

**Pourquoi sommes-nous passés de la perspective de neutralité carbone en 2050 à la nécessité immédiate de réduction drastique des gaz à effet de serre ?**

ou

**avec quel réchauffement atteindrons-nous la neutralité carbone ?**

**Tout dépend du budget carbone que nous allons consommer !**

*Attac Marseille-Groupe climat*

*12 mai 2022*

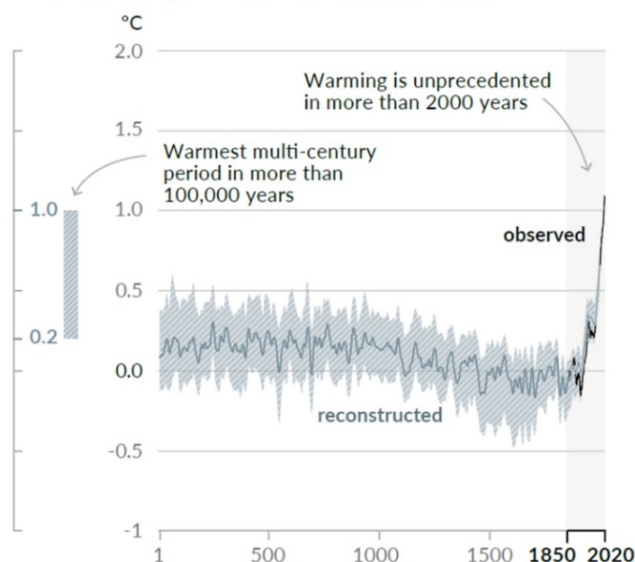
Alors que le premier volet du sixième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) s'intéressait à l'évolution du climat, la deuxième partie, publiée le 28 février 2022, détaille les conséquences de ce réchauffement climatique sur les sociétés humaines et les écosystèmes et le troisième volet, publié le 4 avril, est consacré aux moyens de limiter ce réchauffement.

*"Ce rapport est un terrible avertissement sur les conséquences de l'inaction », a averti Hoesung Lee, le président du Giec, dans un communiqué. "Les preuves scientifiques sont sans équivoque : le changement climatique est une menace pour le bien-être de l'humanité et la santé de la planète », insistent les scientifiques en conclusion du résumé pour décideurs ...*

*« Nos actions aujourd'hui détermineront comment l'humanité et la nature s'adapteront aux risques climatiques croissants.... Tout retard dans la mise en œuvre d'une action concertée, globale et anticipée en faveur de l'adaptation et l'atténuation nous fera rater la courte fenêtre d'opportunité, qui se referme rapidement, pour garantir un avenir vivable et durable pour tous."*

Le réchauffement climatique n'est pas un problème du futur, mais une réalité déjà observée avec +1,1°C par rapport à l'ère préindustrielle.

a) Change in global surface temperature (decadal average)  
as reconstructed (1-2000) and observed (1850-2020)



*“La vie sur terre peut se remettre d'un changement climatique majeur en évoluant vers de nouvelles espèces et en créant de nouveaux écosystèmes” “L'humanité ne le peut pas”<sup>1</sup>*

L'humanité s'engage dans une « spirale d'autodestruction » selon l'ONU (rapport du Bureau des Nations Unies -26 avril 2022).

<sup>1</sup> Sauf indication contraire, les citations et les graphiques viennent du GIEC.

Outre le réchauffement, de nombreux changements climatiques dus aux émissions (passées et futures) de CO<sub>2</sub> sont irréversibles pour des siècles, notamment l'acidification des océans -ce qui dégrade les écosystèmes marins et entraîne des disparitions en masse dans la faune marine dont les coraux, diminution du plancton, avec entre autres, l'effet de diminution de l'oxygène relâché dans les océans et dans l'atmosphère-, modification des courants, hausse du niveau des mers, dégel des glaciers continentaux, dégel du permafrost, impacts majeurs sur la fonte des calottes glaciaires ayant des répercussions sur l'ensemble de la planète, ...

