

## Comment réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre ?



Barrage édifié en sacs de sable sur le delta du Gange au Bangladesh pour contrer la montée des eaux (Chittagong District).  
Si l'on ne parvient pas à réduire nos émissions de gaz à effet de serre, de nombreux territoires seront recouverts par les océans. © Yann Arthus-Bertrand

**Les activités humaines ont fait exploser les émissions mondiales de gaz à effet de serre, entraînant une dangereuse perturbation du climat. Si nous voulons maintenir le réchauffement sous le seuil des 2°C, il existe plusieurs moyens. Le plus simple et le plus efficace reste de réduire notre consommation d'énergie.**

### Les rapports du GIEC

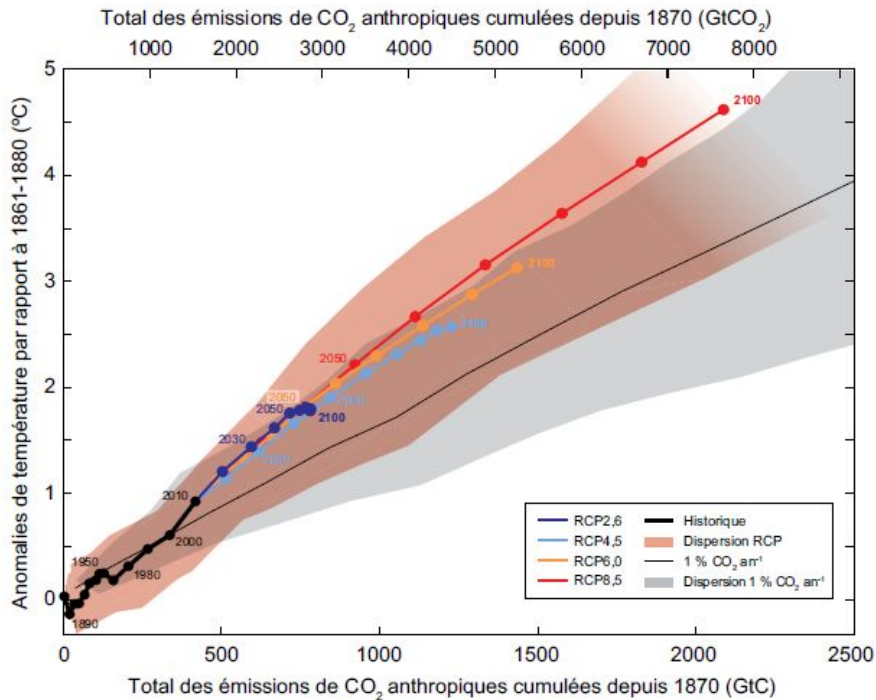
Pour limiter le changement climatique, la première chose à faire est de bien comprendre le phénomène et ses origines. C'est pourquoi depuis plus de 30 ans, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) informe les États et le grand public sur l'état du climat, en publiant tous les 6 ans environ des **rapports d'évaluation** très complets. S'y ajoutent certaines années des **rapports spéciaux** sur des problématiques particulières comme les sols, les océans ou la limitation du réchauffement climatique à 1,5°C.

Les rapports du GIEC ne sont pas de nouvelles études scientifiques, mais font la **synthèse** des **travaux publiés par des milliers de chercheurs** dans le monde entier au sujet du changement climatique.

## Que nous dit le GIEC ?

Voilà en quelques points, les conclusions du GIEC dans ses derniers rapports :

- Les activités humaines, et notamment l'usage des énergies fossiles, ont conduit à une **hausse exceptionnelle de la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère**, transformant le climat à un rythme jamais vu par le passé.
- Le GIEC propose 4 prévisions différentes de réchauffement de la planète pour les années à venir, en fonction du comportement de l'homme. Ces prévisions sont appelées des **scénarios**. **Le scénario bleu marine ou RCP 2.6 est le plus optimiste**. Il implique de fortes réductions d'émissions de GES. Si la communauté internationale prend des mesures sérieuses, elle peut réussir à limiter le réchauffement sous le seuil des 2°C par rapport aux températures mondiales relevées au 19e siècle. A l'inverse, **le scénario rouge, ou RCP 8.5, est le plus pessimiste** : il prévoit que le réchauffement de la planète puisse dépasser les **5°C en 2100**. Malheureusement, ce n'est pas de la science-fiction : c'est un scénario tout à fait envisageable car il correspond au maintien des émissions actuelles. C'est ce qui pourrait arriver si aucun effort n'est fait pour changer nos habitudes et nos modes de consommation.



