement.

- Capacité :

- ▶ Fournir des livres de recettes avec des suggestions.
- ▶ Fournir des cours de cuisine.

- Action :

- ▶ Rendre les options végétariennes plus saillantes (montrer des repas végétariens à l'entrée d'une cafétéria pour que ce soit la première option que le client voit).
- ▶ Adapter la taille des portions (proposer des versions de repas avec moins de viande).

²³ <https://www.cancer-environnement.fr/496-Synthese-des-donnees-actuelles-WCRF,-2015.ce.aspx>

4.3.2 Logement

Remplacer les chaudières gaz et mazout par des alternatives bas carbone Rénover son logement - Baisser la température de son logement

Analyse du comportement : La plupart de ces comportements cibles nécessitent des investissements financiers importants et seront donc adoptés ou rejetés dans le cadre d'un processus de réflexion hautement délibératif. Bien que les équipements à haute performance énergétique offrent souvent un meilleur rendement financier par rapport au coût initial, il peut être difficile pour les individus d'estimer ce retour sur investissement et de le mettre en perspective avec d'autres options (par exemple, le rendement potentiel de laisser l'argent sur un compte d'épargne). La mise à disposition d'informations précises, crédibles et personnalisées sur la manière dont les gens peuvent mettre en œuvre ces suggestions et sur les avantages financiers qu'ils en retireraient au fil du temps peut être un facteur important pour motiver les investissements financiers substantiels. Le réglage du chauffage et la réduction de la température sont moins coûteux²⁴. Dans ce cas, il est recommandé de communiquer une norme sociale crédible concernant un réglage adéquat de la température²⁵, ou bien d'utiliser des mesures d'architecture de choix à grande échelle.

Recommandations et exemples :

- Motivation :

- ▶ Communiquer sur les investissements en efficacité énergétique qui ont un bon retour financier comparé à d'autres investissements.
- ▶ Communiquer des normes sociales descriptives (par exemple, « Saviez-vous que la plupart des genevois chauffent leur maison à 19° en hiver ? »).
- ▶ Communiquer des normes sociales injonctives (par exemple, « 19° c'est suffisant »).

- Capacité :

- ▶ Créer des guides précis et crédibles sur la meilleure façon de rénover les maisons.
- ▶ Mettre à disposition des informations spécifiques aux ménages (audits domestiques abordables, calculateurs de carbone).
- ▶ Inciter à relever sa consommation de chauffage pour en constater la diminution.

- Action :

- ▶ Fixer la température par défaut des thermostats nouvellement installés à 19°.

4.3.3 Mobilité

Se passer de la voiture pour les courts trajets - Minimiser l'avion Renoncer à l'achat de véhicules neufs - Privilégier l'autopartage

Analyse du comportement : Les choix de mobilité sont fortement influencés par l'infrastructure de mobilité à disposition. Le changement de comportement individuel dépend ici particulièrement des changements dans le macro-environnement qui doivent être mis en œuvre par les décideurs politiques pour réduire l'attrait de l'utilisation de la voiture (espace de stationnement réduit, limites de vitesse, péage urbain) et augmenter l'attrait des formes alternatives de transport (plus de pistes cyclables, une mesure d'ailleurs plébiscitée par la population²⁶). De même, l'utilisation exagérée de l'avion pendant les périodes « non-covid » est fortement liée aux incitations financières, c'est-à-dire

²⁴<https://ww2.sig-ge.ch/immobilier/optimisation-energetique-et-environnementale/eco21-immobilier/optimisation-installations>

²⁵<https://projets.ge-en-vie.ch/projet/energise>

²⁶<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/das-bag/ressortforschung-evaluation/forschung-im-bag/forschung-nichtuebertragbare-krankheiten/monitoring-systemncd/erhebung-gesundheit-lifestyle.html>

au prix relativement bas des vols par rapport aux autres moyens de transport (qui devrait être augmenté par des instruments de taxe sur le carbone). En « attendant » ces changements politiques, il est recommandé d'axer les stratégies de communication en mettant l'accent sur les co-bénéfices déjà existants des formes alternatives de transport, et en les comparant aux inconvénients de la voiture et de l'avion. En outre, il est recommandé de créer des opportunités pour que les gens fassent leurs propres expériences avec des formes alternatives de déplacement. Les interventions comportementales devraient se concentrer sur les mois d'été, étant donné que (i) le temps plus clément rendra les déplacements sans voiture plus réalisables, et (ii) que moins de routines comportementales liées à l'année scolaire rendent le changement de comportement plus probable.

Recommandations et exemples :

- Motivation :

- ▶ Communiquer sur les co-bénéfices des moyens de transport alternatifs (le vélo permet d'être en meilleure santé et d'être en meilleure forme, l'autopartage permet d'économiser de l'argent et d'avoir une conversation agréable le matin).
- ▶ Comparer aux inconvénients de la voiture (par exemple, les embouteillages à Genève) et du transport aérien (assez inconfortable, comme un « troupeau de moutons », sans espace pour les jambes).
- ▶ Faciliter les expériences avec des formes alternatives de transport (fournir des abonnements d'essai gratuits d'un mois pour les transports publics, offrir la possibilité d'« échanger » sa clé de voiture pendant un mois contre un vélo électrique).

- Capacité :

- ▶ Fournir des informations sur les alternatives au transport aérien (par exemple, créer un guide vert des lieux de vacances facilement accessibles par des moyens de transport alternatifs).
- ▶ Valoriser les réseaux existants pour faciliter l'organisation de l'autopartage²⁷.

4.3.4 Consommation de biens

Acheter moins souvent - Acheter d'occasion ou reconditionné

Analyse du comportement : S'agissant d'une catégorie comportementale plus large que les trois précédentes, il est plus difficile de faire une analyse fine et de fournir des recommandations concrètes. En général, la consommation dans notre société est liée au bien-être et à la qualité de vie. Les stratégies de communication visant à réduire ou à modifier les habitudes de consommation devraient avoir pour objectif de dissocier ces deux éléments et de souligner qu'une réduction de la consommation n'entraîne pas de réduction de la qualité de vie (ou peut même l'augmenter).

Recommandations et exemples :

- Motivation :

- ▶ Communiquer sur les co-bénéfices de la réduction de la consommation.
- ▶ Créer des événements sociaux faisant la promotion de l'économie circulaire.

- Capacité :

- ▶ Fournir des informations sur les alternatives à l'achat de produits neufs (par exemple, créer des guides avec des lieux où acheter d'occasion ou reconditionné).

²⁷ Par exemple : <https://www.geneve.ch/fr/themes/mobilite-transport/voitures-motos/covoiturage-auto-partage>

Pour aller plus loin, des recommandations complémentaires en termes de communication sont proposées en annexes [7.7](#) (suggestions, communication visuelle, pistes d'action) et [7.8](#) (thèmes, angles et slogans potentiels pour une campagne de communication ou un dispositif de sensibilisation).

4.3.5 Matrice croisée des comportements clés par public cible

L'ambition de la matrice ci-dessous est de mettre en relation pour chaque public cible les thèmes et actions ayant le plus grand impact.

Comportements clés		Public cible				
		Consommateur	Propriétaire	Locataire	Entreprise	Etat
Alimentation	Réduire sa consommation de protéines animales et plus particulièrement de viande rouge	B, C			B, C	
	Réduire sa consommation de produits laitiers, plus particulièrement les fromages	B, C			B, C	
	Réduire la perte et le gaspillage alimentaire sur toute la chaîne de valeur	B, C			B, C	
	Manger des produits locaux ²⁸	B, C			B, C	
	Manger en respectant les saisons ³³	B, C			B, C	
Logement	Remplacer les chaudières alimentées par des énergies fossiles par des sources d'énergie bas carbone		C, P		C, P	
	Rénover son logement pour en améliorer l'isolation		C			
	Baisser la température de son logement		C	C		
	Réduire la surface en m ² par habitant		B, C, R	B, C, R		
Mobilité	Se passer de voiture pour les courts trajets		C, P	C, P		
	Minimiser les voyages en avion	C			C	
	Privilégier des véhicules compacts, renoncer à l'achat de véhicules lourds		C, R	C, R	C, R	
	Faire de l'autopartage, y compris pour les trajets quotidiens		C, P	C, P	C, P	
Conso. de biens	Acheter moins souvent	C, R				
	Acheter d'occasion	C, R				
	Acheter reconditionné	C, R				

Réduction de l'impact²⁹ :

Gains pouvant s'élever à plus d'1 tonne de CO ₂ e/an
Gains pouvant s'élever à plus de 100 kg de CO ₂ e/an
Gains pouvant s'élever à plus de 10 kg de CO ₂ e/an
Difficile à quantifier - Données non disponibles à ce jour

Contribution aux objectifs de la transition écologique de l'Etat de Genève³⁰

- B Biodiversité préservée
- C Neutralité carbone et économies d'énergie
- P Pollutions sur la santé limitées
- R Ressources non gaspillées

Rôle à jouer de l'Etat pour favoriser la mise en place des mesures qui permettent aux consommateurs de s'engager dans les actions : incitations ou instruments tels que la taxe carbone.

