



Depuis sa création en 1988 le GIEC a publié 6 rapports sur le changement climatique (1990, 1995, 2001, 2007, 2014 et 2022) et différents rapports thématiques intermédiaires.

Chaque rapport informe notamment des différents scénarios possibles d'évolution du climat. S'il en existe des plus optimistes ou plus pessimistes, chacun de ces scénarios est réaliste sur l'avenir du climat, résultant des actions actuelles des sociétés humaines.

Fiche technique Objectif Climat 2030

Le 6^{ème} rapport du GIEC

Le GIEC - Instance scientifique pour étudier l'évolution du climat

Le **Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC)** est une instance du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. Il **compile et synthétise les travaux menés par des scientifiques** spécialistes en climatologie, météorologie, hydrologie, glaciologie, astronomie, océanographie, géographie, économie, statistique, sociologie, biologie, physique, agronomie... Le GIEC a pour **mission d'informer les États et leurs citoyens sur les conséquences possibles du changement climatique** sur l'environnement, l'économie, la biodiversité... Pour ce faire, il rédige régulièrement un rapport objectif faisant état des nouvelles connaissances.

Pour ses travaux sur le changement climatique et ses conséquences sur les mouvements de population et la stabilité géopolitique des États, le GIEC a reçu le prix Nobel de la paix en 2007.

Publication du 6^{ème} rapport du GIEC en 2022

La publication de ce 6^{ème} rapport s'est faite en 4 temps :

- Août 2021, publication du groupe de travail sur « **Les sciences physiques du changement climatique** »
- Février 2022, publication du groupe de travail « **Impacts, adaptation et vulnérabilité** »
- Avril 2022, publication du groupe de travail « **Atténuation du changement climatique** »
- Octobre 2022, publication du **rapport de synthèse**

Chaque publication comprend un rapport de synthèse à destination des décideurs, un rapport complet et des documents associés. Ils sont consultables sur le site du GIEC :

<https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/publications/>

Souvent accusé d'être un groupe de scientifiques alarmistes sur le changement climatique, le GIEC est pourtant une organisation intergouvernementale voulue par le G7 sous l'impulsion de M.Thatcher et R.Reagan, craignant de voir l'expertise climatique relever d'une agence indépendante de l'ONU, constituée uniquement de scientifiques soupçonnés de militantisme écologique.

Le GIEC est donc composée de scientifiques mais aussi de représentants des états participants.

En 2021, certaines parties du rapport ont fuité, diffusées par des scientifiques qui craignaient une censure par certains pays membres.

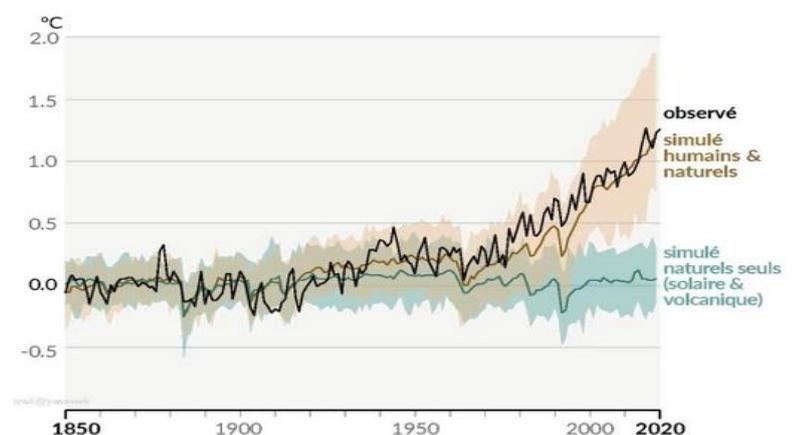
La climatologue française Valérie Masson-Delmotte réclame depuis de nombreuses années une diffusion filmée des échanges des groupes de travail.

Changement Climatique – où en est-on ?

Le climat mondial s'est réchauffé de +0,99°C entre 1850/1900 et 2001/2020. Cette évolution est inégalement répartie à l'échelle mondiale :

- Les pôles se réchauffent plus vite, ce qui provoque une fonte de la banquise et des glaciers des hautes latitudes plus rapide,
- Les terres se réchauffent davantage (+1,59°C sur les terres) que les océans qui ont une plus grande inertie.

