

Cartes constats

**INVENTONS
NOS VIES
BAS CARBONE**



Cartes constats

INVENTONS NOS VIES BAS CARBONE

Ce jeu permet d'appréhender les grands ordres de grandeur de l'empreinte carbone d'un·e Français·e aujourd'hui ainsi que les objectifs pour atteindre la neutralité carbone.

- Le kit « Inventons nos vies bas carbone » a été créé par Claire et Gildas Véret, pour Résistance Climatique.
- Le Guide du formateur est rédigé par : Arnaud Brulaire, François-Joseph Grimault, Mathieu Hestin, Claire Véret et Gildas Véret, tous membres fondateurs de Résistance Climatique, avec le concours de Jean-Baptiste Dusson pour la mise à jour.
- La licence d'utilisation est Creative Commons BY-NC-ND 4.0. L'utilisation de ce kit est donc gratuite pour une utilisation non commerciale.
- Pour toute question et usage commercial, contacter Résistance Climatique :
contact@resistanceclimatique.org
- Les droits d'utilisation à verser en cas d'usage commercial (10 % du CA) ou de formation en entreprise ou par des collectivités (5€/pers.) sont détaillés dans le guide du formateur disponible sur www.resistanceclimatique.org/invbc
- Création graphique : Louise Plantin et Loïc Boureux



Une vie qui permette la vie

< 2 t CO₂e

Cette cible de réduction de GES à moins de 2 tonnes de CO₂e par personne et par an est formulée par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) d'après un partage équitable entre tous les humains du budget carbone calculé par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

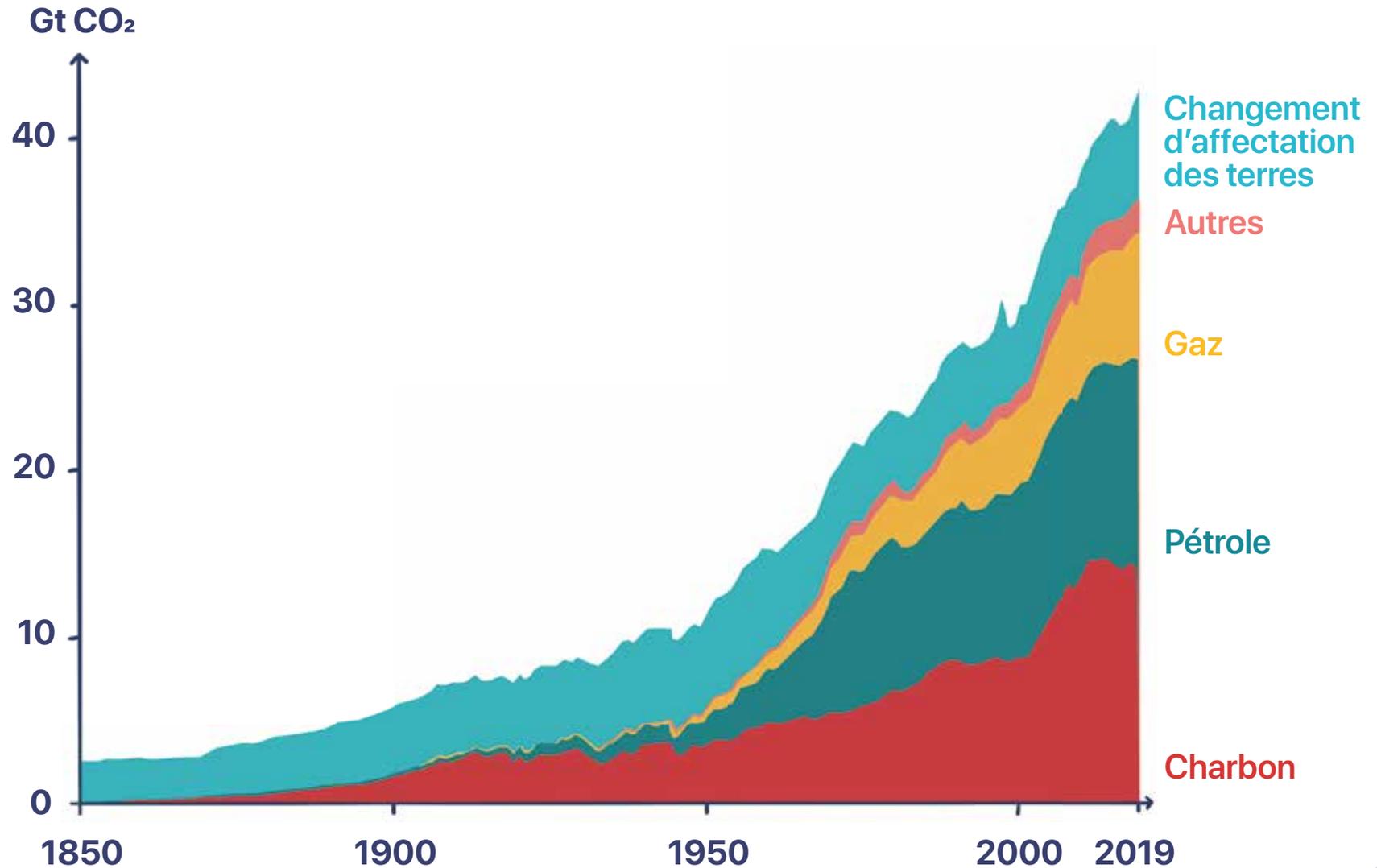
Il faudra sans doute réduire encore plus nos émissions (la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) mentionne 1,3 t CO₂e/pers/an pour la neutralité en 2050), mais l'essentiel est l'ordre de grandeur : il faut au moins diviser par 6 nos émissions actuelles !

Ce qui signifie changer de monde. C'est un objectif partagé et incontournable pour pouvoir maintenir le réchauffement à +2 °C et des conditions de vie dignes sur Terre.

Cet objectif a l'avantage d'être universel, permettant à ceux qui vivent aujourd'hui en deçà de ces 2 t CO₂e d'augmenter un peu leur consommation énergétique pour accéder à un minimum vital, tandis que ceux qui sont loin au-dessus doivent réduire leur consommation énergétique. Ce n'est que sur cette base d'égalité que les « pays du Sud » accepteront de renoncer à suivre le modèle destructeur des pays dit « développés ».

SOURCES D'ÉMISSIONS DE CO₂ MONDIALES

Émissions mondiales annuelles



SOURCES D'ÉMISSIONS DE CO₂ MONDIALES

Émissions de CO₂ annuelles par combustion d'énergie fossile (charbon, gaz, pétrole) et changement d'affectation des terres (déforestation, urbanisation de terres...).

Ceci ne tient pas compte des autres gaz à effet de serre (GES) tels que le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés, etc. qui représentent environ un quart des émissions globales (en CO₂e).

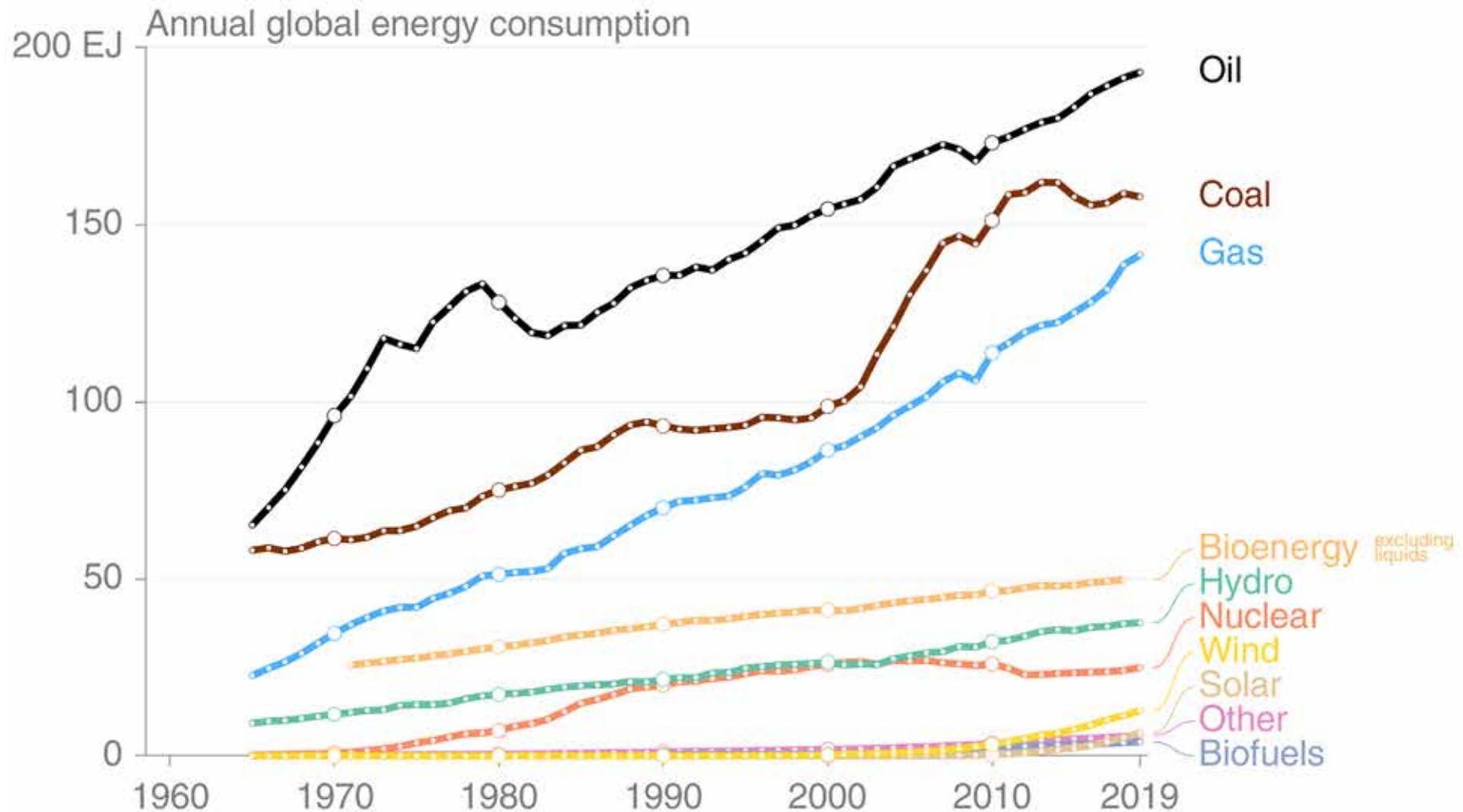
Les émissions de GES liées aux activités humaines (incluant l'utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie - UTCATF) sont donc supérieures aux seules émissions de CO₂. Elles représentent l'équivalent de 53,5 milliards de tonnes de CO₂ (Gt CO₂e) en 2017. Le CO₂ lui-même représente les trois quarts de ces émissions.