Les 4 scénarios du GIEC : le RCP 2.6 (en bleu marine), qui suppose des mesures immédiates et ambitieuses pour réduire les émissions de GES, permettrait de rester d'ici 2100 sous les 2°C de réchauffement (échelle de gauche). Le RCP 8.5 (en rouge), si on n'agit pas du tout, nous emmène vers un réchauffement proche de 5°C. © GIEC



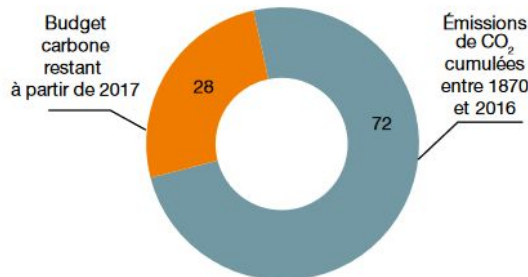
- Dans le pire des scénarios, **la hausse du niveau des mers pourrait atteindre 1,10 mètre en 2100**, ce qui mettrait en péril une personne sur dix dans le monde car nous sommes de plus en plus nombreux à vivre près des côtes.
- **Les événements climatiques extrêmes deviennent plus intenses et plus fréquents.** Cela signifie entre autres plus de pluies diluviennes, plus de sécheresses et des ouragans plus violents.

## La solution : suivre le scénario le plus ambitieux

Pour rester sous le seuil des 2°C, voire celui des 1,5°C, la seule solution est de réduire nos émissions de gaz à effet de serre de 40 à 70% d'ici 2050. L'idéal serait même d'arriver à 0 émission à cette date. Pour atteindre cet objectif, nos émissions cumulées de CO<sub>2</sub> ne doivent plus dépasser 800 gigatonnes. Un défi difficile à relever quand on sait qu'on émet actuellement autour de 40 gigatonnes par an... Dans moins de 20 ans, nous pourrions déjà avoir épuisé notre budget carbone ! Il est donc grand temps de se retrousser les manches.

**Budget carbone correspondant à une limite à 2 °C de la hausse moyenne des températures**

En %



Ce diagramme montre qu'en 2017, nous avons déjà consommé 72% de notre budget carbone, si l'on veut rester sous le seuil des 2°C de réchauffement. © Les chiffres-clés du climat 2019

## Comment faire ?

La hausse des émissions de gaz à effet de serre s'explique principalement par deux raisons: la **croissance économique** et la **croissance démographique**. Ces deux phénomènes ont largement contribué à nous faire brûler encore plus d'énergies fossiles (charbon, pétrole et gaz). Alors bien sûr, les éco-gestes de chacun sont importants. Agir au niveau individuel fait une différence. En plus, cela encourage ses voisins, ses copains, ses proches à faire de même. Ces initiatives individuelles sont également nécessaires pour sensibiliser les gouvernements. Mais une action au niveau national et international est indispensable. Cela passe par de nombreuses réformes. Le GIEC le dit très clairement : il faut « *modifier rapidement, radicalement et de manière inédite tous les aspects de la société* ». Réduire notre consommation d'énergie est la priorité numéro un.