Par ailleurs, le réchauffement entraîne des dérèglements climatiques, de plus en plus fréquents et d'intensité de plus en plus forte : sécheresses, inondations, ouragans et typhons, ... « *ces phénomènes météorologiques extrêmes entraînant des répercussions en cascade de plus en plus difficiles à gérer. Avec, à la clé, encore davantage de pénuries, de pauvreté, de famines ou de conflits* ». -ONU-

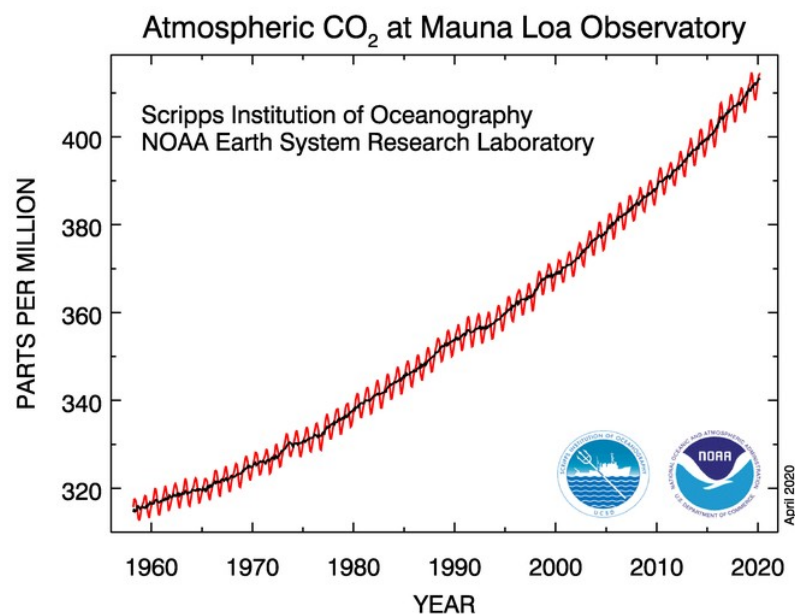
Mais certains changements peuvent encore être ralentis et limités.

## La concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère

Le taux de dioxyde de carbone -CO<sub>2</sub>- dans l'atmosphère est le plus élevé qu'ait connu la Terre depuis [plusieurs millions d'années](#).

On mesure la concentration ou proportion du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère en « ppm » = *parties par million*. Aujourd'hui elle est de 417 ppm : cela signifie que dans un million de grammes d'air il y a 417 grammes de CO<sub>2</sub>.

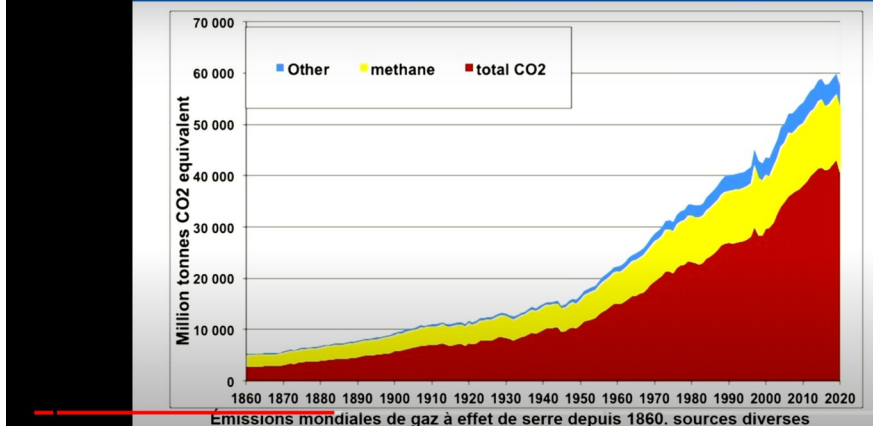
Cette concentration de CO<sub>2</sub> fut comprise entre 190 ppm ([ères glaciaires](#)) et 260 ppm (périodes chaudes). Les mesures effectuées à l'observatoire de Mauna Loa et l'étude des bulles d'air emprisonnées dans les calottes polaires, montrent que la **concentration de CO<sub>2</sub>** est passée d'environ **280 ppm dans les années 1850** (début de la civilisation industrielle) à **417 en 2021**.



Le seuil de **350 ppm** fait référence à la sécurité climatique. Pour préserver notre planète, les scientifiques nous disent que nous devons réduire la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère de son niveau actuel, 417 parties par million, à moins de 350 ppm.