Ces émissions ont progressé de plus de 60% entre 1990 et 2017.

Sources : GCP, Les chiffres clés du climat 2019 (DataLab)



CONSOMMATION D'ÉNERGIE MONDIALE



CONSOMMATION D'ÉNERGIE MONDIALE

Consommation d'énergie primaire mondiale annuelle en fonction des différentes sources de production (combustion d'énergie fossile, barrage, solaire, éolien, nucléaire...). EJ = exajoule (1 EJ = 10¹⁸ J)

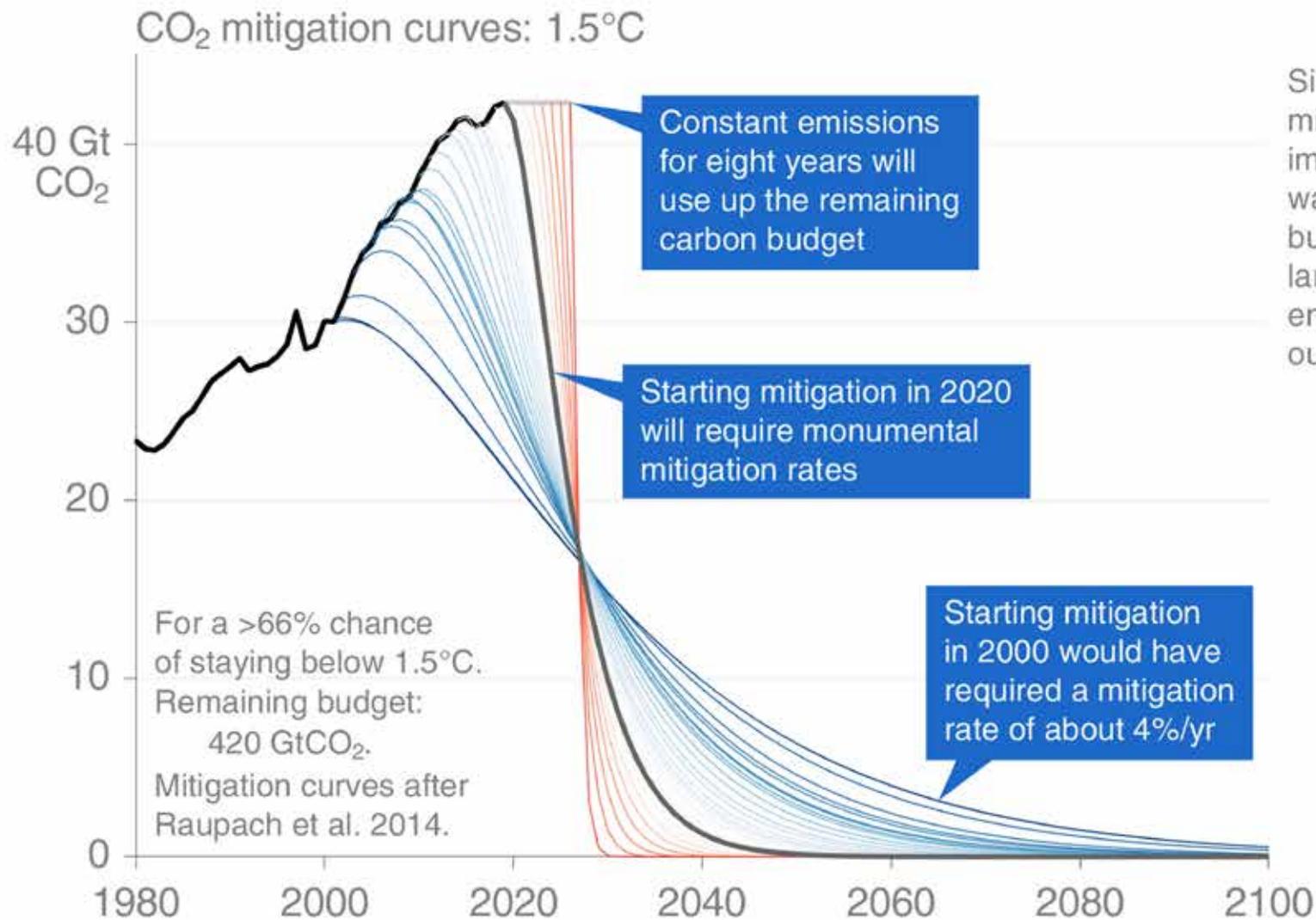
Sources : Global Carbon Project, 2020

En 2017, la consommation d'énergie primaire mondiale se répartissait ainsi	
Solaire	0,3 %
Autres renouvelables	0,4 %
Éolien	0,7 %
Nucléaire	1,7 %
Hydroélectricité	2,7 %
Biocombustibles traditionnels (bois)	7,3 %
Gaz	23,3 %
Charbon	28,4 %
Pétrole	35,2 %

Source : Our World in data, Energy, 2020



BUDGET CARBONE POUR TENIR 1,5 °C EN 2100



Since such steep mitigation is impossible, the only way to achieve this budget is with very large "negative" emissions: pulling CO₂ out of the atmosphere.

BUDGET CARBONE POUR TENIR 1,5 °C EN 2100

À émissions constantes, avant 2030 nous aurons consommé la totalité du budget carbone qui nous est imposé (jusqu'à la fin du siècle) si l'on souhaite rester sous les +1,5 °C en 2100, tel que stipulé dans l'accord de Paris en 2015.

Si nous continuons à émettre au-delà, il est très probable que le réchauffement dépasse nettement +1,5 °C, car pour l'éviter il faudrait retirer du carbone de l'atmosphère, ce qu'aucune technique ou technologie éprouvée actuellement n'est capable de faire à l'échelle nécessaire.

Sources : Global Carbon Project, Rapport Absolute Zero de UKFires / Cambridge University, 2018

Le budget carbone restant pour avoir 66 % de probabilité de rester en deçà de +2 °C à partir de 2018 est de 1 170 Gt CO₂ et de seulement 420 Gt CO₂ pour 66 % de chance de le limiter à +1,5 °C.

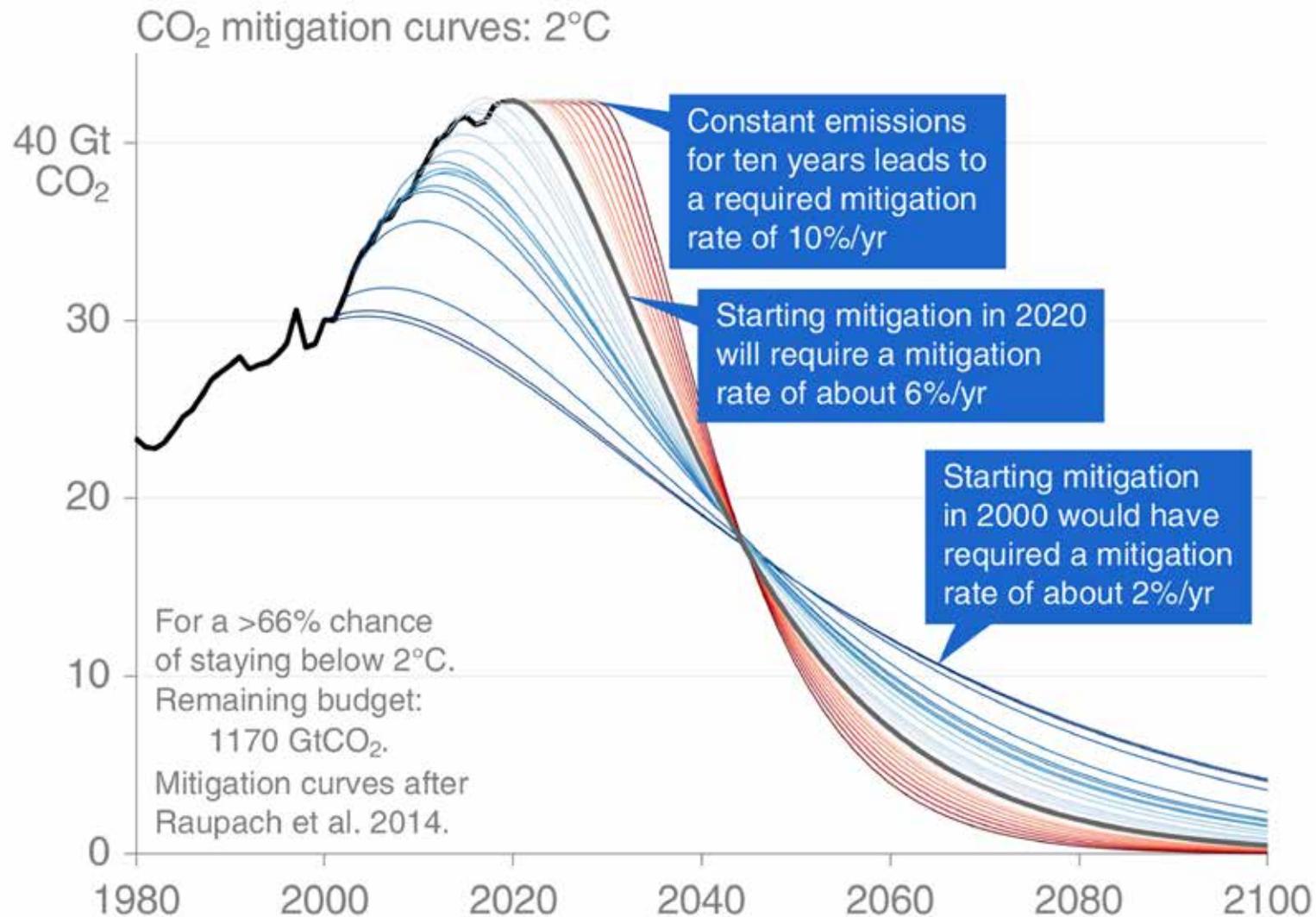
Les 33 % de probabilité que ces budgets entraînent des élévations supérieures aux seuils de réchauffement fixés devraient nous inciter à une grande prudence. Pour avoir une forte probabilité (90 %?) de rester sous les +2 °C, il reste à émettre nettement moins de 1 000 Gt CO₂.