Voilà quelques pistes évoquées pour réduire nos émissions de GES. C'est ce que le GIEC appelle **l'atténuation** :

- **Préserver les puits de CO<sub>2</sub>, que sont les sols, les océans et les forêts**, qui absorbent le CO<sub>2</sub> en excès présent dans l'atmosphère. Cela veut dire : cesser la déforestation massive comme en Amazonie, reboiser, gérer les forêts durablement, ne pas faire disparaître les sols vivants en y construisant des bâtiments inutiles ou encore protéger les océans.
- **Cesser de consommer des énergies fossiles**, arrêter de les **subventionner**.
- Développer **les énergies sobres en carbone**, comme **les énergies renouvelables** ou le nucléaire, qui présente toutefois d'autres dangers.
- Augmenter **l'efficacité énergétique** pour gaspiller moins d'énergie. Développer les **low-tech**, ces technologies qui consomment moins d'énergie tout en produisant des résultats efficaces.
- Réduire les émissions des **transports** : améliorer les performances énergétiques des avions et des voitures, développer les infrastructures favorisant la marche, le vélo et les transports en commun.
- Améliorer **l'isolation des bâtiments**, construire des logements mieux isolés et plus économes en énergie (chauffage et électricité).
- Modifier son **alimentation** : manger local, consommer moins de viande, diminuer le gaspillage alimentaire.
- Développer une **agriculture** plus respectueuse des sols, réduire la quantité d'engrais et de pesticides.
- **Consommer moins et mieux** : acheter moins d'objets électroniques, de vêtements, apprendre à les réparer. S'interroger sur la provenance de nos achats et privilégier le local si possible, en raison de l'impact du commerce sur le climat.
- **Réduire les déchets** et mieux les traiter, trier, recycler.
- Encourager les changements de comportement par des **incitations financières**, mais aussi par des **campagnes d'information**.



*Une ville de Louisiane après le passage de l'ouragan Katrina en 2005. Le changement climatique accentue la force des ouragans. © Yann Arthus-Bertrand*



## Les obstacles à la réduction des émissions

Si l'on sait comment faire, pourquoi ne réduit-on pas dès maintenant nos émissions de gaz à effet de serre ? C'est que la route est semée de **nombreux obstacles**. En voici quelques-uns :

- **Les freins sociaux**

Parfois, c'est la **population elle-même qui s'oppose aux réformes** qui iraient pourtant dans le bon sens. Ainsi, certains États prélèvent une **taxe carbone**. C'est une taxe environnementale sur les émissions de CO<sub>2</sub>. Plus on émet de gaz à effet de serre, plus la taxe est élevée. Cet impôt vise à modifier les comportements et pousser les consommateurs à acheter des produits moins carbonés. Elle est souvent appliquée en amont sur les énergies fossiles, puis répercutée sur les produits du quotidien comme l'essence, l'alimentation ou le matériel électronique. Elle est souvent mal vue, et mal acceptée par les populations qui refusent de dépenser plus d'argent pour faire leurs courses ou remplir le réservoir de leur voiture.

En France, c'est la hausse d'une taxe carbone qui a donné naissance au mouvement de contestation des **Gilets jaunes**. En 2018, les Français les moins riches ont protesté contre le projet d'augmentation de la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (**TICPE**) – anciennement appelée **TIPP**. En effet, la hausse de cette taxe aurait entraîné une nouvelle hausse du prix des carburants que les ménages modestes ne pouvaient plus assumer. Une taxe carbone peut constituer un excellent moyen de réduire les émissions, mais elle doit être bien expliquée au public et accompagnée de mesures sociales.



Manifestation de gilets jaunes, Charleville-Mézières, 5 janvier 2019 © [WikiMedia Commons](#)



## LA QUESTION DE SUNNY

### Qu'arrivera-t-il si l'on dépasse le seuil des 2°C ?

Depuis la fin du 19e siècle, la température moyenne du globe a augmenté de 1,1°C. Ce réchauffement s'accroît chaque année. En 2009, à Copenhague, les États membres de l'ONU ont décidé de fixer un seuil à ne pas dépasser : 2°C. C'est un seuil symbolique au-delà duquel les conséquences seront très graves sur Terre. Mais cela reste un symbole, décidé de manière arbitraire : cela ne signifie pas qu'à moins de 2°C, tout ira bien, et qu'à plus de 2°C, ce sera la catastrophe ! Des îles ont déjà été englouties sous les eaux et des milliers d'espèces sont déjà en voie de disparition. La seule chose à retenir est qu'il faut limiter le réchauffement au maximum et le plus vite possible.