Nous croyons qu'un mouvement populaire mondial peut faire pression sur nos dirigeants pour leur demander de s'engager sur cet objectif face à l'évidence scientifique et aux principes de justice pour tous les humains et pour la vie en général.

Jean-Marc Jancovici a compilé de très nombreuses données pour illustrer simplement la croissance mondiale des gaz à effet de serre depuis 1860 à 2020, les années 2021 et 2022 étant fortement impactées par la pandémie-.



Comme on le voit sur ce graphique, il y a parmi les gaz à effet de serre (GES) une majorité de CO<sub>2</sub> et, dans une moindre mesure, du méthane CH<sub>4</sub>, du protoxyde d'azote, etc. On peut inclure les différents gaz dans le calcul en traduisant leur pouvoir réchauffant en équivalent CO<sub>2</sub>. Mais on constate que les hausses et les baisses de la proportion de l'ensemble des GES d'année en année suivent la même trajectoire que celle du CO<sub>2</sub>. Donc on peut avoir une très bonne image de la hausse d'ensemble des GES au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle et jusqu'à nos jours en observant l'évolution des émissions du CO<sub>2</sub>. Néanmoins la lutte contre le réchauffement global inclut des mesures spécifiques notamment contre les émissions de méthane.

## L'objectif de neutralité carbone en 2050

On appelle "neutralité carbone" le fait de ne pas émettre davantage de CO<sub>2</sub> et autres gaz à effet de serre (GES) que ce que la planète peut absorber.

L'effet de serre est un phénomène naturel : les GES retiennent en partie la chaleur émise par le soleil à la surface de la Terre. Lorsque la concentration des gaz à effet de serre augmente, l'atmosphère absorbe davantage le rayonnement thermique infrarouge émis par la surface de la Terre. L'effet de serre est limité par le fait qu'une partie du CO<sub>2</sub> est capté par les végétaux et fixé dans les sols, des prairies et surtout des forêts. Une autre partie du CO<sub>2</sub> est capté par les océans. On désigne ces territoires comme des « **puits de carbone** ».

Au total on estime que **ces puits piègent environ 10 gigatonnes de CO<sub>2</sub>** par an (= 10 milliards de tonnes), ces puits devenant progressivement moins efficaces avec le réchauffement.

Depuis des millions d'années d'énormes quantités de carbone ont été fixées dans les sols, entre autres dans le charbon, le pétrole et le gaz naturel qui résultent de la fossilisation des végétaux. En extrayant et en brûlant ces combustibles fossiles, les industries et activités humaines remettent du carbone en circulation dans l'atmosphère sous forme de CO<sub>2</sub>, au **rythme actuel** (en 2019) **de 40 gigatonnes de CO<sub>2</sub> par an** (soit 40 milliards de tonnes).

Comme seulement 10 gigatonnes de CO<sub>2</sub> sont récupérées par les puits de carbone naturels, **le CO<sub>2</sub> s'accumule à des niveaux records dans l'atmosphère**, provoquant une hausse des températures très rapide et très brutale.

Il faudrait donc réduire à zéro ce (gros) surplus de gaz à effet de serre d'ici 2050 que nous émettons chaque année, sans quoi les 2 °C seront très largement dépassés – et de manière irréversible – dans les temps impartis.

Il s'agirait donc, selon le graphique précédent de ne pas dépasser le volume de GES que l'on émettait vers 1940 !

La France, s'est engagée à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, (sans intégrer toutefois les émissions du transport international), tout comme l'Union Européenne et de très nombreux pays, institutions et entreprises dans le monde, ... comme les équipementiers de l'automobile ou les acteurs de l'aviation !

Ces belles paroles d'engagements qui n'ont pas empêché que la hausse des émissions de GES se poursuive régulièrement, que la finance du monde des énergies fossiles prospère, soit décisionnaire et intouchable, que les états les subventionnent prioritairement, que Total augmente sa production de pétrole et beaucoup plus encore de gaz -notamment en Russie-, que la France fasse classer le gaz comme énergie durable dans la nouvelle nomenclature européenne, etc. ...