Émissions de CO₂ en 2018 : environ 40 Gt CO₂

Sources : Les chiffres clés du climat 2019, Datalab



BUDGET CARBONE POUR TENIR 2 °C EN 2100



BUDGET CARBONE POUR TENIR 2 °C EN 2100

Même exercice pour +2 °C.

Les conséquences d'une différence de 0,5 °C entre les +1,5 °C et +2 °C est décrite dans le rapport du GIEC SR15 (disparition des coraux, fonte de la banquise arctique une fois tous les dix ans au lieu une fois par siècle, etc.).

En commençant la diminution de notre empreinte carbone avant 2025, il est encore possible de respecter le budget carbone +2 °C et donc d'éviter l'emballement du réchauffement (en ne lançant pas ou en limitant les boucles de rétroactions positives).

C'est justement l'objet principal de ce kit pédagogique et de toute l'action de Résistance Climatique.

Sources : Global Carbon Project, 2020

Le budget carbone restant pour avoir 66 % de probabilité de rester en deçà de +2 °C à partir de 2018 est de 1 170 Gt CO₂ et de seulement 420 Gt CO₂ pour 66 % de chance de le limiter à +1,5 °C.

Les 33 % de probabilité que ces budgets entraînent des élévations supérieures aux seuils de réchauffement fixé devraient nous inciter à une grande prudence. Pour avoir une forte probabilité (90 %?) de rester sous les +2 °C, il reste à émettre nettement moins de 1 000 Gt CO₂.

Émissions de CO₂ en 2018 : environ 40 Gt CO₂

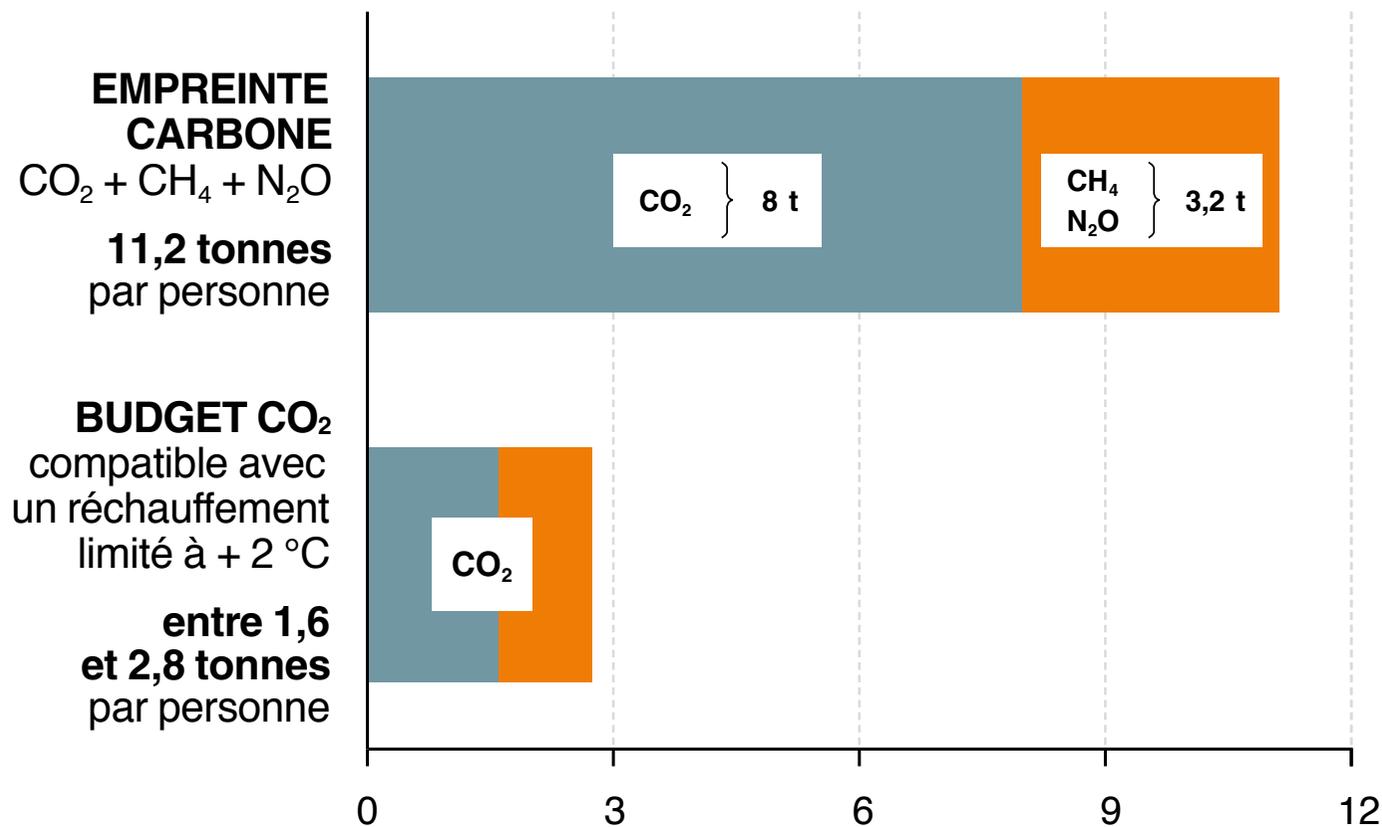
Sources : Les chiffres clés du climat 2019, Datalab



MOINS DE 2 TONNES CO₂e PAR HUMAIN PAR AN

Graphique 1 : empreinte carbone des Français en 2018

En t CO₂ éq, par an et par habitant, pour l'empreinte carbone
et en t CO₂, par an et par habitant, pour le budget CO₂



Champ : France métropolitaine + Drom (périmètre Kyoto).

Sources : GIEC ; Citepa ; AIE ; FAO ; Douanes ; Eurostat ; Insee, 2020



Commissariat général au
développement durable.

**L'empreinte
carbone
des Français
reste stable**

Janvier 2020

MOINS DE 2 TONNES CO₂e PAR HUMAIN PAR AN

La neutralité carbone visée pour 2050 se traduit par un droit/budget de CO₂e à émettre de moins de 2 tonnes par an et par Français·e.

La SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone) mentionne de ne pas émettre plus de 80 Mt de CO₂e par an en 2050, soit environ 1,3 tonne par citoyen·ne.

