

# Le contenu du nouveau rapport spécial du GIEC sur le réchauffement climatique à 1 degré et demi

Ce lundi 8 Octobre, le GIEC<sup>(1)</sup> a publié le « résumé pour décideurs » du rapport spécial sur le « réchauffement à un degré et demi au-dessus des températures de l'ère pré-industrielle ». Ce rapport examine ce que la limitation du réchauffement climatique à 1 degré et demi implique tant en termes de conséquences climatiques et de leurs impacts qu'en termes de conditions pour y parvenir, et les choix que cela suppose.



## Que signifie un réchauffement climatique d'un degré et demi ?

Le réchauffement climatique est actuellement estimé à environ un degré (chiffre de 2017). Cela est dû essentiellement au cumul des émissions des gaz à effet de serre depuis le début de l'ère industrielle. Il a déjà des impacts sensibles. Au rythme actuel du réchauffement, il atteindrait 1,5°C avant le milieu du 21<sup>ème</sup> siècle. Pour stabiliser durablement les températures, les sources et puits anthropiques de CO<sub>2</sub> doivent être rapidement équilibrés. Le rapport montre que, pour contenir le réchauffement à 1,5°C, cet équilibre entre sources et puits anthropiques doit être obtenu vers le milieu du siècle (2050), impliquant une décroissance très rapide des émissions de gaz à effet de serre. Cette décroissance doit être beaucoup plus marquée que pour un objectif de réchauffement stabilisé à 2°C, pour lequel l'équilibre du bilan du carbone serait nécessaire en milieu de deuxième moitié du siècle (2075).

Le rapport montre clairement que les conséquences d'une stabilisation à 2°C sont nettement plus marquées que celles d'une stabilisation à 1 degré et demi. Ces conséquences se verraient dans la plupart des secteurs de l'économie mondiale, sur la nature et les écosystèmes terrestres et marins. On attend 10 cm de niveau marin supplémentaire en 2100 pour 2°C par rapport à 1,5°C, exposant environ 10 millions de personnes supplémentaires aux risques le long des côtes, particulièrement les petites îles et les régions de



© Kyle Taylor

deltas. Le risque de déstabilisation irréversible des glaces du Groenland et de l'Antarctique est bien plus important à 2°C qu'à 1,5°C, impliquant à l'échelle de siècles ou millénaires une montée du niveau marin bien plus élevée, de plusieurs mètres.

De nombreux impacts sur la biodiversité sont à attendre avec un réchauffement de 1,5°C, mais sont moins marqués qu'avec 2°C. Certaines espèces de corail et leurs écosystèmes, par exemple, sont menacés d'extinction quasi-totale pour 2 degrés de réchauffement. Cela est dû à l'acidification ainsi qu'aux températures de l'océan. Les événements climatiques extrêmes, en particulier vagues de chaleur, pluies intenses et sécheresses sont attendues avec une intensité et une fréquence accrues avec 2°C de réchauffement par rapport à 1,5°C, induisant des pertes humaines et financières.

Le rapport montre que chaque dixième de degré compte.

### Comment parvenir à limiter le réchauffement à 1,5°C ?



© Mischa Keijser / Plainpicture

La stabilisation du climat à un réchauffement de 1,5°C dépend de la rapidité des actions qui pourraient être menées pour réduire fortement les émissions. Elle pourrait être obtenue directement, ou en passant par une phase de climat un peu plus chaud, ce qui imposerait d'éliminer du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère pour produire un bilan de carbone négatif. Dans le premier cas, une baisse des émissions de 45% environ par rapport à 2010 est nécessaire d'ici 2030. Plusieurs catégories de scénarios ont été étudiées, soit avec une très forte baisse dès 2020, soit avec une baisse moins rapide (mais néanmoins très rapide), impliquant une mise en œuvre rapide de « reprise des émissions de CO<sub>2</sub> » ultérieure, avec des technologies à développer. Ces technologies seront dans tous les cas nécessaires pour maintenir un bilan équilibré de carbone face aux « émissions résiduelles » qui ne pourraient pas être supprimées, par exemple dans le secteur des transports. Les scénarios autorisant un dépassement du seuil à 1,5° avant d'y revenir devront mettre en œuvre de façon beaucoup plus importante ces technologies. Le rapport met en garde sur les risques liés à ces technologies. Par ailleurs, le dépassement du seuil de 1,5° risque de déclencher des phénomènes irréversibles évoqués ci-dessus.