²⁸ Voir les réserves sur ce point aux chapitres 2.2 et 3.1

²⁹ Basé sur les données issues du calculateur www.nosgestesclimat.fr. Autre calculateur disponible : <https://www.wwf.ch/fr/vie-durable/calculateur-d-empreinte-ecologique>

³⁰ <https://www.ge.ch> – Réussir la transition écologique pour garantir les conditions essentielles à la vie

5 Conclusion

Tous ces scénarios ont en commun de reconnaître le rôle crucial des populations, via un changement de mode de vie, donc de consommation, pour atteindre ces objectifs. Sans un engagement actif et volontaire des citoyen.ne.s, la décarbonation de nos sociétés ne sera pas possible. L'action individuelle doit bien sûr impérativement être reliée par l'action publique³¹. Ceci est également vrai pour les actions que les industries pourraient entreprendre. D'après l'Agence Internationale de l'Energie, plus des trois quarts des possibilités de réduction des émissions de GES liées aux styles de vie ou au fonctionnement des industries et de l'agriculture dépendent directement des décisions des gouvernements, elles-mêmes influencées par le vote des électeurs ([figure 16 en annexe](#)).

A l'échelle de la Suisse, l'étude de l'Empa ([figure 17 en annexe](#)) a identifié l'influence directe du consommateur sur un peu plus de 50% des émissions de gaz à effet de serre générées par la consommation matérielle domestique. Une coopération entre les parties prenantes à tous les niveaux de la société est donc nécessaire pour un changement coordonné et guidé.

Le rôle de la technologie, donc de l'innovation, est aussi présenté comme moteur important de réduction, pour autant que ces innovations soient plébiscitées par les consommateurs. Les recommandations pour un monde décarboné doivent éviter de limiter les choix des consommateurs dans les technologies existantes, voire pire, de rejeter toute nouvelle innovation. Si l'on en croit les estimations de l'agence internationale de l'énergie, les gains de réduction obtenus par l'adoption de nouvelles technologies bas carbone sont très nettement supérieurs à ceux obtenus uniquement par un changement de mode de vie ([figure 18 en annexe](#)).

³¹ A road map for the global energy sector, 2021

6 Bibliographie et références

Chapitres 1 à 3

1. *Rapport du Conseil fédéral, Environnement Suisse 2018* (2018)
2. *HotorCool, 1.5 Degree lifestyles, Towards a fair consumption space for all* (2021)
3. *Niels Jungbluth, Simon Eggenberger, Regula Keller, ESU-services GmbH, Ökoprofil von Ernährungsstilen, ESU-services* (2015)
4. *Suisse Federal Office for Agriculture J. Poore & T Nemecek, Reducing food's environmental impacts through producers and consumers* (2018)
5. *ETH Zurich Institut für Umweltingenieurwissenschaften, Gruppe Ökologisches System-Design, Lebensmittelverluste in der Schweiz: Umweltbelastung und vermeidungspotenzial* (2019)
6. *Patrick Hofstetter, WWF Suisse; Martin Jakob, cepe, EPF Zurich; Elmar Grosse Ruse, WWF Suisse, La protection du climat permet des économies dans l'habitat : Actions utiles pour les propriétaires dans le choix des isolations de bâtiments et de systèmes de chauffage, WWF Suisse* (2015)
7. *Intep, Wohnen mit geringer Umweltwirkung* (2020)
8. *SuisseEnergie, L'énergie grise dans les nouveaux bâtiments : Guide pour les professionnels du bâtiment, (2017)*
9. *Sofies/ecometrics, Étude-test portant sur l'analyse de l'impact environnemental des modes d'habitat à Genève avec études de cas* (2020)
10. *TRIBU architecture/PLANAIR, Habiter écologique : mode d'emploi, (2014)*
11. www.mobitool.ch, CFF, Swisscom, SuisseEnergie, Office fédéral de l'environnement OFEV et öbu (2020)
12. *Urs Neu, ProClim, Snact, Emissions des transports aériens et leur impact sur le climat* (2021)
13. *ADEME, Modélisation et évaluation du poids carbone de produits de consommation et biens d'équipements* (2018)
14. *The Shift Project, Lean ICT : pour une sobriété numérique* (2018)
15. *ADEME, La face cachée du numérique* (2019)
16. *SATW Technoscope, Académie suisse des sciences techniques, L'environnement à l'ère numérique* (2019)
17. *GreenIT, Empreinte environnementale du numérique mondial* (2019)
18. *Carbone 4, Faire sa part, pouvoir et responsabilité des individus, des entreprises et de l'état face à l'urgence climatique* (2018)
19. *ADEME, Alléger l'empreinte environnementale de la consommation des français en 2030* (2015)
20. *ADEME, Objectif 2030, 10 familles, 10 scénarios pour un mode de vie plus durable* (2015)
21. *International Energy Agency, Net-zero by 2050, (2021)*
22. *The Earth League and WCRP, 10 New Insights in Climate Science 2020, Future Earth* (2021)
23. *Science Advice for Policy, A systemic approach to the energy transition in Europe, (2021)*
24. *Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Technology and Society Laboratory The Influence of Consumer Behavior on Climate Change : The Case of Switzerland, (2021)*

Chapitre 4

25. *Steg, L., G. Perlaviciute, and E. van der Werff, Understanding the human dimensions of a sustainable energy transition. Frontiers in Psychology, 2015. 6.*
26. *Sturgis, P. and N. Allum, Science in society: re-evaluating the deficit model of public attitudes. Public Understanding of Science, 2004. 13(1): p. 55-74.*
27. *Brick, C., A. Bosshard, and L. Whitmarsh, Motivation and climate change: A review. Current Opinion in Psychology, 2021. 42: p. 82-88.*
28. *Bain, P.G., et al., Co-benefits of addressing climate change can motivate action around the world. Nature Climate Change, 2016. 6(2): p. 154+.*
29. *Schultz, P.W., et al., The constructive, destructive and reconstructive power of social norms. Psychological Science, 2007. 18(5): p. 429-434.*

30. Tiefenbeck, V., et al., *Real-time feedback promotes energy conservation in the absence of volunteer selection bias and monetary incentives*. *Nature Energy*, 2019. 4(1): p. 35-41.
31. Thøgersen, J., *Consumer behavior and climate change: consumers need considerable assistance*. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 2021. 42: p. 9-14.
32. Mertens, S., et al., *The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2022. 119(1).
33. Ebeling, F. and S. Lotz, *Domestic uptake of green energy promoted by opt-out tariffs*. *Nature Climate Change*, 2015. 5(9): p. 868-+.
34. Center for Research on Environmental Decisions and ecoAmerica, *Connecting on Climate: A Guide to Effective Climate Change Communication*. 2014: New York and Washington, D. C.
35. Brosch, T. and L. Steg, *Leveraging emotion for sustainable action*. *One Earth*, 2021. 4(12): p. 1693-1703.
36. Brosch, T., *Affect and emotions as drivers of climate change perception and action: a review*. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 2021. 42: p. 15-21.
37. Bouman, T., et al., *Environmental values and identities at the personal and group level*. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 2021. 42: p. 47-53.
38. Dolan, P., et al., *Influencing behaviour: The mindspace way*. *Journal of Economic Psychology*, 2012. 33(1): p. 264-277.
39. Taufik, D., et al., *Determinants of real-life behavioural interventions to stimulate more plant-based and less animal-based diets: A systematic review*. *Trends in Food Science & Technology*, 2019. 93: p. 281-303.
40. Harguess, J.M., N.C. Crespo, and M.Y. Hong, *Strategies to reduce meat consumption: A systematic literature review of experimental studies*. *Appetite*, 2020. 144.
41. Sparkman, G. and G.M. Walton, *Dynamic Norms Promote Sustainable Behavior, Even if It Is Counternormative*. *Psychological Science*, 2017. 28(11): p. 1663-1674.
42. Dietz, T., et al., *Household actions can provide a behavioral wedge to rapidly reduce US carbon emissions*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2009. 106(44): p. 18452-18456.
43. Abrahamse, W., et al., *A review of intervention studies aimed at household energy conservation*. *Journal of Environmental Psychology*, 2005. 25(3): p. 273-291.
44. Hahnel, U.J.J., et al., *Mental accounting mechanisms in energy decision-making and behaviour*. *Nature Energy*, 2020. 5(12): p. 952-958.
45. Barr, S. and J. Prillwitz, *A smarter choice? Exploring the behaviour change agenda for environmentally sustainable mobility*. *Environment and Planning C-Government and Policy*, 2014. 32(1): p. 1-19.
46. Moser, C., Y. Blumer, and S.L. Hille, *E-bike trials' potential to promote sustained changes in car owners mobility habits*. *Environmental Research Letters*, 2018. 13(4).
47. Sesini, G., C. Castiglioni, and E. Lozza, *New Trends and Patterns in Sustainable Consumption: A Systematic Review and Research Agenda*. *Sustainability*, 2020. 12(15).
48. White, K., R. Habib, and D.J. Hardisty, *How to SHIFT Consumer Behaviors to be More Sustainable: A Literature Review and Guiding Framework*. *Journal of Marketing*, 2019. 83(3): p. 22-49.