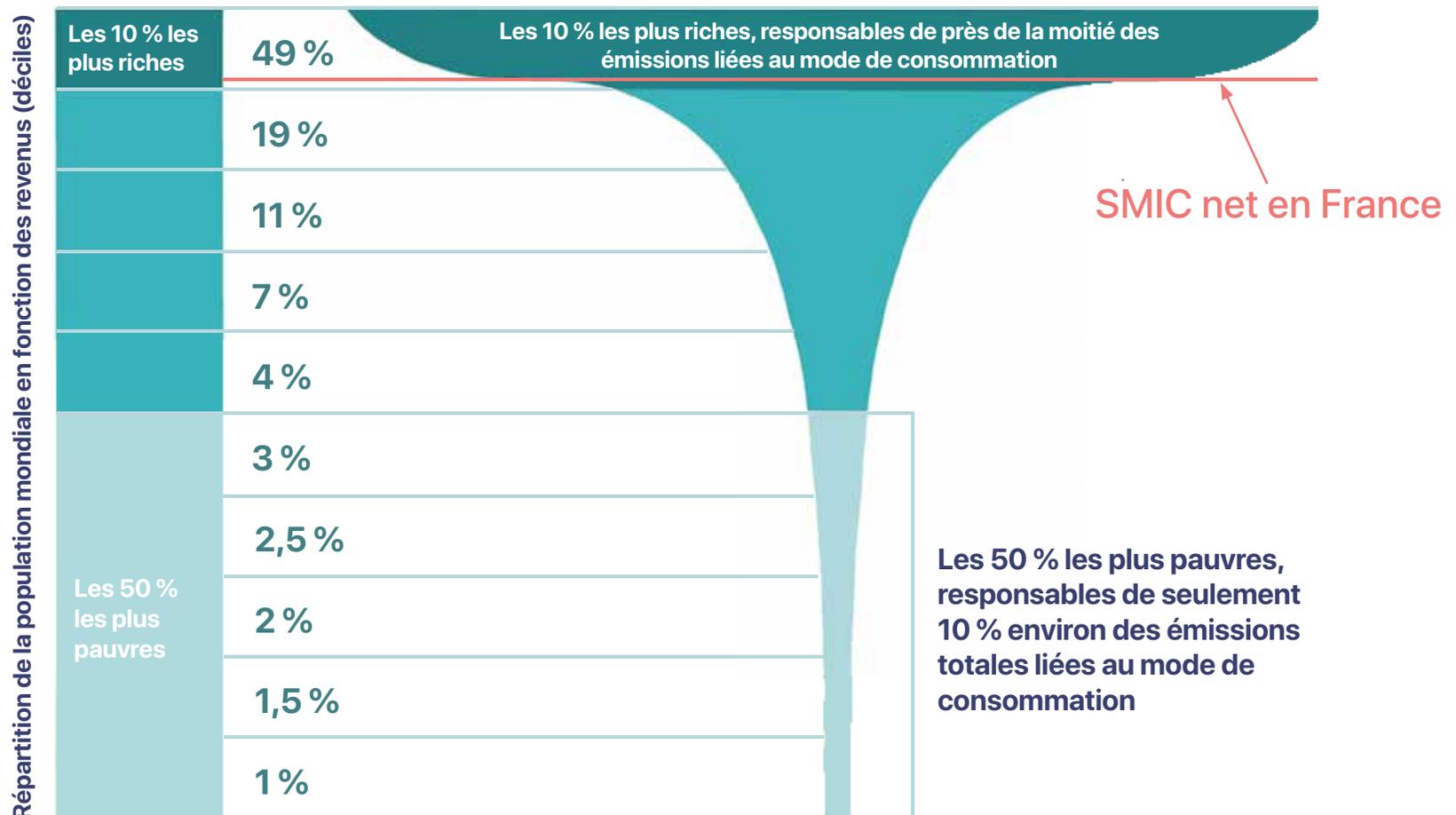
Sources : Commissariat général au développement durable, 2020



UN ENJEU DE JUSTICE SOCIALE MONDIALE

Déciles de revenus au niveau mondial
et émissions dues au mode de consommation correspondantes

Pourcentage des émissions de CO₂ dans la population mondiale



UN ENJEU DE JUSTICE SOCIALE MONDIALE

Les 10 % les plus riches de la planète sont responsables d'environ la moitié des émissions de CO₂ mondiales.

La moitié la plus pauvre de la population mondiale – les 3,5 milliards de personnes les plus menacées par l'intensification catastrophique des phénomènes extrêmes liée au changement climatique – n'est responsable que de 10 % des émissions de CO₂.

Une grande majorité des européens (740 millions de personnes) et des américains (330 millions de personnes) font partie de ces « 10 % les plus riches du monde » (750 millions de personnes). Selon le site *globalrichlist.com* (consulté en 2018) toute personne touchant 1 000 €/ mois ou plus en France fait partie des 10 % d'humains les plus riches du monde.

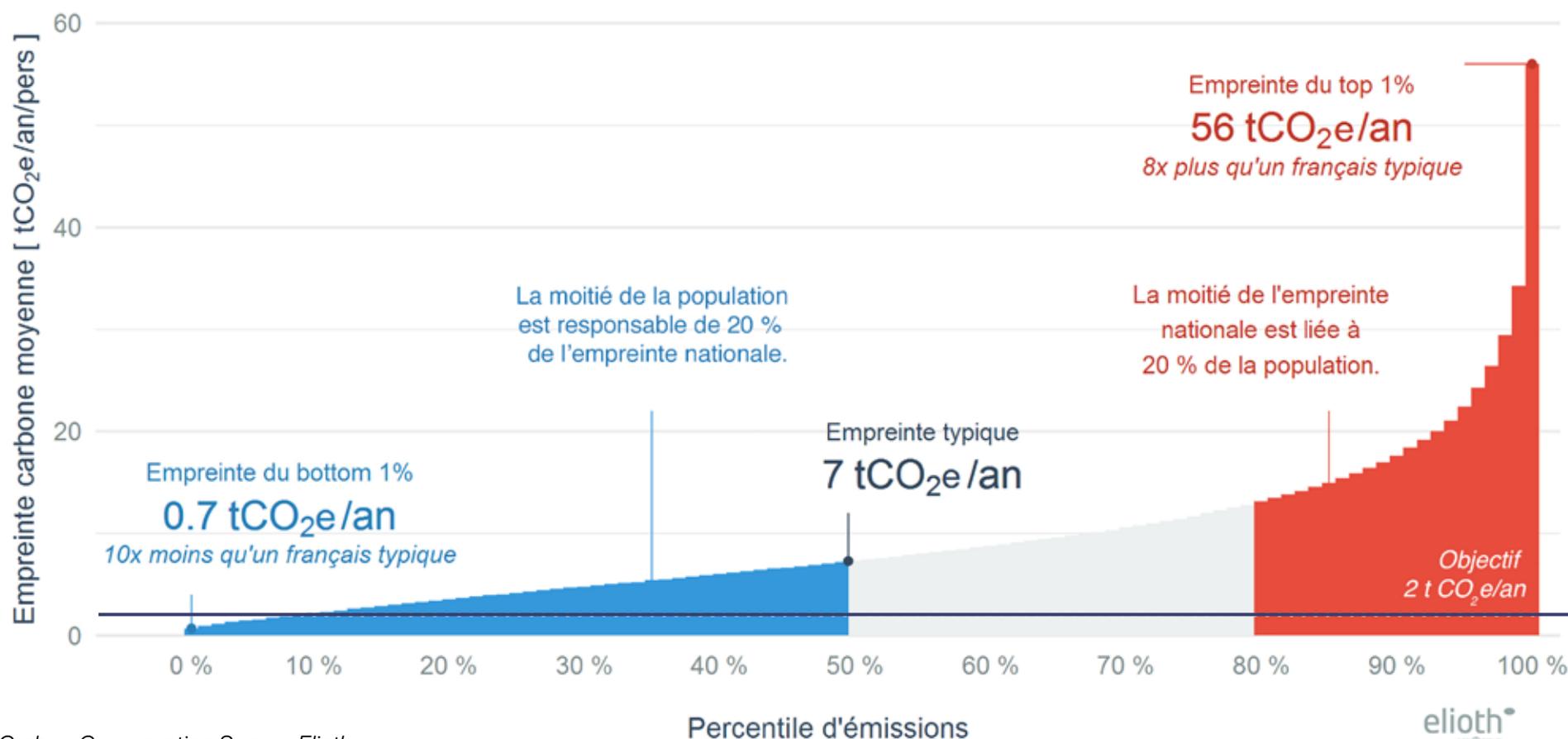
Sources : Oxfam, 2015



UN ENJEU DE JUSTICE SOCIALE AUSSI AU SEIN DE CHAQUE PAYS

Que se cache-t-il derrière l'empreinte carbone de la France ?

Distribution de l'empreinte carbone des français en 2011, d'après les données de l'étude "Carbon consumption survey".



UN ENJEU DE JUSTICE SOCIALE AUSSI AU SEIN DE CHAQUE PAYS

L'empreinte typique est l'empreinte médiane (50 % de la population est au-dessous, 50 % est au-dessus).

À noter que les 50 % de la population les plus défavorisés émettent 20 % de l'empreinte nationale, quand les 20 % les plus riches émettent 50 % de l'empreinte nationale.

Les percentiles d'émissions peuvent aussi se lire percentile de population. Seuls 10 % de la population française sont en dessous de l'objectif de moins de 2 t CO₂e/pers./an.

Sources : Carbon Consumption Survey, Elioth

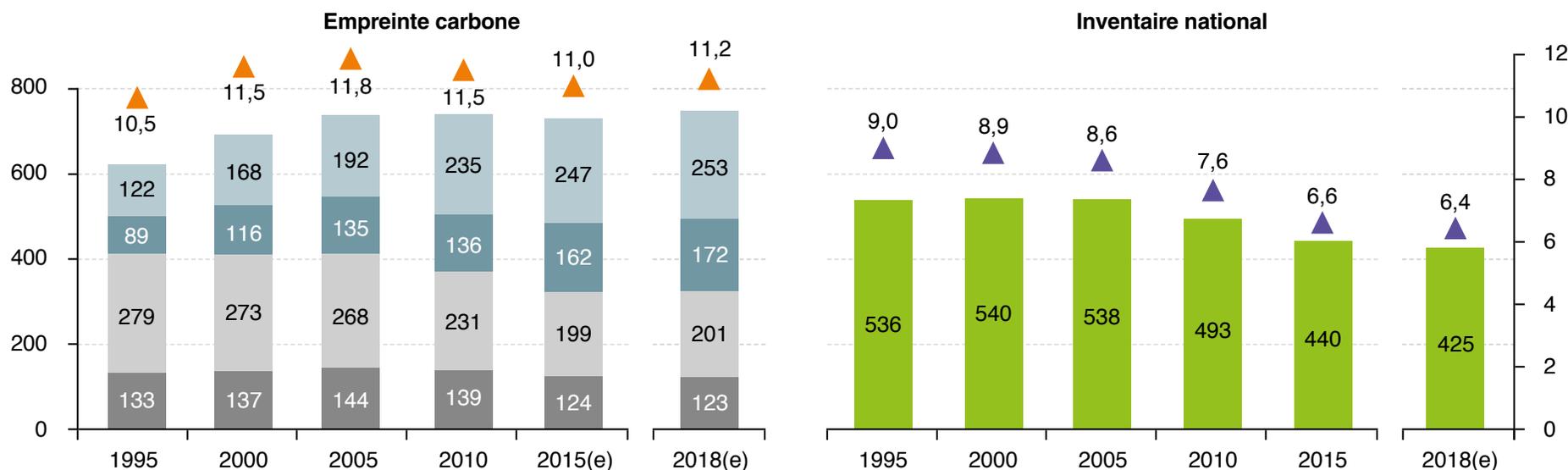


EMPREINTE CARBONE ET ÉMISSIONS TERRITORIALES ET ÉVOLUTION DEPUIS 1995

Graphique 3 : émissions de GES de l’empreinte carbone et de l’inventaire national

En Mt CO₂e

En t CO₂e par habitant



- Émissions associées aux importations destinées à des consommations intermédiaires
- Émissions associées aux importations destinées à la demande finale intérieure
- Émissions de la production intérieure destinée à la demande finale intérieure
- Émissions directes des ménages
- Émissions territoriales
- ▲ Empreinte carbone moyenne par habitant
- ▲ Émissions territoriales par habitant

Notes : GES pris en compte : CO₂, CH₄ et N₂O ; (e) = estimation.
Champ : France métropolitaine + Drom (périmètre Kyoto).