L'arrivée du concept de neutralité carbone aurait pu permettre une révolution de fond dans la manière dont la communauté internationale gère le réchauffement climatique. Mais en fait ce concept a été utilisé comme « *un tour de magie géopolitique*, pour reprendre l'expression employée par Maxime Combes, pour qui *"on a laissé tomber les objectifs de réduction d'émissions chiffrés à huit, douze, quinze, vingt ans, pour leur substituer un objectif de très long terme au regard de ce que devraient être les politiques climatiques"* ».

Derrière une intention louable et un objectif final *"qui reste plus ambitieux que ce qui était sur la table avant l'accord de Paris"*, le problème, estime Maxime Combes, c'est que cette notion reste *"une promesse sur le futur qui dilue les objectifs à court terme"*. Un flou sans doute pas étranger à l'adoption quasi unanime de cet engagement dont l'imprécision introduit une plus grande marge de manœuvre pour quiconque entend encore repousser l'effort.

Ainsi, **la notion de "neutralité carbone" a été doublement dévoyée :**

-d'une part, parce qu'elle n'a de sens qu'à l'échelle de la planète d'un point de vue scientifique, (et éventuellement des États en étant rigoureux dans le calcul) insiste l'ADEME,

-d'autre part, parce que bon nombre de décideurs et d'entreprises proclament : « *nous atteindrons la neutralité carbone en 2050, car alors nous serons vertueux !* » ...-et l'on peut se demander comment, lorsque que cela exige un ensemble de changements de process et pratiques, souvent longs à mettre en œuvre, ... et en attendant, beaucoup continuent à peu près comme avant, certains augmentant largement leur croissance fondée sur l'utilisation des énergies fossiles !

D'où la colère et la dénonciation d'Antonio Guterres, Secrétaire général de l'ONU : « *Certains gouvernements et responsables d'entreprises disent une chose et en font une autre. Pour le dire simplement, ils mentent* ».

*"Mais c'est maintenant qu'il faut faire les efforts les plus importants et faire baisser les émissions,* souligne l'économiste Maxime Combes. ***Ce qui compte, ce ne sont pas les émissions de gaz à effet de serre qu'on va émettre en 2050, c'est le stock que nous sommes en train de constituer dans l'atmosphère avec les émissions que nous rejetons maintenant, entre aujourd'hui et 2050.*"**

Et c'est là le cœur du problème immédiat devant lequel nous nous trouvons : il porte le nom de « budget carbone ». Il recouvre un problème très simple à formuler, ... alors que la solution est complexe pour nos sociétés.

## **Le budget carbone**

Il ressort des travaux que nos émissions cumulées de gaz à effet de serre doivent rester sous un seuil critique pour que l'habitabilité de notre biosphère ne soit pas trop compromise et que la terre reste habitable pour l'espèce humaine.

Une façon simplifiée de rattacher le flux d'émission de CO<sub>2</sub> au stock dans l'atmosphère consiste à calculer le cumul des émissions de CO<sub>2</sub> associé à différentes cibles de réchauffement, ce que l'on appelle le « budget carbone ».

Le concept de *Budget carbone* désigne alors le montant maximal de gaz à effet de serre que l'humanité peut encore émettre, compte tenu de tout ce que nous avons déjà accumulé depuis la révolution industrielle **correspondant à un degré de réchauffement donné** (à 1.5°, 2°, ...).

**Le chiffrage du budget carbone nous place devant la réalité** et démasque l'inertie et le blabla des gouvernements et des entreprises qui pratiquent le *business as usual*.

Le **budget carbone restant nous fournit une manière simple d'évaluer notre marge de manœuvre**, et il est indéniable qu'elle est très faible, si nous voulons limiter le réchauffement climatique à un seuil viable.

Or le GIEC, avec le premier volet du sixième rapport d'août 2021 a établi (beaucoup plus précisément qu'auparavant) que **le réchauffement climatique est presque linéairement proportionnel à la quantité totale de CO<sub>2</sub> que nous émettons**.

Donc, pour limiter le réchauffement planétaire à moins de 2 °C au-dessus du niveau préindustriel et si possible ne pas dépasser 1,5 °C, il faut réduire les émissions de GES causées par les activités humaines en **respectant un budget carbone**, comme une entreprise respecterait un budget de dépenses pour ne pas risquer une éventuelle faillite. Ainsi, le budget carbone représente la limite supérieure des émissions de dioxyde de carbone total (CO<sub>2</sub>) qui permet de rester en dessous d'une moyenne de température mondiale donnée ; la stabilité du climat s'obtient au moment où il n'y a pas plus d'émissions de GES relâchées dans l'atmosphère que de carbone que les écosystèmes peuvent stocker.