- **Les freins politiques et économiques**

Bien que les énergies fossiles émettent chaque année des tonnes de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, les États continuent à les financer massivement, en leur allouant chaque année des centaines de milliards de **subventions**. Même le charbon, la plus polluante d'entre elles, bénéficie d'aides financières conséquentes en Chine, en Inde, au Japon, en Afrique du Sud, en Indonésie ou aux États-Unis.

Et pourtant, il s'agit d'une aberration économique. Outre le bénéfice climatique, la suppression de ces subventions offrirait en effet des rentrées fiscales, une baisse des dépenses de santé et un meilleur développement des énergies renouvelables.

Depuis la Seconde Guerre mondiale, la **croissance économique** est devenue l'obsession des gouvernements. La plupart incitent les particuliers à consommer plus, afin de produire plus, et d'accroître ainsi les profits des entreprises et de stimuler la fameuse croissance. Dès que celle-ci ralentit, on crie à la tragédie. Pourtant la croissance ne peut être illimitée, puisque les ressources naturelles sont elles-mêmes limitées. Surtout, qui dit produire plus, dit émettre plus de CO<sub>2</sub> : la croissance entraîne automatiquement une hausse des émissions.

- **Les freins psychologiques**

Certaines habitudes, certaines mentalités ont la vie dure. C'est seulement quand la sobriété énergétique deviendra une valeur partagée par le plus grand nombre qu'enfin, les comportements changeront. Durant des décennies, le pétrole, si pratique et si facile à utiliser, nous a donné une impression de liberté et d'abondance, sans qu'à aucun moment, nous ne nous posions la question de son impact sur le climat. La première révolution climatique doit se faire dans les têtes.



Certains ont l'impression que si on leur demande de conduire moins vite pour économiser de l'essence, d'acheter moins de vêtements, de réduire leur chauffage à 19°C ou de garder plus longtemps leur smartphone, on réduit leur **confort** ou on porte atteinte à leur **liberté**. Il est difficile de faire évoluer ces réactions, de faire accepter de nouvelles habitudes et d'expliquer qu'il ne s'agit pas de priver quiconque, mais plutôt d'arriver à consommer mieux, c'est-à-dire moins en quantité mais plus en qualité.

Le problème est que les citoyens sont ballottés entre des **messages contradictoires** : d'un côté, on leur demande de faire des éco-gestes et de réduire leur consommation, mais de l'autre, ils sont en permanence sollicités pour consommer davantage ! Quand la consommation repart, les gouvernements sont d'ailleurs les premiers à se féliciter, alors même que cela représente une menace pour la préservation du climat.

Dans la civilisation actuelle, le progrès technologique, la vitesse, la mobilité et l'accumulation de richesses sont synonymes de bonheur ou de réussite. Ces valeurs sont défendues par la **publicité**, qui encourage à surconsommer. On trouve normal que chacun possède sa propre voiture et change de téléphone dès qu'il n'est plus à la mode. On n' imagine pas devoir se rendre à Amsterdam ou Madrid en moins d'une heure et demie. L'avion est devenu une navette du quotidien qu'on prend comme d'autres prendraient un bus.

Il faut aussi comprendre que l'homme est le champion de l'instant, mais pas du temps long. Il a tendance à penser qu'il a tout son temps pour agir. Tant que la catastrophe n'est pas à sa porte, il tarde à réagir. Le problème est que si l'on ne fait rien aujourd'hui, la situation sera pire demain.