Commissariat général
au développement durable.

**L’empreinte carbone
des Français reste stable**
Janvier 2020



EMPREINTE CARBONE ET ÉMISSIONS TERRITORIALES ET ÉVOLUTION DEPUIS 1995

Il faut bien distinguer les émissions territoriales ou nationales qui ne comptabilisent que les GES émis sur un territoire donné, et l'empreinte carbone qui, elle, tient compte des importations/exportations.

Exemple : pour la France, les émissions nationales représentent 6,4 t CO₂e/pers./an alors que l'empreinte est de 11,2 t CO₂e/pers./an en 2018. On a exporté une grande partie de nos émissions vers l'Asie, et la Chine plus particulièrement, en y délocalisant nos industries et en important la plupart de nos biens de consommation.

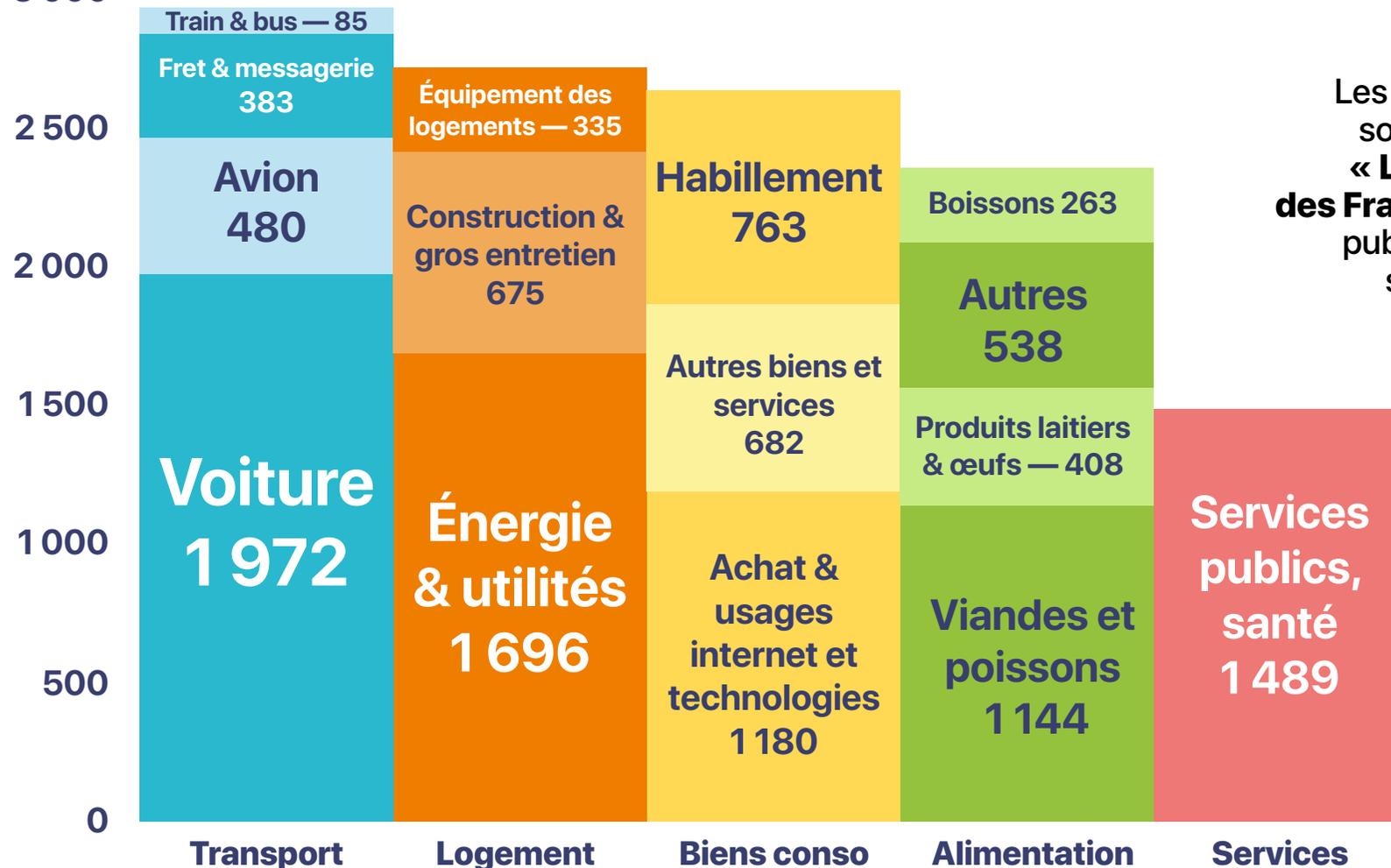
Sources : Commissariat général au développement durable, janvier 2020, rapport « L'empreinte carbone des Français reste stable »



RÉPARTITION DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN·E FRANÇAIS·E

Kg eq CO₂/an
3 000

12 092 kg/an



Les données du graphique sont issues de l'Article : « **L'empreinte carbone des Français, un sujet tabou ?** » publié en novembre 2018 sur le site Ravijen.fr.

RÉPARTITION DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN·E FRANÇAIS·E

Répartition détaillée des émissions nationales par secteurs effectuée par Régis Janvier.

Les sources, hypothèses de calcul ainsi que le fichier du tableur de répartition sont disponibles sur son site <http://ravijen.fr>.

Article : L'empreinte carbone des français, un sujet tabou ?
<http://ravijen.fr/?p=440>

Nous le remercions pour la précision et la transparence de son travail.

En décembre 2020, le ministère de la Transition écologique publie une nouvelle convention de comptabilisation de l'empreinte carbone qui réduit les chiffres affichés ici à 10 t CO₂e/pers/an, sans que cela ne change fondamentalement les enjeux présentés dans ce kit. Plus de détails à ce sujet dans le guide du formateur disponible sur www.resistanceclimatique.org/invbc

Sources : Ravijen, novembre 2018



EXTRAIT DU RAPPORT DE B&L ÉVOLUTION (DÉC. 2018)

Comment s'aligner sur une trajectoire 1,5 °C ?

Mobilité – 76 %



- ▶ Interdiction de vendre des véhicules neufs pour un usage particulier dès maintenant
- ▶ Réduction de 5 % par an des kilomètres parcourus par les particuliers
- ▶ Interdiction des voitures thermiques en centre urbain en 2024, les voies urbaines étant dédiées aux vélos
- ▶ Généralisation du télétravail 2 jours par semaine à partir de 2025 pour tout salarié habitant à plus de 10 km de son travail

Trajets en voiture ÷ 2
Trajets en transports en commun × 2
Trajets en vélo × 6

Vols – 72 %

- ▶ Suppression des vols intérieurs disposant d'une alternative par la route ou le fer en moins de 4h dès 2022
- ▶ Interdiction de tout vol hors Europe non justifié dès 2020
- ▶ Autorisation de deux vols aller-retour long courrier par jeune de 18 à 30 ans
- ▶ Instauration d'une loterie nationale distribuant 500 000 vols par an



Biens & services – 73 %

- ▶ Normalisation de la location
- ▶ Interdiction de la publicité en ligne intégrée aux sites internet
- ▶ Le flux vidéo consommé doit être divisé par 3 d'ici 2030
- ▶ Limitation à 1 Kg de vêtements neufs mis sur le marché par an et par personne dès 2022
- ▶ Relocalisation de la production



Résidentiel – 74 %



- ▶ Interdiction du chauffage au fioul en 2026
- ▶ Les constructions neuves sont exclusivement de l'habitat collectif avec une surface max. par habitant de 30 m²
- ▶ En 2025, couvre-feu thermique entre 22 h et 6 h pour atteindre une température moyenne de 17°C dans les logements
- ▶ Instauration d'une taxation progressive pour décourager de consommer plus de 3 à 4 kWh d'électricité par jour

Alimentation – 58 %



- ▶ Toute parcelle de jardin doit devenir productive
- ▶ Interdiction du labour profond
- ▶ La consommation de viande doit passer de 90 Kg à 25 Kg par personne et par an
- ▶ Interdiction progressive des produits transformés substituables
- ▶ Instauration de quotas sur les produits importés (café, chocolat, thé, fruits exotiques...)
- ▶ Le nombre d'agriculteurs doit être multiplié par deux d'ici 2030 et les parcelles en bio multipliées par cinq

– 63 %

d'émissions de CO₂
entre
2017 et 2030

EXTRAIT DU RAPPORT DE B&L ÉVOLUTION (DÉC. 2018)

Il ne s'agit là que de quelques mesures choisies parmi celles beaucoup plus nombreuses présentées dans ce rapport.