Autres sources d'informations complémentaires autour du chapitre 4

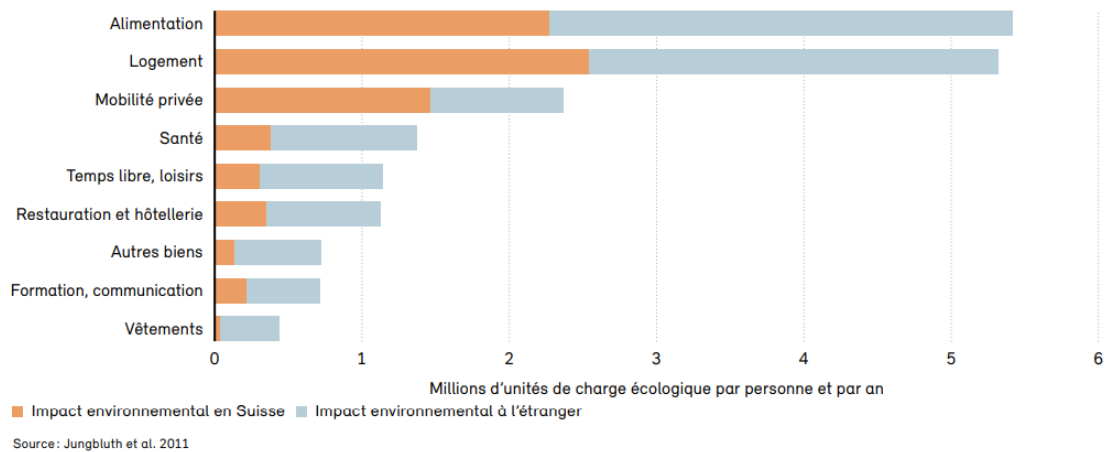
- Brosch, T., & Steg, L. (2021). *Leveraging emotion for sustainable action*. *One Earth*, 4(12), 1693-1703.
- Center for Research on Environmental Decisions and ecoAmerica. (2014). *Connecting on Climate : A Guide to Effective Climate Change Communication*. New York and Washington, D.C.
- Steg, L., Perlaviciute, G., & van der Werff, E. (2015). *Understanding the human dimensions of a sustainable energy transition*. *Frontiers in psychology*, 6, 805.
- 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).

- 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.
- Moser, C., Blumer, Y., & Hille, S. L. (2018). E-bike trials' potential to promote sustained changes in car owners mobility habits. *Environmental research letters*, 13(4), 044025.
- Sparkman, G., & Walton, G. M. (2017). Dynamic norms promote sustainable behavior, even if it is counternormative. *Psychological science*, 28(11), 1663-1674.

7 Annexes

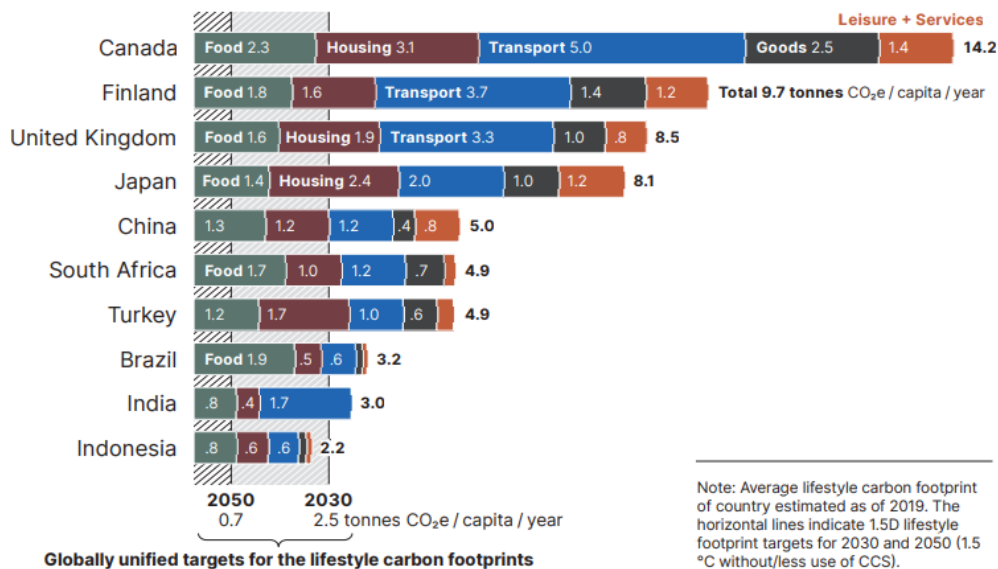
7.1 Illustrations Etat général

Figure 1 : Impact environnemental dû à différents secteurs de la consommation



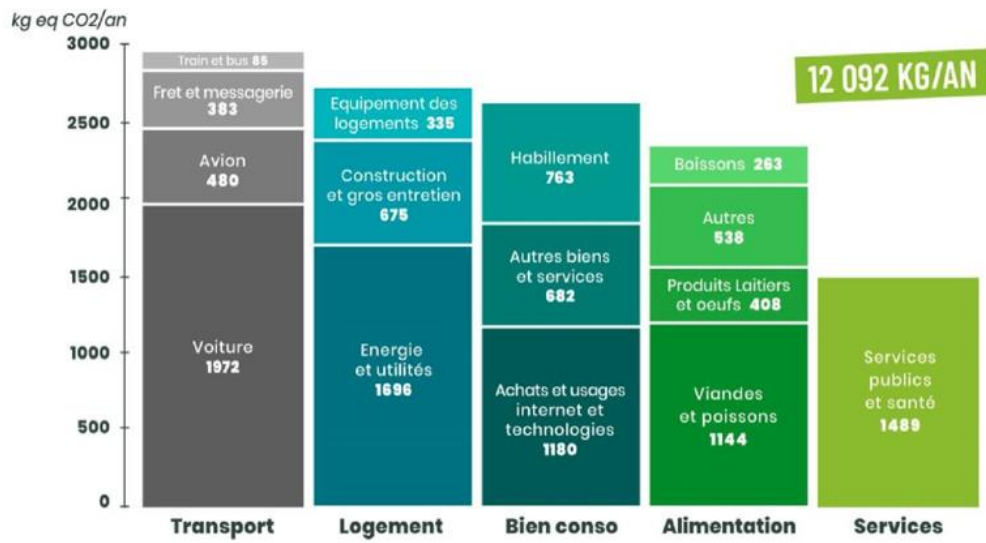
Source : Rapport du Conseil fédéral, Environnement Suisse 2018 (2018)

Figure 2: Carbon footprint and its breakdown between consumption domain and globally unified targets for the lifestyle carbon footprints



Source : HotorCool, 1.5 Degree lifestyles, Towards a fair consumption space for all (2021)

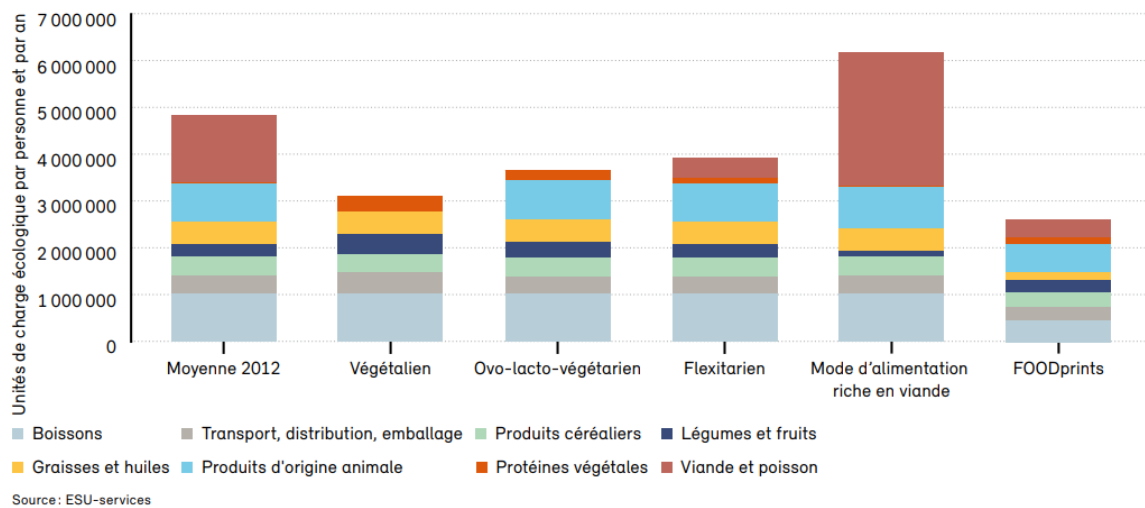
Figure 3 : Répartition des émissions de GES pour un.e citoyen.ne français.e en 2019