- **Les freins techniques**

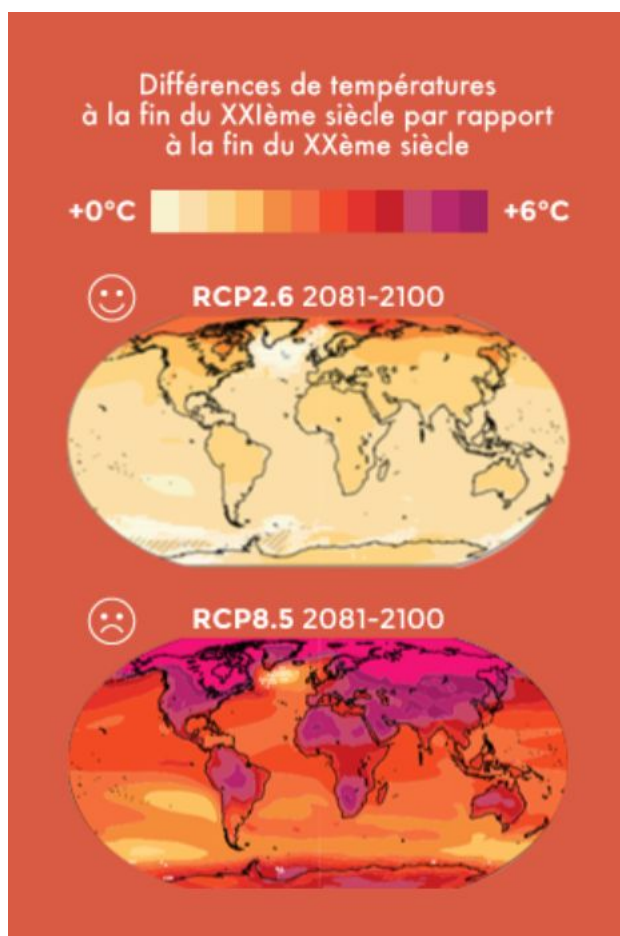
Une autre difficulté réside dans **les difficultés techniques**. Ainsi, l'impossibilité de stocker massivement l'électricité freine le développement des énergies renouvelables comme l'éolien et le solaire. En effet, ces énergies intermittentes, qui dépendent de la météo pour produire de l'électricité, ne sont pas aussi souples que les énergies fossiles et ne permettent pas de répondre aux besoins actuels. De même, il faut du temps pour déployer **la rénovation thermique** dans les bâtiments et améliorer **l'efficacité énergétique**.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

### L'adaptation au changement climatique est un enjeu crucial.

Atténuer les émissions de gaz à effet de serre, c'est indispensable, malheureusement, le changement climatique a déjà des effets sur la planète. En même temps qu'elles réduisent leurs émissions, les sociétés doivent donc s'adapter afin de limiter les dégâts : par exemple en construisant des digues pour empêcher les régions côtières d'être inondées, en favorisant les espaces verts en ville pour rendre les canicules plus supportables ou encore en renforçant les bâtiments dans les zones frappées par les ouragans. C'est ce qu'on appelle l'adaptation au changement climatique.





Prévisions du réchauffement planétaire, selon le GIEC. © Réseau Action Climat

En haut (RCP2.6), si l'homme réduit ses émissions, la Terre se réchauffera de moins de 2°C d'ici 2100.

En bas (RCP 8.5), si l'homme ne change pas son comportement et continue à brûler du pétrole, du gaz et du charbon, la Terre se réchauffera par endroits de plus de 5°C.

## Capter le CO<sub>2</sub>, une bonne solution ?

En 2018, le GIEC a évoqué pour la première fois la nécessité de recourir aux technologies de **Capture et Stockage du CO<sub>2</sub>**. Ces technologies dites **CSC** consistent à capturer le CO<sub>2</sub> produit au niveau d'un site industriel, comme une cimenterie ou une centrale thermique, puis à l'enfouir sous terre, dans une roche où il restera **séquestré** pour une très longue durée. On imagine même de faire pousser des végétaux spécialement à cette fin : on cultiverait du colza ou de la canne à sucre, uniquement dans le but de les brûler ensuite pour produire de l'énergie, tout en captant et stockant le CO<sub>2</sub> émis.