Ce changement climatique global est dû à l'**augmentation de la concentration de gaz à effet de serre émis par les activités humaines** qui dégagent notamment dans l'atmosphère du carbone jusque-là stocké dans la lithosphère sous forme de charbon, pétrole, et gaz. Le principal gaz à effet de serre est le **CO2** dont la concentration dans l'atmosphère s'élève à plus de **410 particules par millions (ppm) en 2022** alors que son niveau n'était que de 280 ppm en 1850 au début de l'ère industrielle.



Source : GIEC – Rapport pour les décideurs- 2021

Changement Climatique – où va-t-on ?

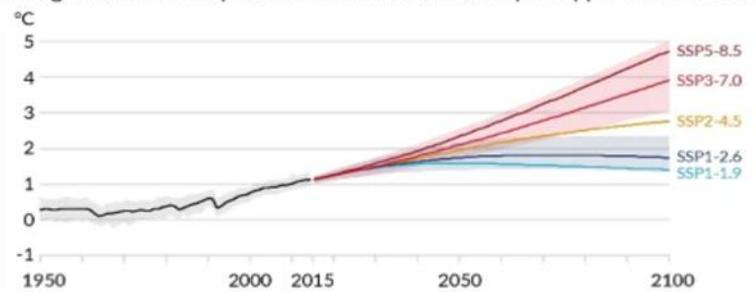
Les membres du GIEC ont établi une synthèse de centaines de modélisations réalisées par des scientifiques du monde entier, et ont identifiés **5 scénarios possibles sur l'évolution du climat** mondial en fonction de l'évolution des activités humaines :

- **SSP1-1.9** et **SSP1-2.6**, correspondent à une **réaction rapide et ambitieuse** pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre et permettraient d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris (+2°C voire si possible +1,5°C).
- **SSP2-4.5**, correspond la **stabilisation de nos émissions à partir de 2050** (+2,1 à 3,5°C en 2100).
- **SSP3-7.0** et **SSP5-8.5**, correspondent globalement à la **poursuite au rythme actuel d'utilisation d'énergies fossiles** et conduisent à un réchauffement des températures moyennes mondiales de l'ordre de +2,8 à +5,7°C en 2100.

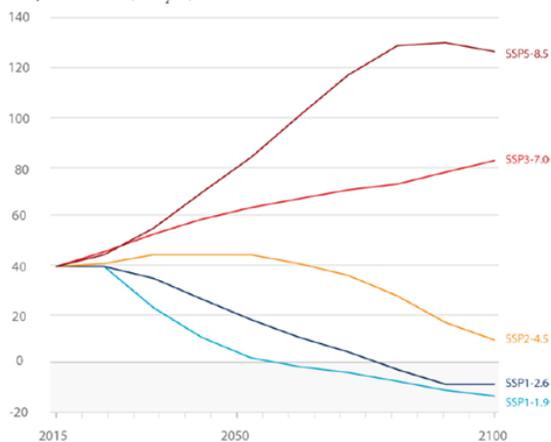
La température de surface mondiale continuera d'augmenter au moins jusqu'au milieu du siècle dans tous les scénarios d'émissions.

Les engagements pris par les parties lors de la COP26 de Glasgow (novembre 2021) ne permettraient de limiter le changement climatique qu'à +2,7°C (soit proche du scénario SSP2-4.5), s'ils étaient effectivement tenus.

Changement de la température de surface mondiale par rapport à 1850-1900



Dioxyde de carbone (GtCO₂/an)



L'évolution du climat mondial dépend du niveau des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, dus à nos émissions passées et futures. Les concentrations en dioxyde de carbone (CO₂) sont par exemple normalement comprises entre 190 ppm (ères glaciaires) et 260 ppm (périodes chaudes). **La concentration est passée d'environ 280 ppm dans les années 1850 (début de la civilisation industrielle) à 420 ppm en 2022.**

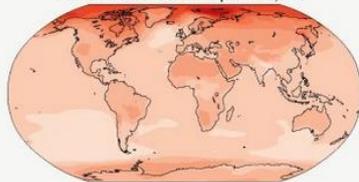
Seule la réduction rapide et drastique de nos émissions de gaz à effet de serre (atteinte d'une « neutralité carbone » en 2050) pourrait nous permettre de limiter le changement climatique à son niveau actuel (graphique des émissions de CO₂ au 21^{ème} siècle à gauche, courbe **SSP1-1.9**).