Source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr; Carbone4 et INSEE

7.2 Illustrations Alimentation

Figure 4: Influence des modes d'alimentation sur l'environnement



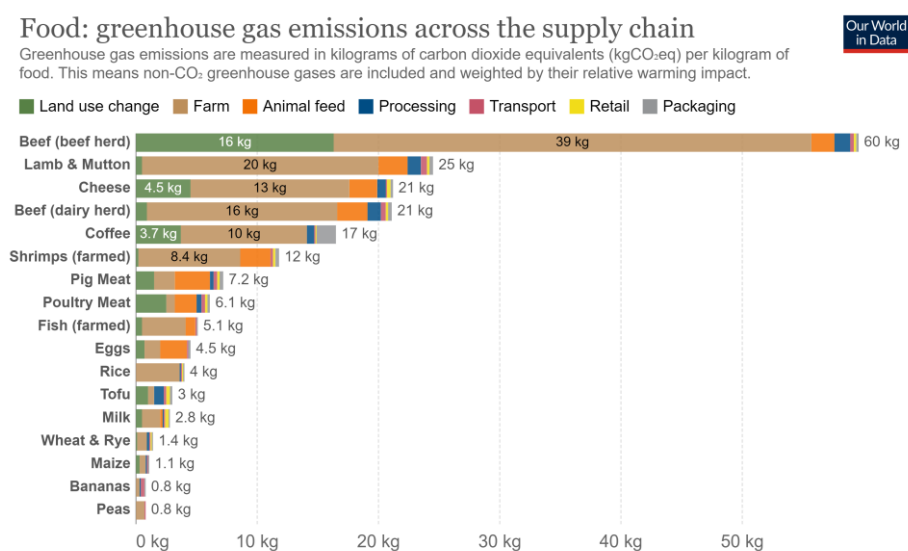
Source : Rapport du Conseil fédéral, Environnement Suisse 2018 (2018)

Figure 5: Émissions de gaz à effet de serre par régime (kg CO₂-eq par personne et par an)

kg CO ₂ -eq/a	Durchschnitt 2012	Veganer	Ovo-Lacto-Vegetarier	Ovo-Lacto-Pescetarier	Flexitarier	Protein-Junkie	Fleischvernichter	FOODprints
Gemüse & Früchte	106	191	133	133	119	53	53	60
Fleisch & Fisch	549	0	0	70	178	831	1'096	153
Getreideprodukte	123	123	123	123	123	123	123	85
Tierische Produkte	407	0	415	414	403	727	423	307
Pflanzliche Eiweisse	9	154	79	69	44	8	4	58
Fette & Öle	95	74	95	95	95	95	95	32
Getränke	234	234	234	234	234	234	234	102
Transport, Vertrieb, Verpackung	313	349	302	305	299	279	298	194
Summe	1'837	1'124	1'380	1'442	1'495	2'350	2'324	982

Source: Niels Jungbluth, Simon Eggenberger, Regula Keller, GmbH, Ökoprofil von Ernährungsstilen, ESU-services (2015)

Figure 6 : Greenhouse gas emission across the supply chain

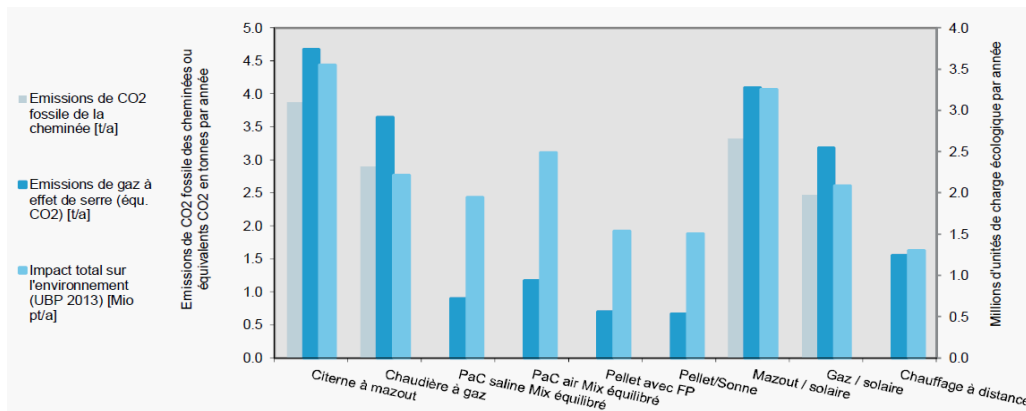


Source: Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science. Note: Data represents the global median greenhouse gas emissions of food products based on a large meta-analysis of food production covering 38,700 commercially viable farms in 119 countries. OurWorldInData.org/environmental-impacts-of-food • CC BY

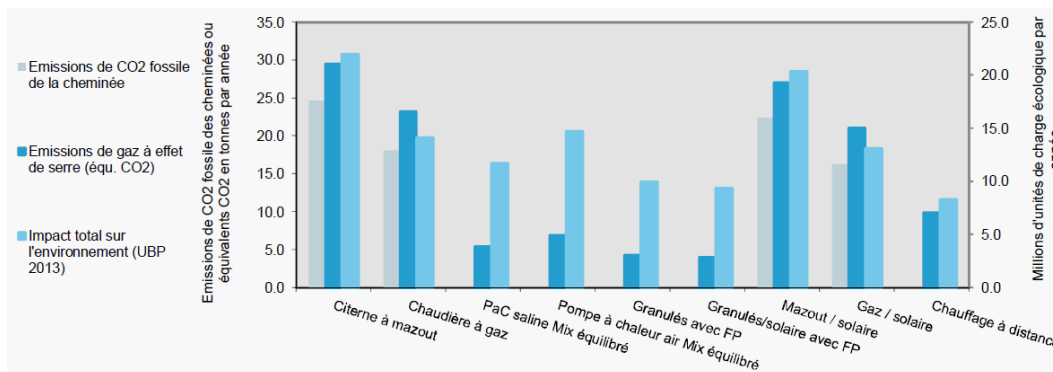
Source : <https://ourworldindata.org/explorers/food-footprints>

7.3 Illustrations Logement

Figure 7 : Contribution à l'effet de serre et impact global sur l'environnement du chauffage et de l'eau chaude sanitaire



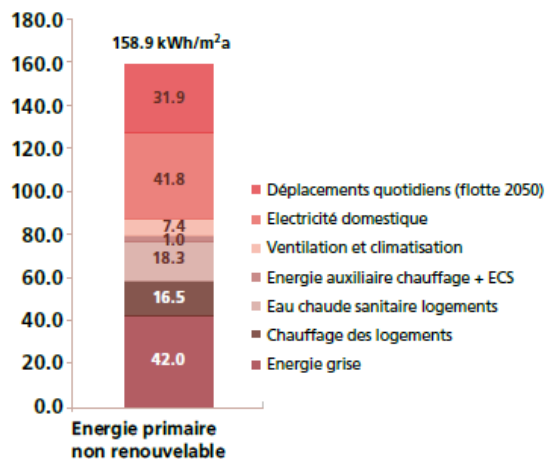
Dans une maison individuelle bien isolée.



Pour un immeuble d'habitation isolé.

Source : Patrick Hofstetter, WWF Suisse; Martin Jakob, cepe, EPF Zurich; Elmar Grosse Ruse, WWF Suisse, La protection du climat permet des économies dans l'habitat : Actions utiles pour les propriétaires dans le choix des isolations de bâtiments et de systèmes de chauffage, WWF Suisse (2015)

Figure 8 : Bilan global d'énergie primaire non renouvelable pour un immeuble collectif à basse consommation d'é



*Energie primaire prélevée à une source susceptible de s'épuiser par l'extraction (exemples : uranium, pétrole brut, gaz naturel, charbon).