**Les budgets restants sont faibles, nos émissions actuelles d'environ 40 Giga tonnes de CO<sub>2</sub> (ou GtCO<sub>2</sub>) par an les amenuisant rapidement**, et sans réduction rapide, nous exploserons les budgets (et donc dépasserons les limites de +1.5°C et +2°C).

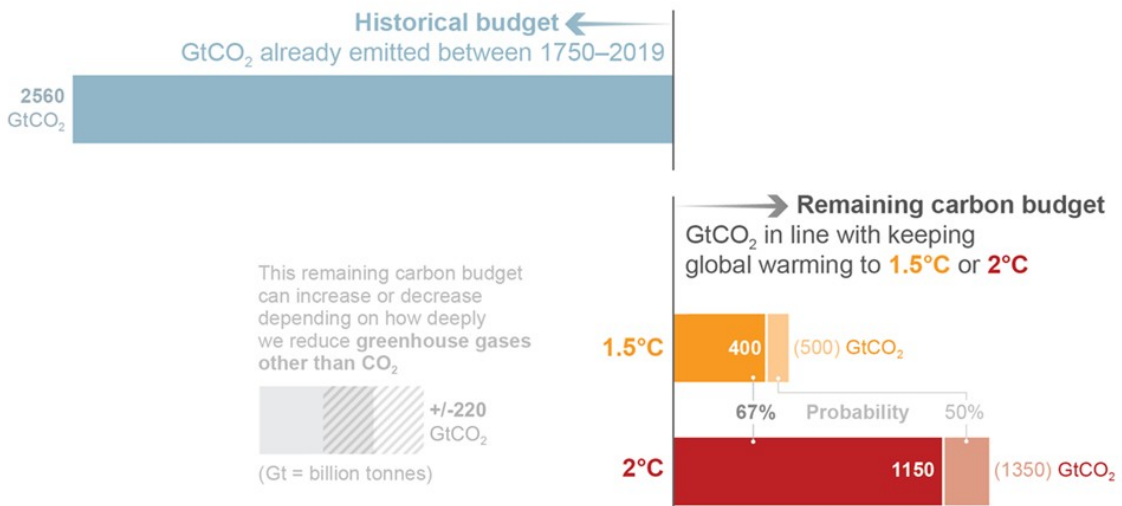
Selon les dernières estimations du GIEC, il restait un « budget » de 400 à 420 milliards de tonnes d'émissions de dioxyde de carbone en 2020 avant d'atteindre le seuil de 1.5°C.

On peut ainsi prévoir que l'année où nous entamerons la dernière partie du budget carbone sera la dernière avant d'atteindre le seuil de 1,5 °C ; la tendance actuelle des émissions semble démontrer que ce moment se profile à un horizon de moins de 10 ans.

Illustration de la **consommation de budget de CO<sub>2</sub> selon le seuil de réchauffement** :

#### FAQ 5.4: What are Carbon Budgets?

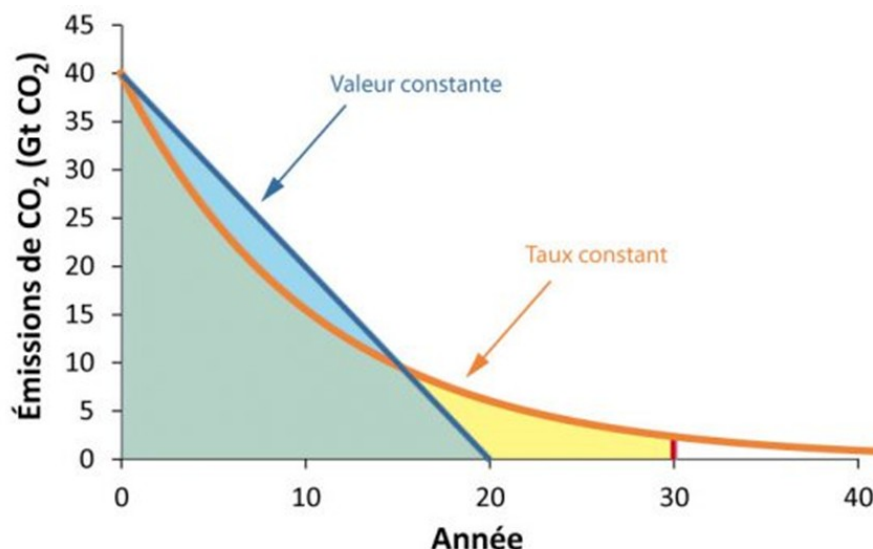
The term carbon budget is used in several ways. Most often the term refers to the total net amount of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) that can still be emitted by human activities while limiting global warming to a specified level.