En suivant les plus mauvais scénarios présentés ci-avant **les conséquences peuvent s'avérer catastrophiques pour l'avenir de l'habitabilité de la planète pour les humains et de nombreuses autres espèces.** En Europe, ces changements climatiques conduisent à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes, des fortes précipitations, des sécheresses agricoles et écologiques. D'autres conséquences sont aussi à prévoir :

- L'augmentation du PH global des surfaces des océans, réduit la capacité des océans à capter du CO₂ (puits de carbone océaniques).
- La banquise arctique en septembre pourrait totalement disparaître entre 2050 et 2070 (divisée par 3 dans les scénarios les plus proactifs), ce qui réduit la capacité de réfléchir de l'énergie solaire vers l'espace (albédo).
- Le niveau des océans pourrait monter de 1 mètre en 2100, et de 2 à 7 mètres en 2300.
- Les bouleversements précédents risquent de conduire au ralentissement du Gulf Stream, ce qui provoquerait un moindre réchauffement de l'Europe du nord-ouest (saisons très froides en hiver et chaudes l'été).

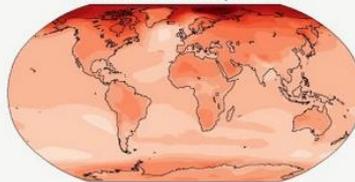
b) Changement de la température moyenne annuelle (°C) par rapport à 1850-1900

Évolution modélisée pour un réchauffement climatique de 1,5°C

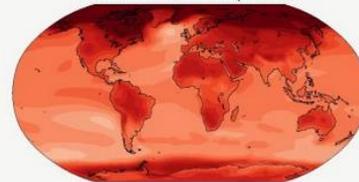


Quel que soit le niveau de réchauffement, les zones terrestres se réchauffent plus que les océans, et l'Arctique et l'Antarctique se réchauffent plus que les tropiques.

Évolution modélisée pour un réchauffement climatique de 2°C



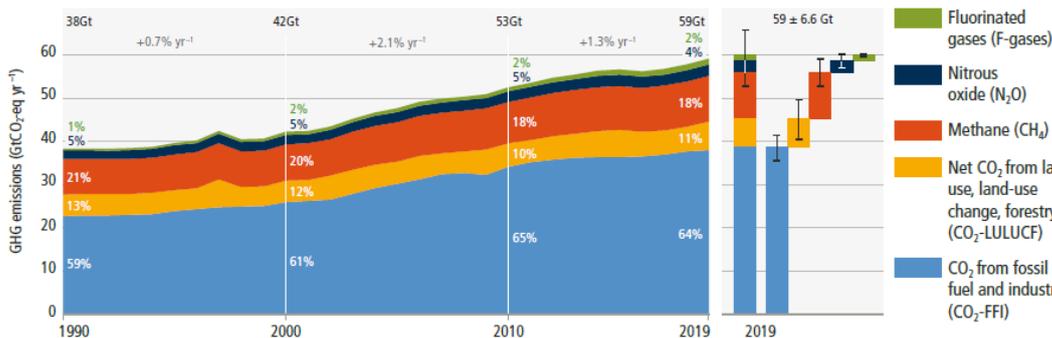
Évolution modélisée pour un réchauffement climatique de 4°C



0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 6.5 7 --->

Graphiques extraits du rapport pour les décideurs du 1^{er} groupe de travail sur « Les sciences physiques du changement climatique » (août 2021) - https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf

Les pistes d'atténuation



Les émissions de gaz à effet de serre ont continuellement augmenté jusqu'à aujourd'hui et de façon sans précédent dans les années 2000 (+2,1%/an) et 2010 (+1,3%/an).

Ces 30 dernières années, les émissions de Co2 ont augmenté de 67%, 29% pour le méthane et même de 254% pour les gaz fluorés.

Constats sur les politiques d'atténuation :

- Les émissions anthropiques nettes de GES ont augmenté depuis 2010 dans tous les principaux secteurs à l'échelle mondiale. La part croissante des émissions peut être attribuée aux zones urbaines.
- Les émissions nationales par habitant reflètent en partie des stades de développement différents, mais elles varient également largement à des niveaux de revenu similaires : les 10 % de ménages les plus riches contribuent à 34 à 45% des émissions mondiales de gaz à effet de serre.
- Les coûts unitaires de plusieurs technologies à faibles émissions n'ont cessé de baisser depuis 2010. Ces réductions de coûts permettent la diffusion mondiale de ces technologies. L'innovation a pris du retard dans les pays en développement. La numérisation peut permettre de réduire les émissions, mais peut aussi avoir des effets secondaires néfastes.