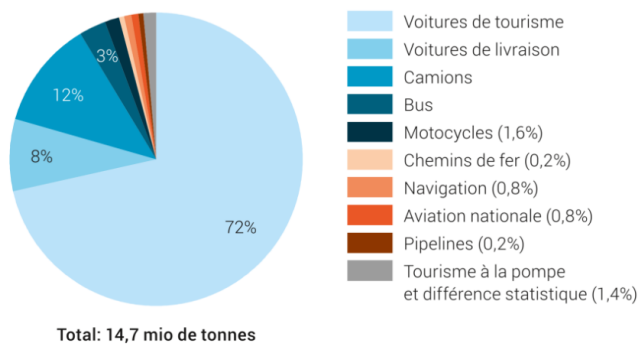
Source : SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie OFEN - L'énergie grise dans les nouveaux bâtiments (2017)

7.4 Illustrations Mobilité

Figure 9 : Émissions de CO₂ imputables aux transports

Émissions de CO₂ imputables aux transports selon le moyen de transport, en 2019

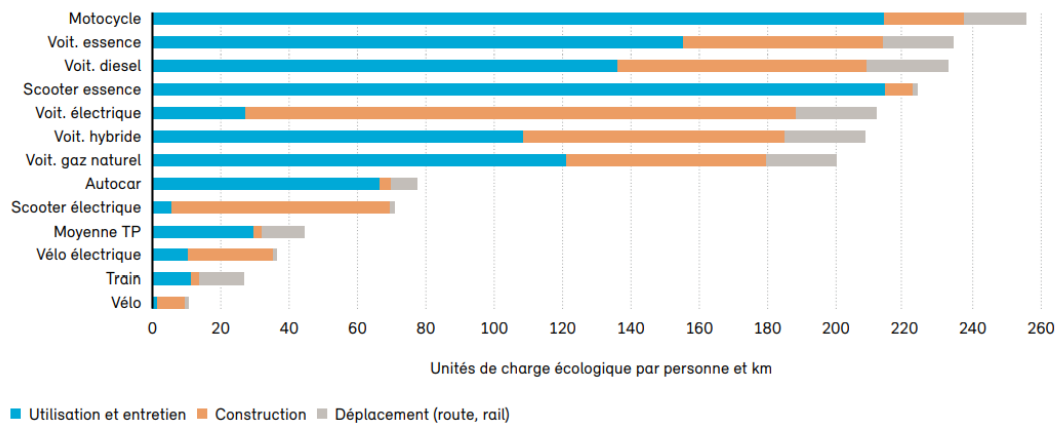
Sans l'aviation internationale



Source: OFEV – Inventaire des émissions de gaz à effet de serre

© OFS 2021

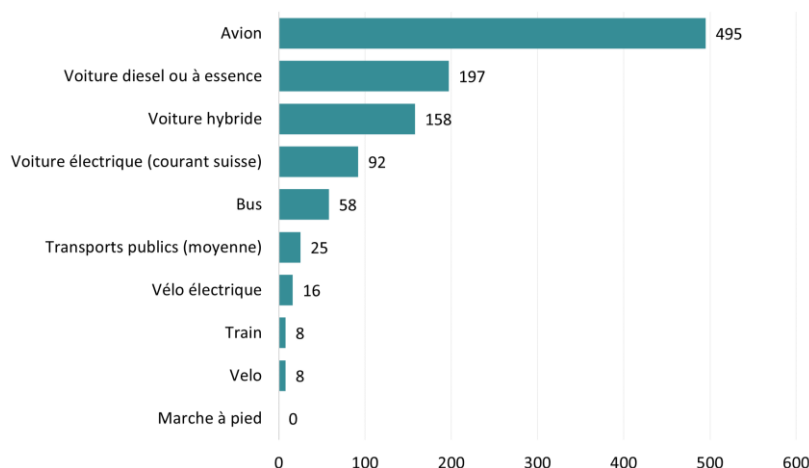
Figure 10 : Impact environnemental de différents moyens de transport en Suisse



Source: mobitool 2.0

Source : Rapport du Conseil fédéral, Environnement Suisse 2018 (2018)

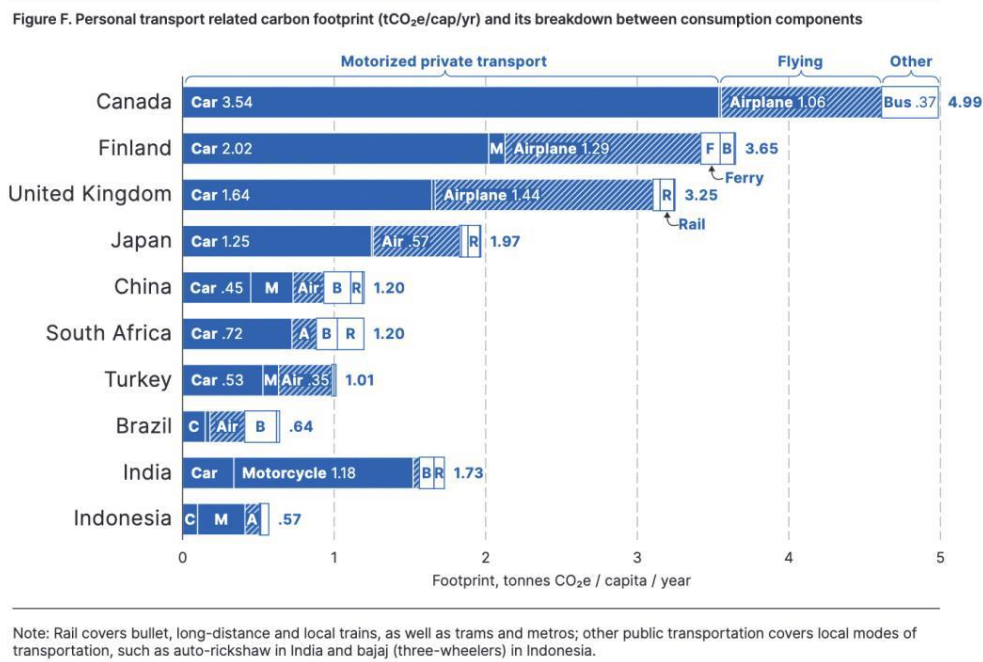
Figure 11 : Émissions en grammes d'équivalent CO₂ par personne-kilomètre pour une flotte et une utilisation moyenne



Source : WWF Suisse 2021, selon Mobitool 2016 & Lee et al. 2021

Figure 12 : Emissions de GES liés au transport en tonne par habitant par an

Inclut l'utilisation de matériel de transport et de services de transport appartenant à l'entreprise pour le trajet domicile travail, les loisirs et d'autres fins personnelles, par exemple, les voitures, les motos, les transports publics, les voyages en avion et les bicyclettes.



Source : HotorCool, 1.5 Degree lifestyles, Towards a fair consumption space for all (2021)

7.5 Illustrations Consommation de biens

Figure 13 : Principales phases contributrices par catégorie de produits ADEME

Catégorie de produit	EEE à forte composante électronique	EEE à faible composante électronique	Textile, Habillement (H) et chaussures (C)	Mobilier	Équipements de sport
Phase de cycle de vie					
Composition/production des MP	+++	++/+++	+++	++/+++	+++
Transport MP	+	+	+	+/++	+
Mise en forme	+	+/++	+++ (H) / ++ (C)	+/++	++
Assemblage	+	+/++	+(H) / +++(C)	+++	+/++
Distribution (transport)	++	++	++(H) / +++(C)	+++	+/++
Utilisation	++	+++	+(H) / NC(C)	NC	NC
Fin de vie du produit	+/++	+/++	+	++	++

Figure 5-1 : Résultats cradle-to-grave par année d'utilisation pour les appareils électriques à forte composante électronique

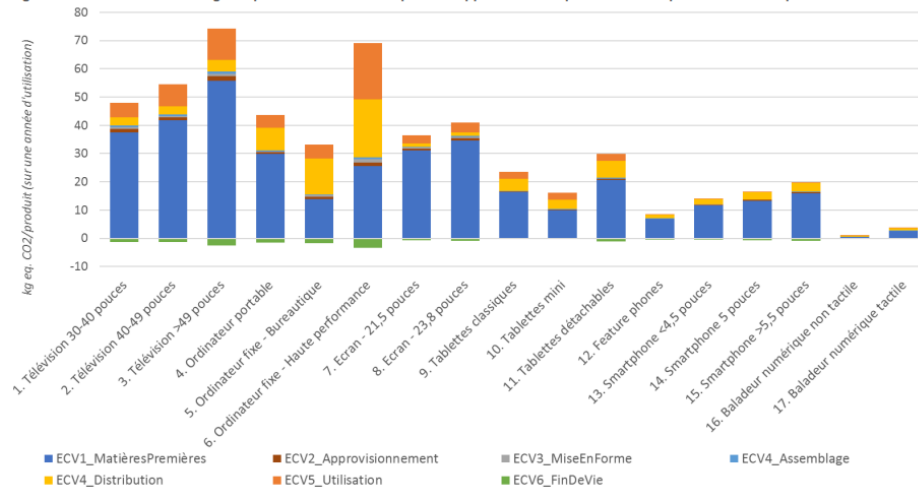


Figure 5-10 : Résultats cradle-to-grave des appareils électriques à faible composante électronique domestiques