B&L Évolution insiste sur le fait que seule l'application conjointe de toutes les mesures proposées, dans les délais impartis, permettrait de respecter notre engagement à limiter le réchauffement à +1,5 °C.

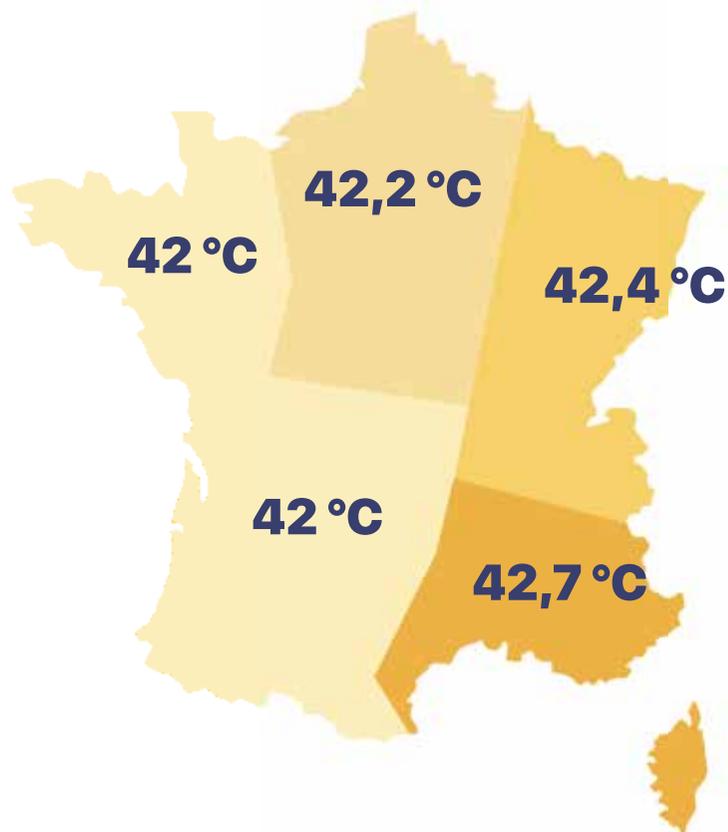
Sources : *B&L Évolution, Novethic, décembre 2018*



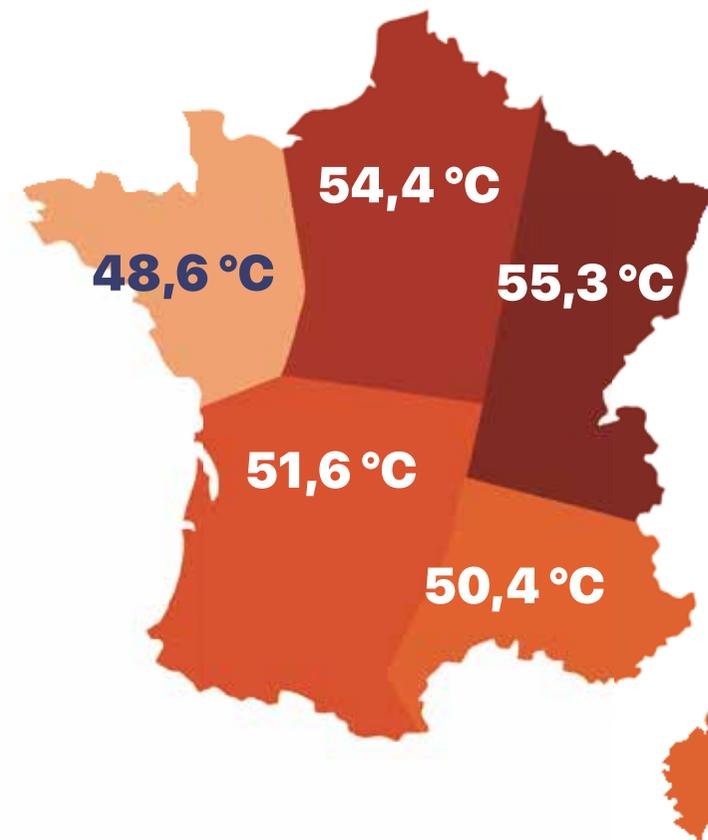
SOMMES-NOUS DIRECTEMENT CONCERNÉS ?

+4°C en 2100, cela signifie :

**Les records observés
entre 1950 et 2005**



**Les records possibles
à partir de 2100**



SOMMES-NOUS DIRECTEMENT CONCERNÉS ?

Cette carte est basée sur l'étude « Future summer mega-heatwave and record-breaking temperatures in a warmer France climate » qui se place dans l'hypothèse du RCP 8.5 comme expliqué par le journal Le Monde. Selon le 5^e rapport du GIEC (2013) le RCP 8.5 mènerait à une élévation de la température moyenne de +3,7 °C sur la période 2080-2100. Il semble que des scénarii encore plus pessimistes soient aujourd'hui envisagés par les climatologues.

En Février 2020, 1800 scientifiques français appelaient à la désobéissance civile pour le climat dans une tribune d'alerte. Ils écrivaient : « Les études préparatoires au prochain rapport du GIEC (CNRS-CEA-Météo France) suggèrent que les rapports précédents ont sous-estimé l'ampleur des changements déjà enclenchés. Un réchauffement global de plus de +5 °C ne

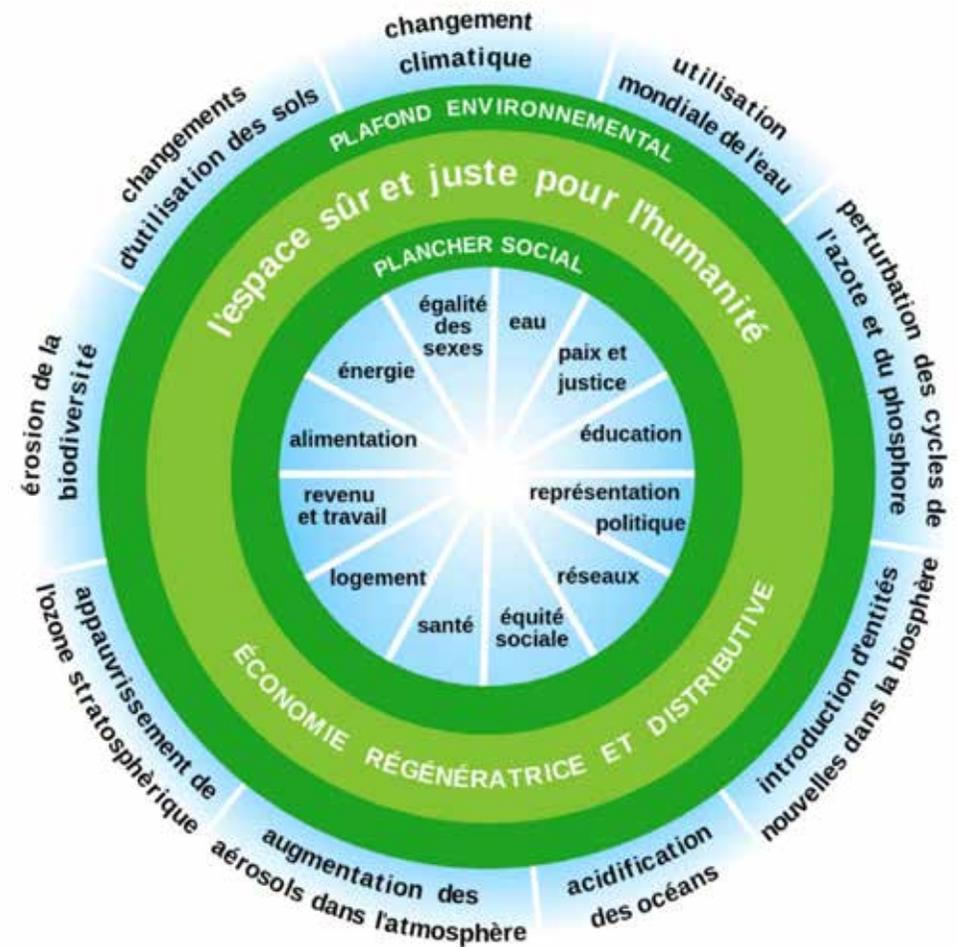
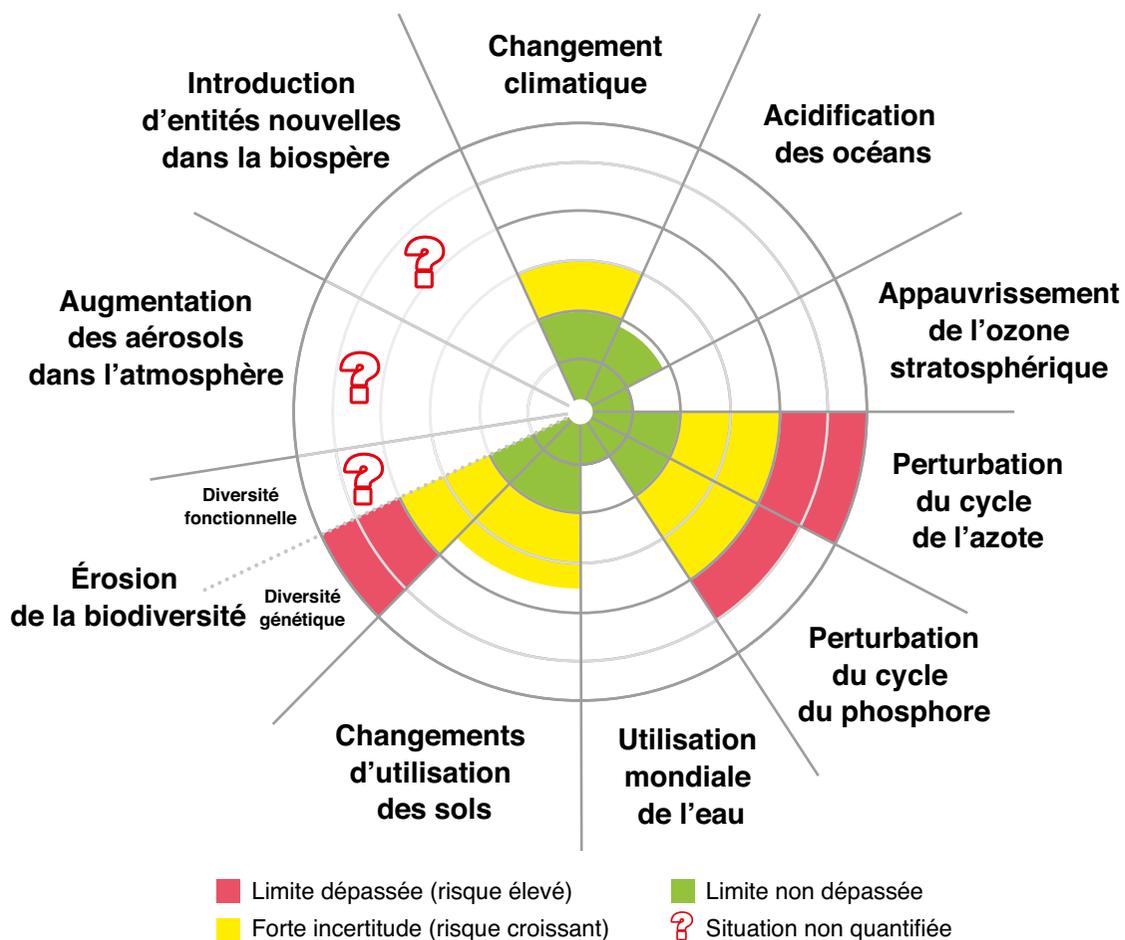
peut plus être exclu si l'emballlement actuel des émissions de gaz à effet de serre se poursuit. À ces niveaux de température, l'habitabilité de la France serait remise en question par des niveaux de température et d'humidité provoquant le décès par hyperthermie. »

