

SÉRIE DE RAPPORTS DU PROJET CONSTRAIN: ZERO IN

Les rapports ZERO IN du projet CONSTRAIN présentent des informations sur les concepts scientifiques en rapport avec l'Accord de Paris, donnant le contexte sur les nouveaux développements à l'interface science-politique. Il s'agit notamment de nouveaux aperçus des projections de modèles climatiques et de leur signification pour les impacts climatiques au cours des prochaines décennies. Nous présentons ici les résumés exécutifs du premier et du deuxième rapport. Les deux rapports confirment l'importance de réduire rigoureusement les émissions à court terme pour atteindre des émissions nettes de CO₂ nulles d'ici à 2050 pour ramener le monde sur une trajectoire de 1,5°C.

RAPPORT 1: LE BUDGET CARBONE RESTANT ET LE RYTHME DU RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE PAR DÉCENNIES (2019)

Le premier rapport se concentre sur le budget carbone restant ainsi que sur le rythme du réchauffement de surface prévu pour les 20 prochaines années. Des mises à jour sur ces deux aspects sont fournies dans les rapports annuels ZERO IN.

LE BUDGET CARBONE RESTANT

- Les différentes approches scientifiques pour estimer le budget carbone restant ont provoqué une certaine confusion. Sur la base de l'approche utilisée dans le rapport spécial du GIEC sur le réchauffement planétaire de 1,5°C, nous présentons un cadre solide qui concilie les différents choix méthodologiques et fournit une meilleure estimation unique pour un budget carbone restant compatible avec l'Accord de Paris.
- Les décideurs doivent être conscients que le concept de budget carbone restant combine la science avec des jugements de valeur concernant, par exemple, les objectifs de réchauffement et les probabilités de les atteindre. Il s'agit de considérations importantes pour la quantification et l'utilisation du budget carbone.
- Au début de l'année 2020, le budget carbone restant pour une probabilité de 66 % de limiter le réchauffement à 2,0 °C était de 985 Gt CO₂. Ce chiffre tombe à 395 (235) Gt CO₂ pour une limitation du réchauffement à 1,5 °C avec une probabilité de 50 % (66 %). Un chiffre actualisé pour 2021, tenant compte des effets de la pandémie de COVID-19, est fourni ci-dessous.

RYTHME DU RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE PAR DÉCENNIES

- Si le réchauffement se poursuit au rythme actuel, nous atteindrons probablement 1,5°C entre 2030 et le milieu du siècle, en fonction des efforts d'atténuation. Il atteindrait probablement des niveaux sans précédent si les contributions déterminées au niveau national (CDN) actuelles ou des efforts d'atténuation plus importants n'ont pas lieu. Cela réduirait les délais disponibles pour une adaptation efficace, en particulier pour les plus vulnérables.
- Des mesures d'atténuation rigoureuses pourraient réduire de moitié le rythme du réchauffement lié aux activités humaines à court terme (2020-2040). Cela souligne les avantages des réductions d'émissions, y compris jusqu'en 2030, l'échelle temporelle des CDN actuelles.
- Un rythme très élevé de réchauffement à court terme - le double ou plus que celui observé dans le passé récent - est peu probable. Toutefois, cette possibilité ne peut pas être exclue, ce qui souligne la nécessité de prendre des mesures urgentes vers des émissions nettes nulles pour contenir ce risque.



RAPPORT 2: UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE MODÈLES CLIMATIQUES, LA PANDÉMIE DE COVID-19, ET L'ACCORD DE PARIS (2020)

Le deuxième rapport se concentre sur les nouveaux modèles climatiques CMIP6 et sur la science derrière l'objectif de température à long terme (LTTG) de l'Accord de Paris, soulignant comment une meilleure compréhension dans ces deux domaines peut nous aider à mieux planifier ce qui nous attend. Nous montrons également que si l'effet de la pandémie de COVID-19 sur le climat a été négligeable jusqu'à présent, une relance verte pourrait profondément modifier notre trajectoire climatique au cours des deux prochaines décennies.