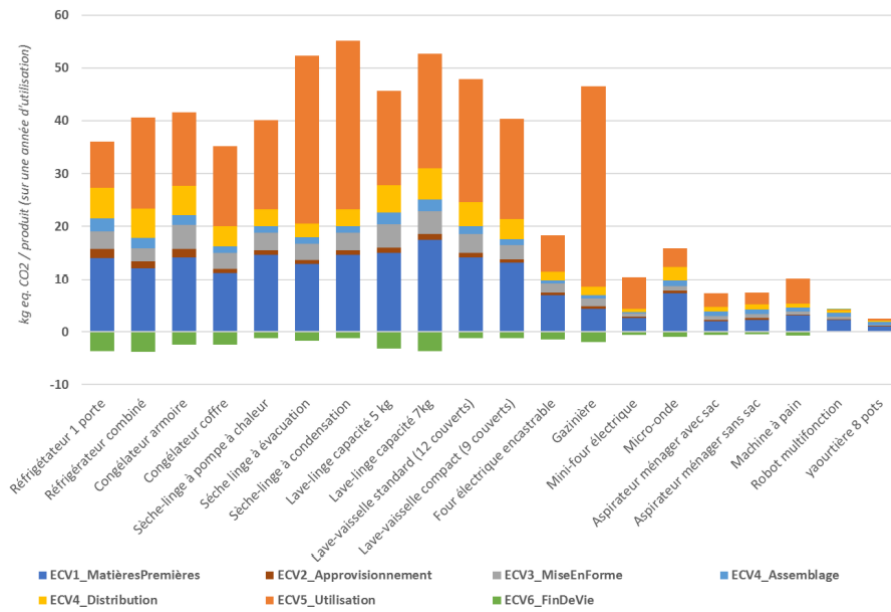
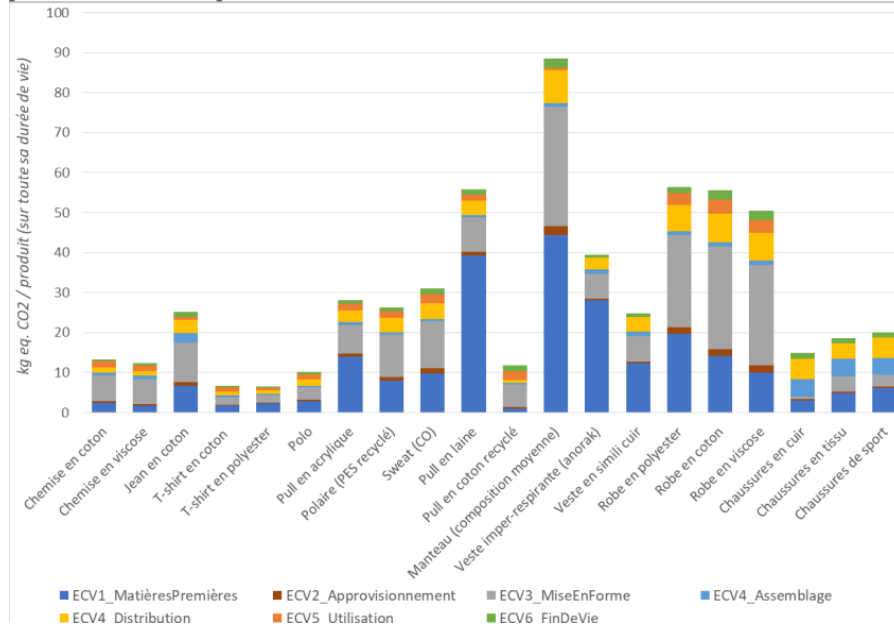


Figure 5-21 : Résultats cradle-to-grave des articles d'habillement et des chaussures



Source : ADEME, Modélisation et évaluation du poids carbone de produits de consommation et biens d'équipements, ADEME (2018)

7.6 Illustrations les gestes qui comptent

Figure 14 : Estimation des réductions des émissions de GES possible par type d'action (en kgCO₂eq/habitant/an)

Figure 4.4. A comparison of estimated per-capita carbon footprint reduction impacts (kgCO₂e/capita/year) of low-carbon lifestyle options (United Kingdom)

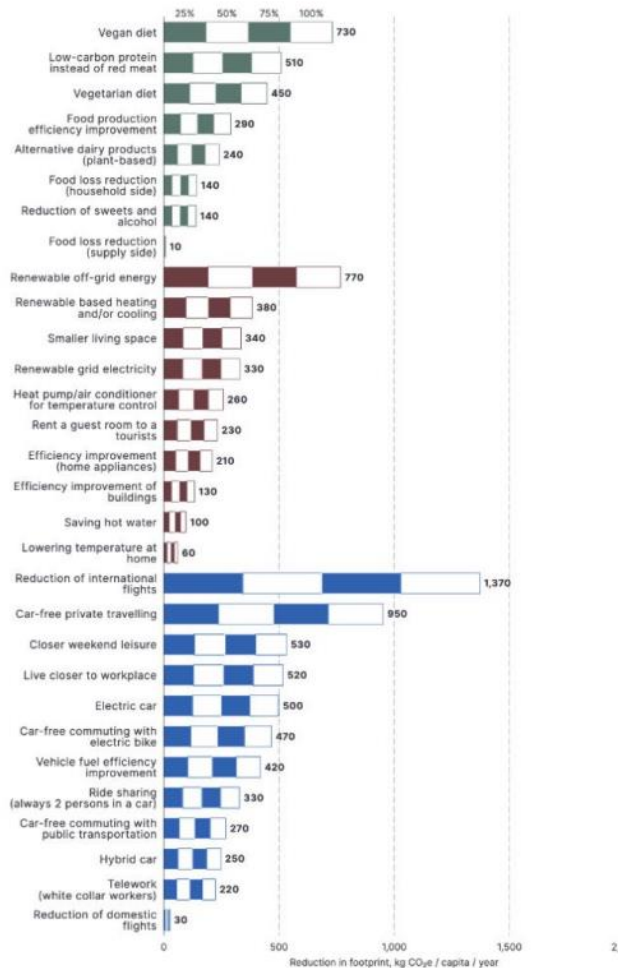
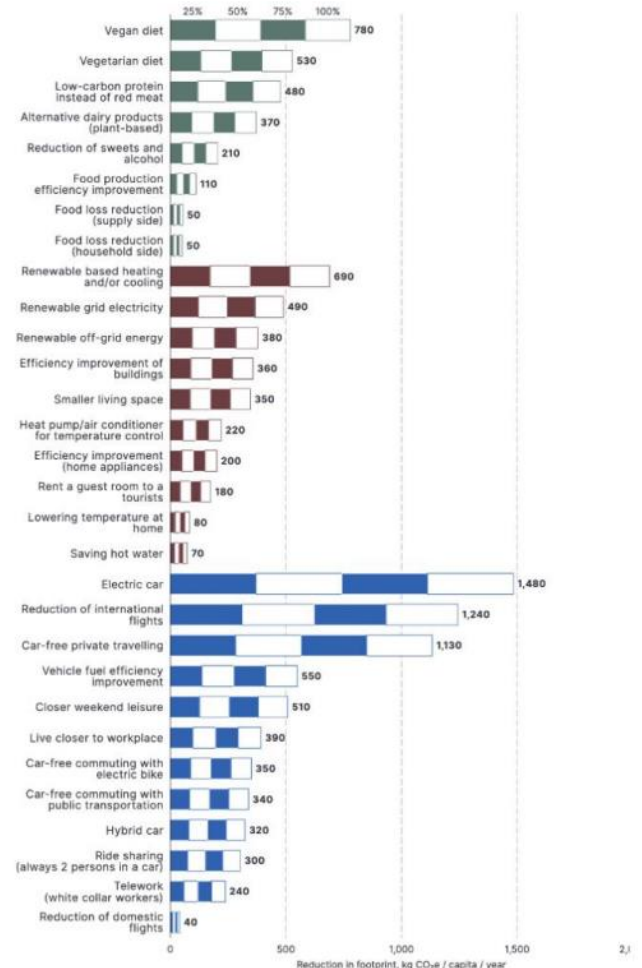


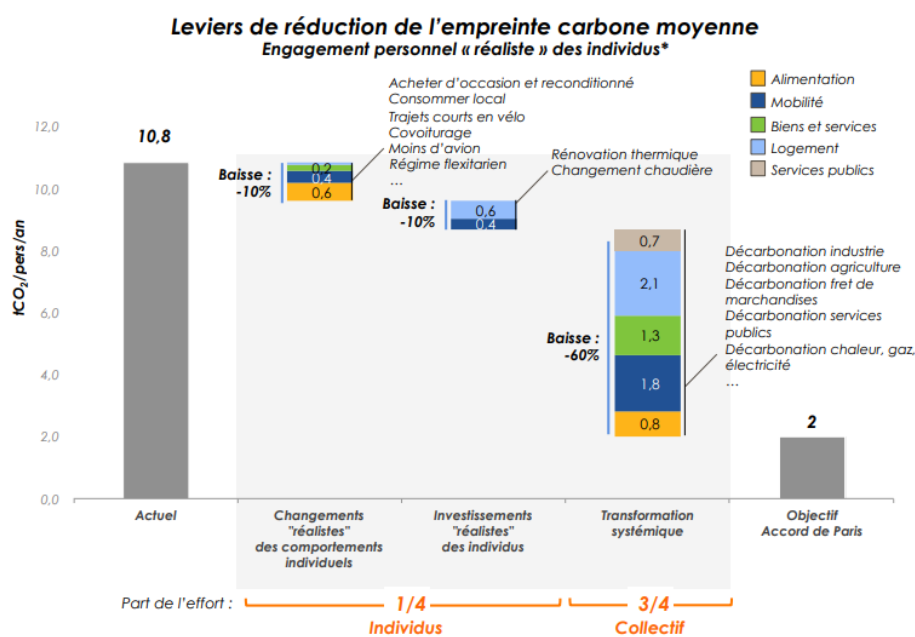
Figure 4.3. A comparison of estimated per-capita carbon footprint reduction impacts (kgCO₂e/capita/year) of low-carbon lifestyle options (Finland)



Pour l'Angleterre (graphe de gauche) et la Finlande (graphe de droite) par niveau d'adoption par la population (de 25% à 100% d'adoption).