La question qui nous est posée est donc bien :
« Y aura-t-il des habitants en France en 2100 ? »
C'est à nous de choisir.

Sources : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa751c>
<https://rebellionscientifiques.wordpress.com>
Climat 2050-2100 – Quel climat demain en France ? - du 02/02/2021 –
MeteoFrance -
<https://www.facebook.com/MeteoFrance/videos/759800761582516/>
<https://www.lejdd.fr/Societe/en-2050-des-pics-a-55degres-dans-lest-et-le-nord-3410342>
<https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/meteo-france-eclaire-le-climat-en-france-jusquen-2100>
https://www.lemonde.fr/climat/article/2017/07/21/la-france-pourrait-connaître-des-pics-de-chaueur-de-plus-de-50-c-a-la-fin-du-siecle_5163558_1652612.html



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE N'EST QU'UNE DES LIMITES PLANÉTAIRES



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE N'EST QU'UNE DES LIMITES PLANÉTAIRES

Le concept des limites planétaires formalisé en 2009 (Rockström et al.) définit un espace de développement sûr et juste pour l'humanité, fondé actuellement sur neuf processus biophysiques qui, ensemble, régulent la stabilité de la planète. Leurs travaux, qui font date, identifiaient les seuils limites à ne pas franchir pour éviter que « *le système Terre ne bascule dans un état très différent [de l'actuel], probablement bien moins favorable au développement des sociétés humaines* ».

Le concept du Donut des limites planétaires (Raworth K., 2012) vise à concilier amélioration des conditions de vie et respect de la biosphère. Il illustre deux frontières à ne pas franchir pour conserver

les conditions d'un « bien vivre » : une frontière « plancher » qui est celle des besoins humains de base, et une frontière « plafond » correspondant aux limites de destruction/exploitation de l'environnement à ne pas dépasser.

Enfin d'autres limites ou contraintes sur nos sociétés s'ajoutent à celles présentées telles que la raréfaction des ressources (métaux, sable, etc.), les réserves de pétrole (pic pétrolier conventionnel en 2008 selon l'AIE, approchant pour les pétroles non conventionnel), etc.

Sources :

<https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/defis-environnementaux/limites-planetaires/>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/nouveau-rapport-sur-letat-l'environnement>





© Guillaume Caignaert

Gaël Giraud

Ancien chef économiste de l'Agence française de développement (AFD) et prêtre jésuite français.

Octobre 2017, séminaire à l'École Normale Supérieure :

« L'enjeu du changement climatique est majeur et gravissime. [...] On assiste à une sous-estimation de la gravité du scénario du "business as usual". Ça nous emmène à plus de +4 °C à la fin du siècle. Et à partir du moment où c'est +4 °C, c'est très difficile de mesurer si ce sera +5 °C, +6 °C, il peut y avoir des effets d'emballement, il y a de très fortes non-linéarités. Ce qui est sûr, c'est qu'à +6 °C, les récents travaux ont montré

que les trois quarts de l'humanité se trouvent toute l'année en situation caniculaire impropre à la vie humaine. Donc +6 °C, ça veut dire que les images que l'on trouve dans le Livre de l'Apocalypse sont à lire de manière littérale et non plus de manière allégorique. C'est aussi simple que ça malheureusement. »

Sources : <https://www.youtube.com/watch?v=xmoQav1k5-I>





Gaël Giraud

En 2020, il précise ce vers quoi nous mènerait une continuation des tendances des dernières décennies :

*« Si les gens ne migrent pas, **les trois quarts de la population humaine devraient connaître plus de 20 jours par an de condition létale** [soit le moment où le corps humain ne peut plus survivre à cause de la chaleur et de l'humidité]. Toute l'Amazonie est condamnée, le bassin du Congo, le golfe de Guinée, la façade est de l'Afrique, le littoral indien, l'Asie du Sud-Est, où **le nombre de jours « mortels » pourrait excéder 200 par an**. Ces zones vont être désertées.*

*Sur les côtes Est américaines et chinoises, on pourrait approcher les 100 jours par an de condition létale. La Banque mondiale chiffre à deux milliards le nombre de réfugiés climatiques dans la seconde moitié du siècle. Je pense que cela demeure très sous-estimé : si l'Inde et l'Asie du Sud-Est deviennent invivables, **au moins trois milliards de personnes vont devoir migrer.** »*

Sources :

<https://reporterre.net/Gael-Giraud-Si-l-Inde-et-l-Asie-du-Sud-Est-deviennent-invivables-trois>





DR

Corinne Le Quéré

Au printemps 2020, Corinne Le Quéré, climatologue et présidente du Haut Conseil pour le Climat (HCC) :

« **La cohérence de ces plans de relance avec l'atteinte de la neutralité carbone n'est pas démontrée.** »

« La France **reste très loin du niveau d'action nécessaire** pour atteindre la neutralité carbone. »

« **L'aviation n'a pas de solution technique pour atteindre la neutralité carbone.** C'est un secteur qui évolue lentement et dont le bilan carbone est entièrement dépendant de la compensation par les puits. C'est un secteur très polluant dont la hausse de la demande n'est pas souhaitable. »

« **L'incertitude ne peut être un prétexte à l'inaction.** Faute de dispositifs de prévention, d'anticipation et de préparation, la crise sanitaire, pas plus que la crise climatique, n'ont pu être empêchées. »

« **Pandémie et changement climatique sont des menaces majeures pour l'ensemble de l'humanité.** Tous ne sont pas touchés de la même façon, parce que les

vulnérabilités ne sont pas uniformément réparties. Elles provoquent des crises aux ramifications multiples. Leurs **conséquences sont massives, destructrices et irréversibles, avec des effets décalés dans le temps et l'espace.** Enfin, ces crises révèlent les fragilités des sociétés, y compris les plus développées, et l'impréparation des États et des organisations sociales. Cette **impréparation reflète l'incapacité à imaginer l'ampleur de la menace et à la prendre au sérieux.** Elle découle aussi de choix délibérés qui ont rendu les systèmes, même les plus avancés, incapables d'absorber les chocs. »

Sources : <https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/corinne-le-quere-la-population-reste-demandeuse-dactions-climatiques-fortes-1207895>

<http://www.journaldelenvironnement.net/article/covid-19-le-hcc-appelle-a-verdir-massivement-les-plans-de-relance,105374>

https://www.hautconseilclimat.fr/wp-content/uploads/2020/04/rapport_haut-conseil-pour-le-climat.pdf





DR

Valérie Masson-Delmotte

Paléoclimatologue, membre du Haut Conseil pour le Climat (HCC) :

*« Il y a vingt ans, l'image du changement climatique, c'étaient les ours polaires, les générations futures, des choses lointaines. Aujourd'hui, on me demande : **« Comment refroidir le corps de mon nouveau-né dans mon appartement à Paris ? »** Dans le Gard, des viticulteurs voient leurs vignes comme passées au lance-flammes. Il y a aussi ces images d'incendies hors de contrôle en Australie.*

(...) Certains adolescents en savent plus que le premier ministre de leur pays ou le maire de leur ville.