Tous les scénarios envisagés impliquent des transitions profondes, rapides et sans précédent dans tous les secteurs économiques d'activité, comme la production d'énergie, le transport, la gestion des villes, des terres, des infrastructures et de l'industrie.

### La stabilisation du réchauffement à 1,5 degrés et le développement durable

Avec une stabilisation du réchauffement climatique à 1,5°C plutôt qu'un réchauffement plus élevé, l'accroissement de la pauvreté lié en partie à la vulnérabilité au changement climatique serait réduit, et l'adaptation aux impacts attendus plus facile à mettre en œuvre. L'adaptation et l'atténuation seront indispensables et contribueront aux objectifs de développement durable et d'éradication de la pauvreté. Cela nécessitera des ré-orientations d'investissements, le développement de technologies innovantes et des changements de comportement. L'adaptation est en réalité déjà nécessaire car les impacts du changement

climatique sont déjà bien présents, avec des réductions de production agricole, une perte de biodiversité, et un accroissement des vagues de chaleur et pluies intenses. Pour certains pays, la décarbonisation peut être économiquement difficile à mettre en œuvre. Aussi les stratégies doivent-elles toujours être adaptées localement et promouvoir la réduction de la pauvreté et l'équité.



### Les travaux de l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL)

L'IPSL contribue depuis 30 ans aux travaux du GIEC aussi bien par la participation d'experts en sciences du climat de ses laboratoires, que par la mise en œuvre de réseaux d'observations et de surveillance du climat (composition atmosphérique, rayonnement, nuages, ...) ou encore par la réalisation de simulations climatiques sur lesquelles se basent les études sur le changement climatique. L'institut participe à tous les grands programmes internationaux d'étude du climat. L'IPSL réalise de nombreuses études publiées dans des revues spécialisées qui figurent parmi les travaux sur le climat qui constituent la base des rapports du GIEC. Le premier groupe du GIEC sur les bases scientifiques du climat est co-présidé par Valérie Masson-Delmotte, chercheuse au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, un des laboratoires de l'IPSL. Olivier Boucher, chercheur à l'IPSL, a été membre de la délégation française pour l'approbation du résumé pour décideurs.

L'IPSL, qui regroupe les laboratoires franciliens sur l'étude des processus climatiques, développe principalement ses travaux sur les sciences naturelles du climat, en collaboration étroite avec les autres disciplines. Depuis quelques années, l'IPSL développe également un certain nombre d'études sur les impacts du changement climatique, sur les écosystèmes marins et terrestres, l'agriculture, les infrastructures, l'énergie et d'autres domaines. A travers des collaborations interdisciplinaires larges, l'IPSL apporte son expertise à des projets visant à définir l'adaptation d'une région comme par exemple la Nouvelle Aquitaine (Rapport *Acclimaterra*<sup>(2)</sup>), ou à des projets de communication ou d'éducation comme le *Train du Climat*<sup>(3)</sup>, le site *Le climat en questions*<sup>(4)</sup>, ou l'*Office for Climate Education*<sup>(5)</sup>. Enfin, l'IPSL est porteur d'une *Ecole Universitaire de Recherche* (IPSL-Climate Graduate School) pour développer les formations sur le climat.

## Notes

1. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
2. <https://www.nouvelle-aquitaine.fr/grands-projets/acclimaterra-anticiper-pour-agir.html#gref>
3. <https://trainduclimat.fr/>
4. <http://climat-en-questions.fr/>
5. <http://www.oce.global/>

## En savoir plus

- Le communiqué de presse du GIEC :  
[http://www.ipcc.ch/pdf/session48/pr\\_181008\\_P48\\_spm\\_fr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/session48/pr_181008_P48_spm_fr.pdf)
- Le Résumé pour décideurs relatif au rapport (en anglais) :  
[http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15\\_spm\\_final.pdf](http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf)
- Le rapport complet et la Foire aux questions (FAQ) en anglais :  
<http://www.ipcc.ch/report/sr15/>
- L'intervention au Sénat de Valérie Masson-Delmotte, co-présidente du groupe 1 du GIEC et chercheuse au LSCE-IPSL, le 10 octobre :  
[http://videos.senat.fr/video.840799\\_5bbbda99d3664](http://videos.senat.fr/video.840799_5bbbda99d3664)

## Contact

communication@ipsl.fr