Source : Hot or Cool, 1.5 Degree lifestyles, Towards a fair consumption space for all (2021)

Figure 15 : Leviers de réduction de l’empreinte carbone moyenne Engagement personnel « réaliste » des individus

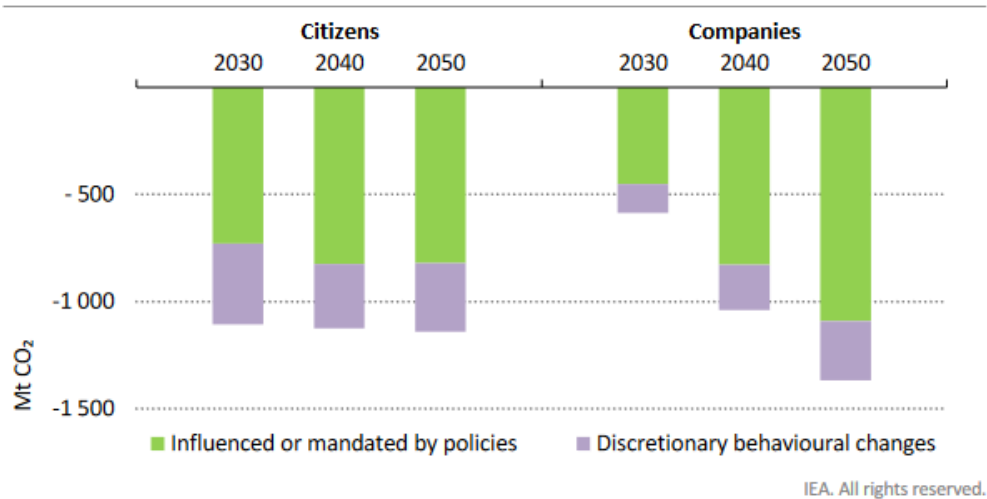


* La vision « réaliste » considère que seule une partie des actions activables à l'échelle individuelle sera réalisée, en fonction de la volonté de changement des ménages à l'échelle française. Elle est donc plus modeste que la vision « héroïque », où tous les ménages effectuent l'ensemble des actions (baisse de -25% dans ce cas).

Source : Carbone 4, Faire sa part, pouvoir et responsabilité des individus, des entreprises et de l'état face à l'urgence climatique (2018)

Figure 16 : Réductions des émissions dues aux changements de comportement des citoyens et des entreprises dans les NZE

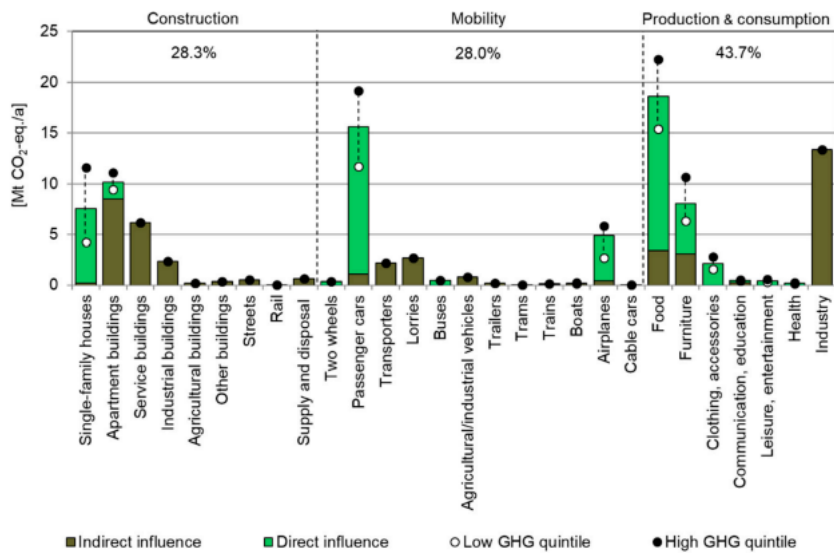
Figure 4.16 ▶ Emissions reductions from policy-driven and discretionary behavioural changes by citizens and companies in the NZE



Three-quarters of the emissions saved by behavioural changes could be directly influenced or mandated by government policies

Source : Net Zero by 2050, International Energy Agency

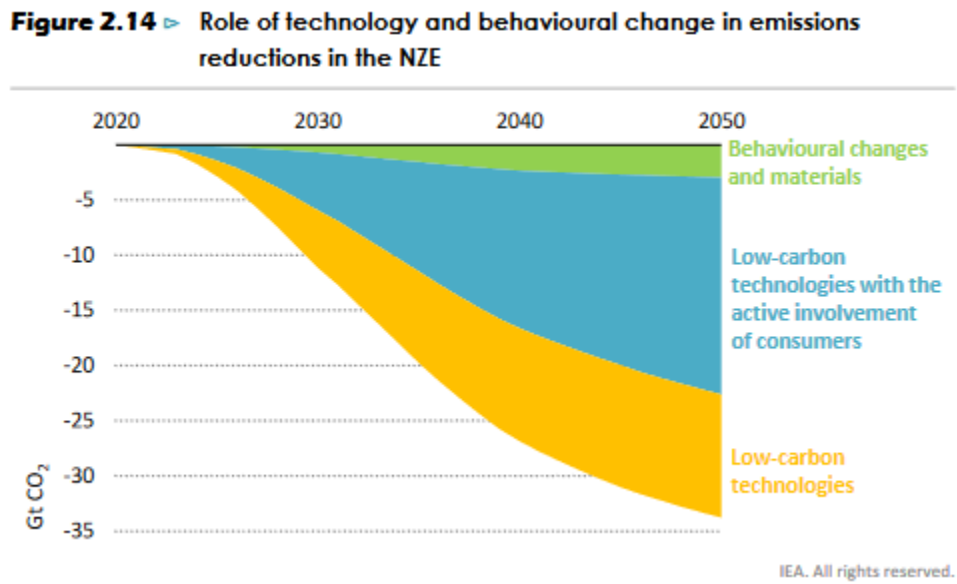
Figure 17 : Greenhouse gas (GHG) emissions through consumption allocated to 28 consumption categories.



Source : The Influence of Consumer Behavior on Climate Change: The Case of Switzerland

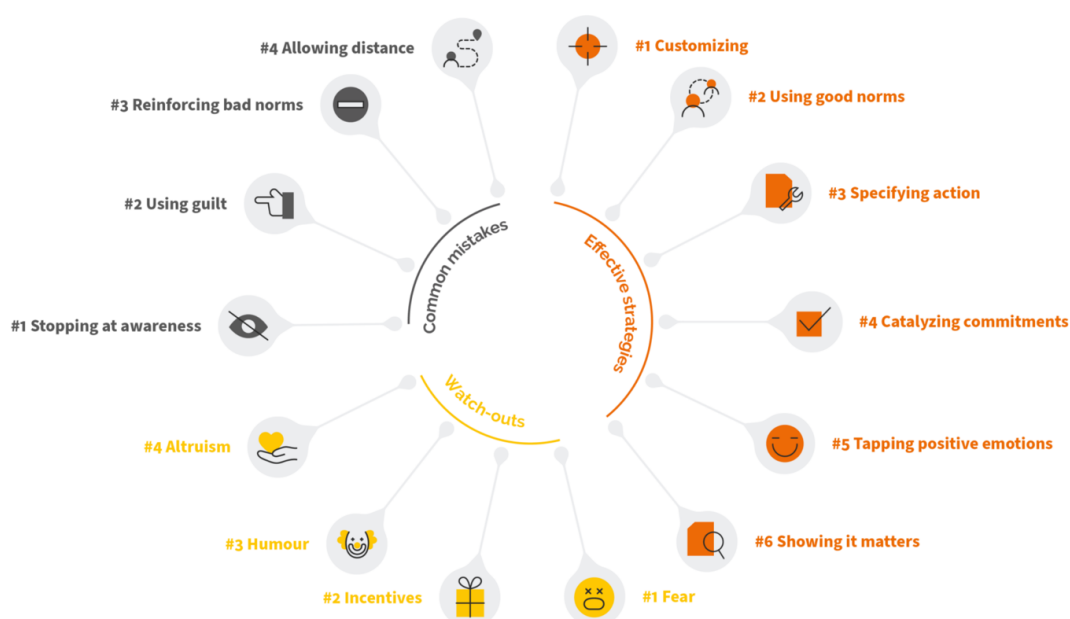
Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Technology and Society Laboratory 2021