-A la fin 2019, nous avons épuisé le budget carbone de 2 560 GtCO<sub>2</sub> qui nous a conduit, de 1750 à 2019, à un réchauffement de plus de 1.1°C.

- pour parvenir à 1.5 °C, il nous reste un budget de 400 giga tonnes de CO<sub>2</sub>, (que nous consommerions entre 2020 et 2030, si nous continuions à émettre annuellement 40 GtCO<sub>2</sub>).

... et nous n'allons pas passer à 10 giga tonnes de CO<sub>2</sub>, par magie en 2031 !!!



**Deux trajectoires de réductions des émissions de GES** pour avoir deux chances sur trois de **respecter la cible de 1,5 °C**. En bleu : réduction des émissions avec une valeur constante annuellement : 2 Giga tonnes de CO<sub>2</sub> (ou GtCO<sub>2</sub>) ; en jaune : réduction à taux annuel constant (9,5 %). Les surfaces colorées en bleu et jaune correspondent à un cumul d'émissions de 400 Gt CO<sub>2</sub>.

**Nous atteindrons la neutralité carbone, selon une courbe décroissante de nos émissions de GES, au plus tard l'année où nous aurons épuisé ce budget carbone.** (Cf. les 2 courbes de réductions des émissions de GES, ci-dessus).

- Pour parvenir à 2°C, et ne plus dépasser ce seuil, il nous reste 1150 Gt de CO<sub>2</sub>

**Pour chaque cible de température, le GIEC a calculé le montant des émissions cumulées de CO<sub>2</sub> qu'il ne faut pas dépasser : il fait un point sur notre budget carbone**, avec différents scénarios d'émissions, pour atteindre la cible avec une probabilité de 66,6%.

#### Budgets carbonés donnant deux chances sur trois d'atteindre les cibles de température

Cibles de température qu'il ne faudrait pas dépasser	Budget carbone			Nombre d'années restantes à partir de 2021 (au niveau d'émissions de 2019)
	Budget depuis 1850 en GtCO <sub>2</sub>	Déjà consommé (données 2020)	budget restant GtCO <sub>2</sub>	
+ 1,5°C	2 790	86 %	400	9
+ 1,7°C	3 090	77 %	700	16
+ 2,0°C	3 540	68 %	1 150	27

Rapport du GIEC : août 2021

Pour ne pas dépasser un réchauffement de 1,5°C, 86% du budget a déjà été consommé début 2020. En moins de 10 années d'émission au niveau de 2019, il sera totalement épuisé. Pour 1,7°C, on dispose encore de 16 petites années, et pour 2°C, d'un quart de siècle.

Plus précisément, selon le Giec, à compter de 2020, la planète disposait d'un budget carbone de 400 gigatonnes de CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2</sub>) dans un scénario 1,5°C. Or, en 2020, nous avons émis environ 33 GtCO<sub>2</sub> malgré la pandémie de Covid-19, et encore 34,9 GtCO<sub>2</sub> en 2021, avec un rebond de près de 5 % des émissions. Le calcul est simple : à ce rythme-là, il nous reste 9,5 années avant de totalement consommer notre budget carbone et donc d'exploser la limite de 1,5°C, en 2031.

**Nous sommes devant la nécessité d'accomplir une énorme mutation économique, politique et technologique !**

**Une énorme mutation !** En effet, même si la pandémie de Covid-19 et les confinements mondiaux qu'elle a entraînés se répétaient chaque année, ce ne serait pas suffisant ! En 2020, les émissions de gaz à effet de serre mondiales avaient baissé de 6 %.