Ce procédé discutable permet d'éviter que le CO<sub>2</sub> ne soit émis dans l'atmosphère, mais il ne peut s'agir que d'une solution de transition. Car cela entre en concurrence avec les cultures dédiées à l'alimentation, et cela alors que la population mondiale ne cesse d'augmenter. L'urgence n'est pas d'ôter le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère, ce qui est coûteux et potentiellement dangereux, mais plutôt de cesser d'en produire !



## Les apprentis sorciers du climat

Beaucoup comptent avant tout sur l'innovation et la technologie pour résoudre la crise climatique. La **géo-ingénierie** regroupe les techniques mises au point par l'homme pour manipuler et modifier à grande échelle le climat afin d'éviter un réchauffement trop important. Elles posent des questions éthiques, juridiques et géostratégiques. Certaines de ces technologies semblent farfelues, pourtant de nombreuses expérimentations sont en cours à travers le monde. En voici un petit aperçu :

Certains songent à **arroser les fonds marins avec des particules de fer**. Cela permettrait de stimuler la croissance du phytoplancton. Or, grâce à la photosynthèse, celui-ci absorbe du CO<sub>2</sub>. Plus de phytoplancton signifierait donc plus de CO<sub>2</sub> absorbé. Le problème est que cela réduirait la quantité d'oxygène dans l'océan et entraînerait la mort de nombreuses espèces.

D'autres envisagent de refroidir la planète en pulvérisant **des particules de soufre dans l'atmosphère** afin d'atténuer le rayonnement solaire. Certes, cela refroidirait la planète, mais cela changerait également le régime des précipitations. Il y aurait des gagnants mais aussi des perdants, comme les régions tropicales qui s'assécheraient. En plus, une telle technique nécessiterait d'injecter ces particules tous les jours, de manière continue, sous peine de voir remonter la température.

Pour réduire les radiations solaires, d'autres étudient la possibilité d'installer des **miroirs** dans le ciel afin de renvoyer les rayonnements lumineux vers l'espace.



Le problème est qu'on ignore quels dangers représenteraient ces technologies une fois développées à grande échelle. Et puis, une fois lancées, aurait-on les moyens et les ressources pour continuer éternellement ? Surtout, elles posent un grave problème éthique, car elles donneraient le contrôle du climat planétaire à une poignée de personnes : des États puissants, des milliardaires ou encore des multinationales. Comment imaginer qu'un État puisse décider seul d'injecter du soufre dans l'atmosphère afin d'améliorer le climat sur son territoire, alors que ce procédé réduirait les pluies à un autre endroit du monde et y rendrait la vie impossible ?



### SUR CE SUJET, VOIR AUSSI LES FICHES :

- Qu'est-ce que le changement climatique ?
- Le climat, une affaire d'Etats
- Quels moyens pour faire bouger les Etats ?
- Des éco-gestes suffiront-ils à sauver le climat ?

### QUELQUES SOURCES INTÉRESSANTES

- [10 millions de dollars par minute : le montant des subventions aux énergies fossiles dans le monde](#), 9 novembre 2015, Novethic
- [Subventions : dans les pays du G20, le charbon garde la cote](#), 28 juin 2019, Libération
- [La taxe carbone revient, et elle veut plaire aux gilets jaunes](#), 20 mars 2019, L'Express
- [Le 5e rapport du GIEC expliqué simplement](#) par le Réseau Action Climat
- [Montée des eaux : la France littoralement menacée](#), 25 septembre 2019, Libération
- [L'histoire du carbone en infographies](#), Global Carbon Atlas
- [Les chiffres-clés du climat, édition 2019](#), CGDD, Ministère de la Transition écologique
- [Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C](#), communiqué de presse du GIEC, 8 octobre 2018
- [Rapport du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire à 1,5°C, résumé réalisé par le mouvement citoyen Les Citoyens Pour le Climat](#)
- [Dix raisons pour lesquelles le changement climatique nous passe au-dessus de la tête](#), Slate, juin 2018