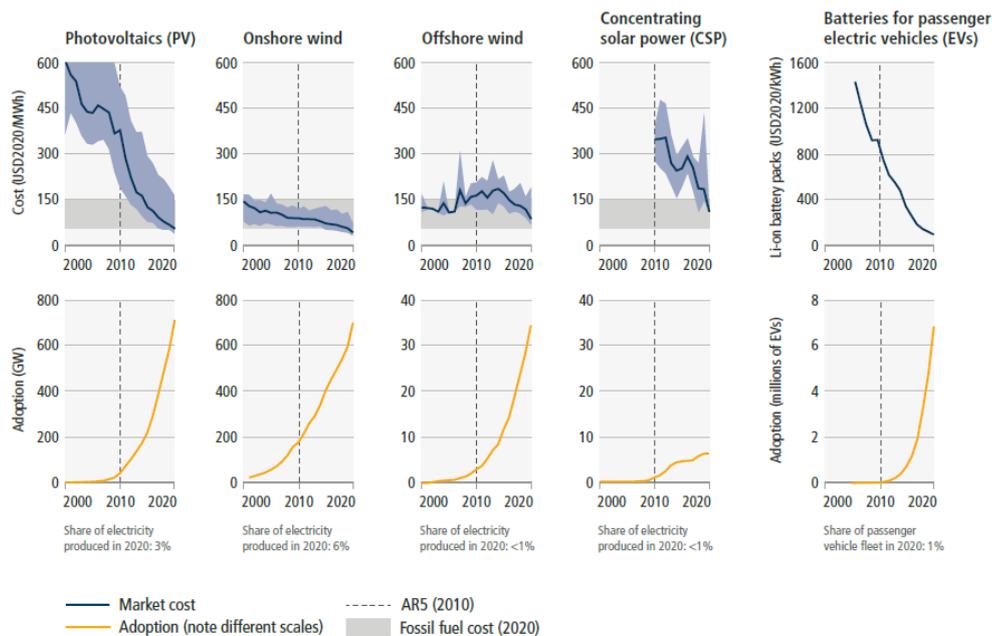


Figure SPM.3 | Unit cost reductions and use in some rapidly changing mitigation technologies.

Pour limiter la hausse des températures à +1,5°C en moyenne à la fin du siècle :

- Les **émissions mondiales doivent être divisées par 2 d'ici 2030**.
- La consommation de charbon doit diminuer de 76% d'ici 2030 et disparaître avant 2050.
- Les **infrastructures gazières et pétrolières devront fermer prématurément** (avant la fin de leur durée de vie prévue) d'ici 2050.
- Le **financement de la transition écologique doit être multiplié par 3 à 6**.

Les mesures au plus grand potentiel d'atténuation (figure SPM7 dans le rapport référencé ci-dessous) sont :

- Le développement de l'énergie solaire et éolienne
- Les puits de carbone de l'agriculture, la préservation des écosystèmes et des fonctionnalités de milieux naturels
- Le développement de sources d'énergie alternatives pour l'industrie (biogaz, hydrogène...)
- La rénovation thermique du bâti existant et les constructions à haute performance énergétique

Les pistes d'adaptation

Ce rapport lance un avertissement très sérieux sur les conséquences de l'inaction et souligne qu'un développement résilient face aux conséquences du changement climatique est **plus urgent que ce qui avait été évalué précédemment** dans le cinquième rapport.

Avec un **réchauffement planétaire de 1,5°C**, le monde sera confronté à de **multiples aléas climatiques inéluctables** au cours des deux prochaines décennies. **Le dépassement d'un tel niveau de réchauffement entraînera des conséquences graves supplémentaires, dont certaines seront irréversibles.** La multiplication des vagues de chaleur, des sécheresses et des inondations **excède déjà les seuils de tolérance des végétaux et des animaux.** Ces extrêmes météorologiques ont des **répercussions en cascade de plus en plus difficiles à gérer.**

Un **développement résilient face au changement climatique est déjà un défi au niveau actuel de réchauffement.** Il sera plus limité si le réchauffement planétaire excède 1,5°C. **Dans certaines régions, il sera impossible si le réchauffement planétaire dépasse 2°C.**

L'ampleur du changement climatique et les risques associés dépendent fortement des mesures d'atténuation et d'adaptation à court terme.