**Or il faudrait qu'elles diminuent chaque année au moins de 8 %** pour être dans les clous.

*"Des actions de réduction des émissions plus coûteuses et plus agressives sont donc nécessaires pour freiner la tendance à la croissance des émissions et contribuer à atteindre les 1,5°C"* conclut le GIEC.

Selon le rapport, **le monde se dirige actuellement vers un réchauffement de « 3,2°C d'ici la fin du siècle**. Même si les engagements pris par les gouvernements pour la conférence climat de l'ONU COP26 l'an dernier étaient respectés, le mercure monterait de 2,8°C », alors que chaque dixième de degré supplémentaire provoque son lot de nouvelles catastrophes climatiques.

Autrement dit, de façon positive, le tableau des différents « budgets carbone », correspondants à différentes limites de réchauffement à ne pas dépasser, permet de situer les calendriers de diminutions annuelles à réaliser. Par contre la perspective est très négative : il montre que chaque année perdue par rapport à ce calendrier conduit l'humanité à une augmentation des catastrophes.

Ce tableau donne donc une idée de notre responsabilité de citoyens et de la responsabilité des décideurs, cette dernière étant pointée crûment par Antonio Guterres, Secrétaire général de l'ONU :

« *L'abdication* » des dirigeants mondiaux est « *criminelle* », dénonce-t-il.

« *Les coupables sont les plus grands pollueurs du monde, qui mettent le feu à la seule maison que nous ayons* », a-t-il dit.

### **L'un des enseignements majeurs du 3<sup>ème</sup> volet du rapport du GIEC :**

**Pour ne pas aller droit vers cet avenir de catastrophes,  
et de changements irréversibles au-delà de +1,5°C  
il faut que les émissions atteignent leur pic avant 2025,  
dans seulement trois ans,  
et diminuent de 43 % d'ici 2030 par rapport à 2019**

**un effort colossal, à traduire dans un changement systémique  
condition sine qua non pour espérer sortir de ce pétrin climatique**

Jean Jouzel déclarait le 15 mars 2022 : « ... on est sur des trajectoires qui nous emmènent vers un réchauffement de 3°C pour la seconde partie de ce siècle ! Ces dix prochaines années, les émissions risquent d'augmenter de 15 % alors qu'il faudrait qu'elles diminuent de 45 % pour avoir des chances d'aller vers cet objectif de 1,5 °C ».

### **Conclusion :**

**La date de neutralité carbone est l'aboutissement de notre gestion du budget carbone.**

**Plus nous consommons un budget carbone important,**

**plus le réchauffement continue à augmenter, et la date de neutralité s'éloigne.**

**La neutralité carbone est un objectif planétaire nécessaire ; corrélé à un seuil de réchauffement, il nous permet d'anticiper l'ensemble des mesures et actions à mettre en place aujourd'hui !**

**Mais l'objectif à long terme de neutralité carbone en 2050 invoqué pour masquer les objectifs nécessaires à court terme et l'inaction climatique : plus qu'une mascarade irresponsable, c'est un choix climaticide contre le vivant, nous conduisant à la catastrophe.**

-----

Nous examinerons, dans une **deuxième partie**, les solutions techniques à mettre en œuvre.

Les promesses « creuses » entraînent la planète vers un réchauffement désastreux de plus de 3°C **mais le monde a encore une chance d'éviter le pire**. Il doit transformer radicalement l'économie en commençant **par se désintoxiquer des énergies fossiles**.

*« En 2050, il faut avoir diminué :*

- **la consommation de charbon de 95%**
  - **la consommation de pétrole de 60%**
  - **la consommation de gaz de 40%**
- par rapport à 2019 »*

La bonne nouvelle, c'est que les solutions existent déjà.

D'après le GIEC, « **dans tous les secteurs, nous disposons de solutions pour réduire au moins de moitié les émissions d'ici à 2030** », ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs climatiques.

Il faut juste les mettre en œuvre tout de suite !

Nous verrons enfin qu'il faut mener **3 luttes indissociables** :

- **la lutte contre le réchauffement climatique,**
- **la lutte pour la biodiversité,**
- **la lutte contre les inégalités tant géopolitique, qu'à l'intérieur de chaque état.**