Figure 18 : Rôle de la technologie et du changement de comportement dans la réduction des émissions dans les NZE



Source : Net Zero by 2050, International Energy Agency

7.7 Autres suggestions du point de vue de la communication



Source : www.campaignsthatwork.org

- > Pas de prétention à l'exhaustivité, mais à la clarté.
- > Parler moins de « planète » et plus de « personnes » ; donner un visage à la transition écologique, en liant ses objectifs à la vie quotidienne.
- > Se concentrer sur l'ici et le maintenant, et moins sur les lieux lointains et les décennies futures.
- > Il faut cependant « localiser le global » : trouver des moyens de relier ce qui se passe ailleurs (p.ex. la pêche au chalut) à ce qui se passe chez nous.
- > Ne pas stigmatiser tout le monde ; cibler les gens qui font bien ou qui font mal (« bons » et « mauvais » exemples). D'où l'importance de sous-segmenter le "grand public", ce qui est d'ailleurs aussi nécessaire pour déployer du « nudging », qui ne fonctionne bien qu'au sein de populations relativement homogènes.
- > Montrer comment, chacun à son échelle, peut contribuer aux objectifs de transition écologique fixés par l'État de Genève pour 2030 et 2050.

OBJECTIFS de la TE du canton de Genève "co-attribuables" aux particuliers	domaines concernés	propriétaire	locataire	citadin.e	campagnard.e	aîné.e	jeune
Biodiversité préservée et renforcée							
Part du territoire cantonal contribuant à l'infrastructure écologique	Biodiversité	X	X	X	X	X	X
Part de la canopée dans l'espace urbain du canton	Biodiversité	X		X		X	(X)
Ressources non gaspillées							
Consommation d'eau potable (lîtres par personne et par jour, y compris agriculture et industrie)	Consommation	X	X	X	X	X	X
Taux de recyclage des déchets urbains des ménages et des entreprises	Consommation	X	X	X	X	X	X
Quantité de déchets urbains produits (kg par personne et par an)	Consommation	X	X	X	X	X	X
Neutralité carbone atteinte et consommation d'énergie minimisée							
Consommation d'énergie finale totale (GWh par an)	Habitat et Mobilité	X	X	X	X	X	X
Taux d'assainissement énergétique des bâtiments	Habitat	X					
Emissions de carbone (t. éqCO ₂ par personne et par an)	Tous	X	X	X	X	X	X
Part d'énergie renouvelable locale	Habitat	X					
Pollutions sur la santé limitées							
Part de la population exposée au bruit routier	Mobilité	X	X	X	X		X
Transport individuel motorisé : nombre moyen de km parcourus par jour et par habitant.e	Mobilité	X	X	(X)	X	(X)	X
Taux de mobilité décarbonnée (tous véhicules confondus, y.c tpg, camions, motos, etc...)	Mobilité	X	X	X	X	X	X
Territoire écologiquement résilient							
Surfaces agricoles dédiées à l'agriculture biologique au bénéfice de paiements directs (hectares)	Alimentation	X	X	X	X	X	X
Part de produits certifiés GRTA consommés à Genève	Alimentation	X	X	X	X	X	X

Source : [Réussir la transition écologique pour garantir les conditions essentielles à la vie](#)

Développer la communication visuelle

- > Les graphiques "scientifiques" (type LCA) devraient être transformés en illustrations attractives et simples à comprendre.
- > Montrer chaque écogeste sur un diagramme araignée représentant son impact sur les différentes dimensions de l'environnement (p.ex. "moins prendre l'avion" = grand effet sur CO₂, le bruit, la qualité de l'air, mais peu d'impact sur l'eau ou la biodiversité. Moins de voitures, c'est aussi moins de résidus de pneus dans les lacs, moins de PM2.5 (issus de freins) dans nos poumons, etc.)
- > Des illustrations supplémentaires, avec des chiffres issus de la présente étude, pourraient compléter celles déjà disponibles sur <https://www.meschoixenvironnement.ch/>
- > Créer un jeu de cartes avec les gestes qui comptent le plus / "Conter le plus pour l'environnement"
- > Développer ces supports visuels avec les acteurs susceptibles de les relayer : communes, entreprises, associations, organisateurs d'événements, etc.

Autres pistes d'action

- > Lier les campagnes de communication aux futurs possibles et à la prospective (p.ex. étude exploratoire "[Neutralité carbone à Genève en 2050](#)"). Dans le même esprit, créer des espaces pour débattre de problématiques et de choix de société (p.ex. voir au bas de la page <https://transitions2050.ademe.fr/>)
- > Le présent rapport apporte des éléments concrets pour répondre aux demandes du public (p.ex. celles émises dans le cadre du Forum Citoyen ou du sondage Genève 2050). Il peut aussi servir à concrétiser les idées émises par les citoyen.ne.s sur <https://participer.ge.ch/processes/plan-climat-accompagnement-au-changement/f/261/>.
Il répond aussi en partie aux besoins des fiches 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.3, 7.2, 7.4, 7.7 et 7.8 du Plan climat, et à la Fiche 1.1 du Plan directeur de l'énergie.
- > Développer une application qui permettrait à chacun de comptabiliser les gains environnementaux, de santé personnelle et collective, les gains financiers, etc., des gestes quotidiens pris dans un contexte de réduction de son empreinte écologique.

7.8 Thèmes, angles et slogans potentiels pour une campagne de communication ou un dispositif de sensibilisation

- "Si tout le monde faisait comme moi... "WOW !" (bon geste) ou "OUPS !" (mauvais geste).
 - "Faire XXX: Est-ce que ça compte vraiment...?" (par exemple manger 200g de viande par semaine au lieu d'un kilo: est-ce que ça compte vraiment? -> la réponse en une image).
 - "Voici comment mes habitudes de consommation/mobilité/... modifient la température globale pendant ce siècle" (outil/app de PROVELO).
 - Lier les éco-gestes aux objectifs de la TE (p.ex. 4t/CO₂e par personne en 2030 et 1t/CO₂e en 2050). Se concentrer sur les objectifs qui paraissent « facilement » atteignables.³²
 - Comparer deux gestes : p.ex. "Faire 14 fois le trajet Genève-Barcelone en train équivaut à le faire une seule fois en avion".
 - Montrer que les "normes sociales" sont déjà en mutation (p.ex. évolution de la consommation de viande, du nombre de voitures immatriculées par habitant, etc.)
 - Une campagne qui reprend le "donut" pour communiquer, ce qui permettra aussi d'intégrer la dimension sociale de la TE.
 - Une campagne basée sur les "indulgences": en ne faisant pas qqch, qu'est-ce que je gagne?
 - Témoignages de personnes auxquelles un changement de comportement a apporté un réel plus (plaisir, sens à la vie, cohérence avec ses valeurs, etc.)
 - Tenir compte du fait que "La consommation ne répond pas uniquement à la satisfaction de besoins essentiels, mais également de besoins symboliques, imaginaires et sensoriels."
 - Parler de "CO₂ émis par CHF dépensé". Ou "en combien de temps je consomme mon budget carbone si je..."
- › Créer des guichets itinérants et/ou des groupes locaux de conseils et de discussions pour accompagner les citoyen-nes dans leur changement de mode de vie, et apprendre à «compter en carbone», à connaître le «prix carbone» de biens de consommation et de nos activités (qui saurait dire aujourd'hui quel est le poids CO₂ de ses achats hebdomadaire au supermarché?; nous avons besoin de repères – p.ex. des «étiquettes carbone» sur les produits et les services pour pouvoir agir efficacement).
- › Développer une stratégie d'accompagnement au changement par public cible (élus, scolaire, communes, citoyens) et débloquer les moyens à la hauteur pour mettre en place des actions.
- › Sensibiliser sur les émissions non territoriales, notamment liées aux biens de consommation : test du budget carbone lors d'une journée climat.

Source: <https://www.grand-geneve.org/wp-content/uploads/Rapport-Urgence-climatique.pdf>

³² https://projets.ge-en-vie.ch/uploads/1615299329unige_89027_attachment01.pdf