LE RÉCHAUFFEMENT QUE LES NOUVEAUX MODÈLES CLIMATIQUES PRÉVOIENT

- Certains des modèles climatiques CMIP6 montrent que, si les concentrations de CO₂ dans l'atmosphère doublent par rapport aux niveaux préindustriels, leurs températures augmentent davantage que ce que prévoient d'autres sources de données. On pense que les valeurs plus élevées résultent en grande partie des changements dans la façon dont les modèles représentent les processus complexes des nuages.
- L'éventail des projections CMIP6 peut être réduit en les comparant aux observations de l'évolution récente des températures, à l'aide d'une méthode nommée "contraindre". Cette méthode montre que les modèles CMIP6, dont les projections de températures futures sont les plus élevées, surestiment également l'augmentation des températures passées, ce qui suggère que ces projections sont également trop élevées.
- Dans l'ensemble, il y a peu d'éléments en faveur d'un réchauffement futur plus important que celui prévu par certains modèles CMIP6, et la gamme contrainte de CMIP6 est cohérente avec les générations de modèles précédentes, ce qui indique vers quoi les températures mondiales se dirigent, en fonction des émissions.

COMPRENDRE OÙ NOUS EN SOMMES PAR RAPPORT À L'OBJECTIF DE TEMPÉRATURE À LONG TERME (LTTG) DE L'ACCORD DE PARIS

- L'Accord de Paris reflète un changement de température global à long terme, lié aux activités humaines, qui exclut la variabilité climatique naturelle à court terme. Le dépassement temporaire d'un réchauffement de 1,5°C en raison de la variabilité d'une année à l'autre ne signifie pas que l'objectif à long terme (LTTG) de l'accord de Paris a été atteint.
- Mesurer où nous en sommes aujourd'hui par rapport au LTTG signifie utiliser la même approche que celle utilisée pour la déterminer, comme indiqué dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC (AR5). Il s'agit notamment de se baser sur une période de référence moderne (1986-2005), de sorte que les progrès réalisés dans la mesure du réchauffement historique n'affecteront pas notre trajectoire vers la limite de 1,5°C.
- Dans l'ensemble, le fait d'atteindre ou de dépasser un réchauffement de 1,5°C en une seule année, un seul mois ou dans un seul lieu ne signifie pas que le LTTG a été enfreint, tant que le réchauffement anthropique reste inférieur à 1,5°C. Il est peu probable que ce dernier atteigne 1,5°C au-dessus des niveaux préindustriels au cours de la prochaine décennie.

PLAN DE RELANCE, RÉCHAUFFEMENT À COURT TERME ET RESPECT DE L'ACCORD DE PARIS

- L'intégration de mesures rigoureuses et rapides en faveur du climat dans les plans de relance économique suite à la pandémie de COVID-19 pourrait, au cours des 20 prochaines années, ralentir le réchauffement climatique d'origine humaine de moitié par rapport au rythme observé depuis 2000, ce qui nous donnerait le temps et l'espace nécessaires pour nous adapter.
- Cette "forte relance verte", qui consiste à investir seulement 1,2 % du PIB dans les technologies et les industries vertes, tout en refusant de renflouer les entreprises exploitant des combustibles fossiles, pourrait également réduire le réchauffement d'ici à 2050, ce qui nous remettrait sur la bonne voie pour respecter la limite de 1,5°C fixée par le LTTG.
- Cela nous mettrait sur la voie du "net-zéro", où, grâce à une action politique décisive et à un changement économique structurel, nous éviterions les impacts climatiques les plus dangereux.
- Malgré la baisse record des émissions annuelles de CO₂ en 2020, le budget carbone continue de s'épuiser. Nous estimons que le budget carbone restant à partir du début de l'année 2021 est de 355 Gt CO₂, pour rester en dessous de 1,5°C (probabilité de 50 %).

LE PROJET CONSTRRAIN

Le projet CONSTRRAIN, financé par l'UE, est un consortium de 14 partenaires européens chargés de mieux comprendre les projections climatiques mondiales et régionales pour les 20 à 50 prochaines années à venir, rassemblant des scientifiques de renommée mondiale et une expertise en matière d'analyse politique et d'engagement des parties prenantes.

CONSTRRAIN lance ses rapports ZERO IN chaque année à l'occasion de la Conférence des Parties (COP) de la CCNUCC, offrant ainsi une plateforme pour discuter des nouveaux développements de la science du climat.

CONTACT CONSTRRAIN

 www.constrain-eu.org

 constrain@leeds.ac.uk

 [@constrain-eu](https://twitter.com/constrain-eu)

 [constrain eu](https://www.linkedin.com/company/constrain-eu)