*J'ai vu des lycéens lire le « rapport 1,5 °C » du Giec. Un texte en anglais, technique, aride... Ils sont arrivés avec plein de questions ! Mais **je n'ai rencontré qu'un maire l'ayant lu, et essayant de faire le lien avec ses actions locales** : celui de Grenoble (l'écologiste Éric Piolle, NDLR). Ces compétences sont décisives pour aborder le monde qui se dessine. **Pour la plupart des gens, ce qui se passe est assez flou... »***

Sources : <https://www.la-croix.com/environnement/Valerie-Masson-Delmotte-Certains-ados-savent-climat-quun-ministre-2020-03-22-1201085374>





Jean-Marc Jancovici

Ingénieur consultant en énergie / climat

Auteur de la Méthode Bilan Carbone ADEME

Membre du Haut Conseil pour le Climat (HCC)

En janvier 2020, Jean-Marc Jancovici nous rappelait dans un article intitulé « *Pour résoudre le problème écologique, il faudra baisser notre pouvoir d'achat* » :

« Dans son rapport "change-ment climatique et terres", le GIEC a indiqué que, **au-delà de trois degrés de réchauffement climatique, l'insécurité alimentaire sera généralisée sur Terre.**

*Et l'insécurité alimentaire généralisée provoquera des **mouvements de population massifs**, puis des **conflits généralisés...**»* or la trajectoire actuelle nous mènerait plutôt entre +4 °C et +7 °C.

Sources : <https://www.marianne.net/politique/jean-marc-jancovici-evoque-la-decennie-2020-pour-resoudre-le-probleme-ecologique-il-faudra>





HANNAH ASSOULINE

François-Marie Bréon

Climatologue à l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL)

Le 2 juillet 2019, François-Marie Bréon, climatologue à l'IPSL, devant les députés en commission :

« *Je pense que l'immense majorité des gens ne se rend pas compte de ce que veut dire aller à la neutralité carbone, voire diminuer par 4* nos émissions. Cela demande une **modification absolument considérable de nos sociétés** et nous n'y sommes très clairement pas prêts. Il y a eu un débat, la semaine dernière, sur l'interdiction ou non des déplacements en avion au sein de la métropole. On ne devrait même pas se poser la question : **il est évident que dans une France qui aura divisé ses émissions de***

gaz à effet de serre par 4, il n'y aura plus d'avion – on ne peut pas y arriver si on conserve le transport aérien. De nombreuses questions de ce type se posent. Le fait qu'il y ait encore ce genre de débats montre bien que l'on n'a pas réalisé ce que veut dire diviser par 4* les émissions de gaz à effet de serre. »*

Sources : http://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/comptes-rendus/cetransene/115cetransene1819051_compte-renduhttp://videos.assemblee-nationale.fr/video.7903138_5d1b6f7c89791.impact-des-energies-renouvelables--auditions-diverses-2-juillet-2019 (à 48 min)

*son propos est encore plus fort avec une division par 6



EMPREINTE CARBONE MOYENNE EN FRANCE

TOTAL :

12 t CO₂e/pers./an

Échelle : 1 t CO₂e = 10 cm



ALIMENTATION

2,4 t CO₂e

Boissons

Végétaux

**Oeufs &
Prod. laitiers**

**Vianades
et
Poissons**

L'empreinte d'un produit alimentaire est constituée des émissions issues de l'agriculture (fermentation entérique, engrais, traitements, machines, perte de matière organique des sols), ainsi que des émissions provenant des usines agroalimentaires, des transports, du commerce, du stockage, etc.

- **Boissons** (avec et sans alcool) :
0,3 t CO₂e/pers./an
- **Végétaux** (dont légumes et céréales) :
0,6 t CO₂e/pers./an
- **Produits laitiers et œufs** :
0,4 t CO₂e/pers./an
- **Viande et poisson** : 1,1 t CO₂e/pers./an
dont 1 t pour la viande (viande rouge, porc et volaille) ; produits de la mer
0,15 t CO₂e/pers./an

Source : ravijen.fr, 2018

	Empreinte moyenne 2015 par personne en France
--	---

EMPREINTE CARBONE	12 092 kg CO₂e
--------------------------	----------------------------------

	kg CO ₂ e
ALIMENTATION	2 353
Boissons	263
Alcool	145
Sans alcool (<i>soft drink</i>)	118
Produits végétaux et autres	538
(Fruits et légumes, céréales, légumineuses, condiments, etc.)	538
Produits laitiers et œufs	408
Lait	74
Yaourt et produits frais	110
Fromage	120
Beurre	76
Œuf	28
Viandes et poissons	1 144
Produit de la mer	168
Ruminants	650
Porc	199
Volailles	109
Autres	17



TRANSPORT

2,9 t CO₂e

Voiture

Avion

Train, Bus

Fret

Les transports représentent 25 % de l'empreinte carbone du "Français moyen" (sans compter les transports d'approvisionnement des industries, du bâtiment et de l'agriculture qui sont intégrés dans ces différents postes dans la méthode "empreinte carbone").

- **La voiture** (amortissement de l'achat et usage inclus) :
2 t CO₂e/pers./an
- **L'avion** : 0,5 t CO₂e/pers./an
- **Le train et le bus** : 0,1 t CO₂e/pers./an
- **Le fret** : 0,4 t CO₂e/pers./an

TRANSPORTS	2 919
Voiture	1 972
Voiture (achat)	424
Voiture (usage)	1 548
Avion	480
Train et bus	85
Fret et messagerie	383

Cette carte comprend les émissions GES liées à la construction et l'entretien des infrastructures routières et ferroviaires.

La partie « fret » comptabilise les livraisons et transports directement commandés par le consommateur final. Tous les transports intermédiaires nécessaires à la fabrication des différents biens (camions d'engrais pour l'alimentation, approvisionnement des usines textiles, transports des minerais pour l'industrie...) n'apparaissent pas ici car ils sont déjà comptabilisés dans l'empreinte carbone de ces biens et services.

Source : ravijen.fr, 2018



LOGEMENT

2,7 t CO₂e

Énergie
(chauffage, eau
chaude sanitaire,
électricité, etc.)

**Construction
et entretien**

Équipements

- **L'énergie** dans les logements représente 1,7 t CO₂e/pers./an
- **La construction et le gros entretien** représentent 0,7 t CO₂e/pers./an
- **L'équipement des logements** (électroménager, mobilier, autres biens durables) représente 0,3 t CO₂e/pers./an

Selon l'ADEME, entre 1973 et 2011, l'efficacité énergétique par mètre carré s'est nettement améliorée (passant de 352 à 186 kWh/m²) mais les surfaces habitables par personne ont augmenté (passant de 23 à 40 m²/pers.). Pendant cette même période, la consommation unitaire moyenne d'électricité spécifique a plus que doublé (passant de 13 à 30 kWh/m²) en raison de la forte augmentation en équipement électrique. Au global sur cette période la consommation énergétique des logements a nettement augmenté. Elle est relativement stable depuis 2005 avec une très légère baisse.

Seul un plan massif d'isolation (haute performance) d'environ un million de logements par an permettrait de tenir nos engagements climatiques. Ceci pourrait créer 50 000 emplois par an pendant 10 ans.

Sources : Ravijen, ADEME, B&L Évolution

LOGEMENT	2 705
Énergie et utilités	1 696
Construction et gros entretien	675
Neuf	492
Rénovation	134
Entretien bricolage	49
Équipement des logements	335
Gros électroménager	157
Mobilier	120
Autres biens durables	57



CONSOMMATION

2,6 t CO₂e

Habillement

**Autres biens
et services**

**Informatique
et
électronique
(achat et usage)**

Les biens de consommation représentent 22 % de l'empreinte carbone moyenne d'un Français et se répartissent ainsi :

- **L'habillement** : 0,8 t CO₂e/pers./an
- **Les autres services privés** : (restaurants, banques, etc) et biens 0,7 t CO₂e/pers./an
- **L'informatique et l'électronique** (achat équipement et usage avec serveurs et réseaux) : 1,2 t CO₂e/pers./an

BIENS DE CONSOMMATIONS	2 626
Habillement	763
Autres biens et services	683
Services privés (resto, banques...)	532
Autres biens	151
Informatique, Internet et technologie	1 180
Informatiques électroniques	1 034
Internet (usages)	146

On achète en France en moyenne 10 kg de vêtements par personne et par an. L'industrie textile mondialisée a doublé ses volumes entre 2000 et 2014 et fait partie des secteurs les plus polluants et les plus émissifs.

10 milliards de smartphones ont été vendus dans le monde entre 2007 et 2019. On les conserve en moyenne 2 ans et on les change alors qu'ils fonctionnent encore dans 88 % des cas. En 2015, 577 927 tonnes de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ménagers ont été collectées, soit 9 kg / an /habitant. C'est plus de 2 fois plus qu'en 2007.

D'après le Shift Project, le numérique (production et utilisation des ordinateurs, smartphones, écrans, réseaux et datacenters) est déjà responsable de 4 % des émissions de GES mondiales et si rien n'est fait pour limiter sa croissance rapide ce chiffre pourrait doubler en 2025.

De manière générale, dépenser 2 000 à 5 000 € de biens de consommation neufs revient à émettre 2 tonnes de CO₂e.

Source : ravijen.fr, ADEME, The Shift Project



SERVICES PUBLICS

1,5 t CO₂e

Santé
Éducation
Justice
Recherche
etc.

1,5 t CO₂e

Les services publics regroupent l'éducation, la santé et les hôpitaux, la police, la justice, les services sociaux, les services de l'État et des collectivités territoriales, etc.

Ils sont essentiels pour la garantie des droits, permettent de soutenir les publics fragiles et visent pour certains une redistribution des richesses.

Il est difficile d'avoir des données précises sur les empreintes carbone de ce secteur.

Globalement, pour réduire l'empreinte carbone des services publics, il faut y réduire les postes alimentation, transport, bâtiment, équipement et biens de consommation et privilégier l'investissement dans les moyens humains plutôt que dans la robotisation.

Source : ravijen.fr