La **protection et la restauration des écosystèmes** est une des mesures essentielles pour réduire la vulnérabilité de la biodiversité et des sociétés humaines. Une adaptation efficace fondée sur les écosystèmes réduit une série de risques :

- La **végétalisation urbaine** peut fournir un refroidissement local
- Les **systèmes fluviaux naturels**, les **zones humides** et les **écosystèmes forestiers** en amont réduisent les risques d'inondation en stockant l'eau et en ralentissant débit d'eau
- Les **zones humides côtières** protègent contre l'érosion côtière et les inondations associées à des tempêtes et à l'élévation du niveau de la (jusqu'à ce que les taux d'élévation du niveau de la mer dépassent la capacité d'adaptation de la nature).

Il est essentiel de tenir compte des impacts et des risques du changement climatique dans la conception urbaine (planification des établissements et des infrastructures) et pour la résilience et l'amélioration du bien-être humain :

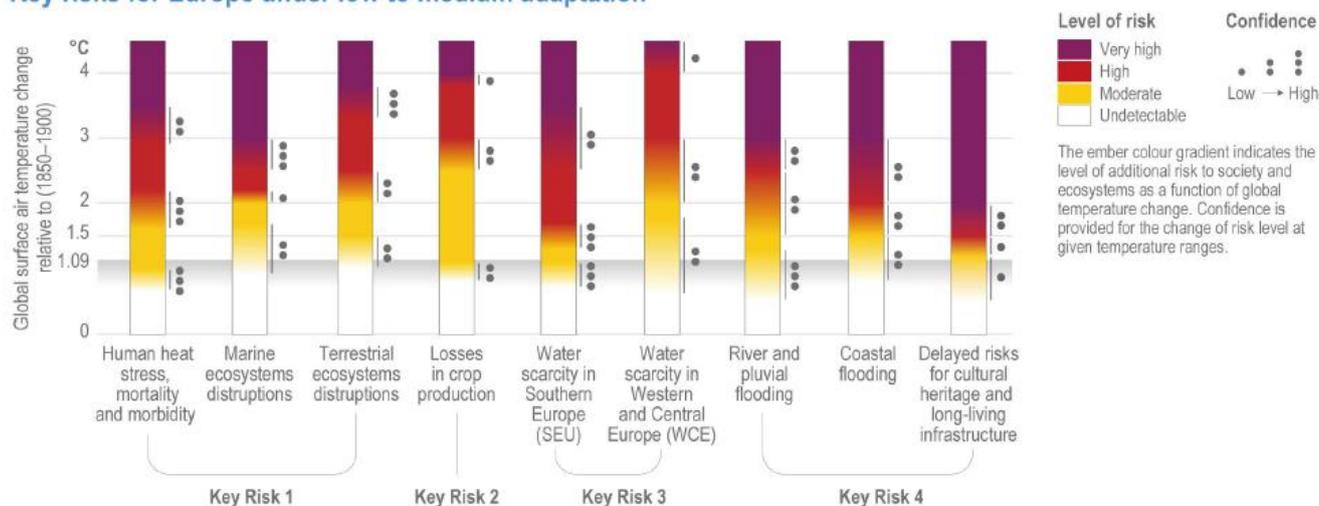
- la **fourniture de services de base**, d'infrastructures, de moyens de subsistance,
- la **diversification des activités** locales et des emplois,
- le **renforcement des systèmes alimentaires locaux.**

Les échelles municipales, infranationales et nationales favorisent la transition des systèmes urbains et ruraux

Les **principales contraintes à l'adaptation** sont aujourd'hui des contraintes financières, de gouvernance, institutionnelles et politiques.

Les **mal-adaptations** sont davantage liées à des réponses inadaptées au changement climatique (aggravant la vulnérabilité) et à l'exacerbation des inégalités existantes. Elles peuvent être évitées par une planification flexible, multisectorielle, inclusive et à long terme.

Key risks for Europe under low to medium adaptation



Risques pour l'Europe avec un niveau faible ou moyen d'adaptation