



**Dr Valérie Masson-Delmotte** @valmasdel

Mar 24 · 65 tweets · [valmasdel/status/1639312344328155139](https://twitter.com/valmasdel/status/1639312344328155139)

Bonjour!

Je commence à récupérer des 133 heures de session d'approbation du rapport de synthèse [#SYR](#) du GIEC [#climatechange2023](#), la semaine dernière, et j'ai préparé ce long fil, qui en présente les points clés, en 🇫🇷

C'est parti, 🧵 ⬇️  
(1/...)



Ce rapport de synthèse du 6ème cycle d'évaluation (2015-2023) s'appuie sur les 3 rapports spéciaux de 2018-2019 et les 3 rapports complets de 2021-2022, et intègre leurs principales conclusions.

(2/...)



Ces 6 rapports, rédigés par plus de 1000 scientifiques, ont examiné les éléments probants de plus de 85 000 publications, et ont tenu compte de plus de 300 000 commentaires de relecture, de milliers de lecteurs.

[#colossal](#)

(3/...)

Parmi ces scientifiques, 84 auteurs ont rédigé le rapport de synthèse, avec une version longue (100 pages, 20 figures), et un résumé (36 pages, 7 figures), avec une structure similaire : où en sommes nous, quels sont les futurs possibles, et comment accélérer l'action.

(4/...)


Si nous voulons vivre dans un monde soutenable, équitable, nous ne pouvons pas maintenir les tendances actuelles.

(5/...)



L'action pour le climat (actions d'adaptation et d'atténuation, c'est-à-dire de réduction des émissions de gaz à effet de serre) monte en puissance, mais le rythme et l'ampleur des actions n'est pas suffisante pour limiter les risques liés au changement climatique.  
(6/...)

**Une action pour le climat qui monte en puissance,**




Baisse régulière des émissions de gaz à effet de serre dans plus de 18 pays

Plus de la moitié des émissions de gaz à effet de serre dans le monde dans le périmètre de politiques publiques

Progrès de la planification de l'adaptation et de sa mise en oeuvre, mais des réponses fragmentées, des limites, et un décalage croissant par rapport aux besoins, et des maladaptations

Flux financiers insuffisants



Les politiques publiques ont permis d'éviter plusieurs milliards de tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub>-équivalent

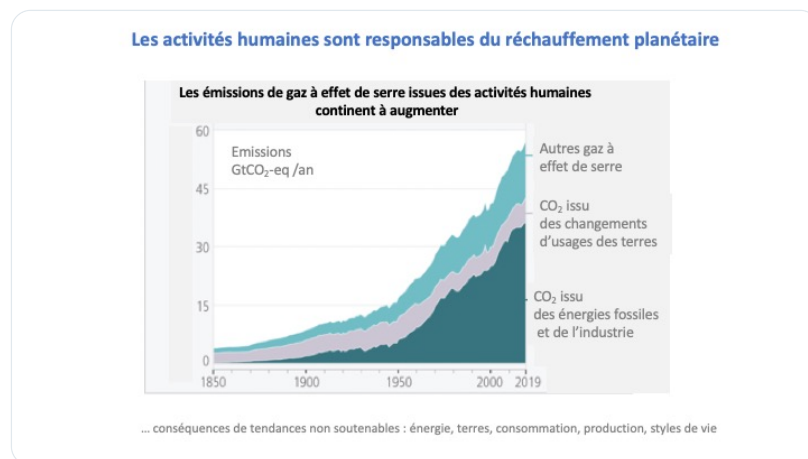
Energies renouvelables, batteries : baisse des coûts et augmentation des capacités installées

Efficacité énergétique, maîtrise de la demande, réduction du gaspillage alimentaire : abordables, acceptabilité forte

Verdissement des villes, ralentissement de la déforestation nette

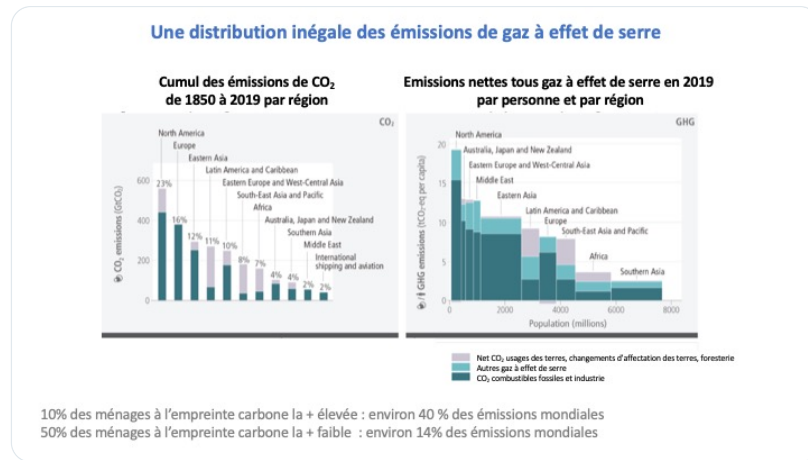
**mais le rythme et l'ampleur des actions mises en oeuvre et des engagements actuels sont insuffisants pour limiter les risques liés au changement climatique**

La poursuite de la hausse des émissions de gaz à effet de serre du fait des activités humaines et le résultat de tendances non soutenables pour l'énergie, l'utilisation des terres, les modes de production et de consommation et styles de vie.  
(7/...)



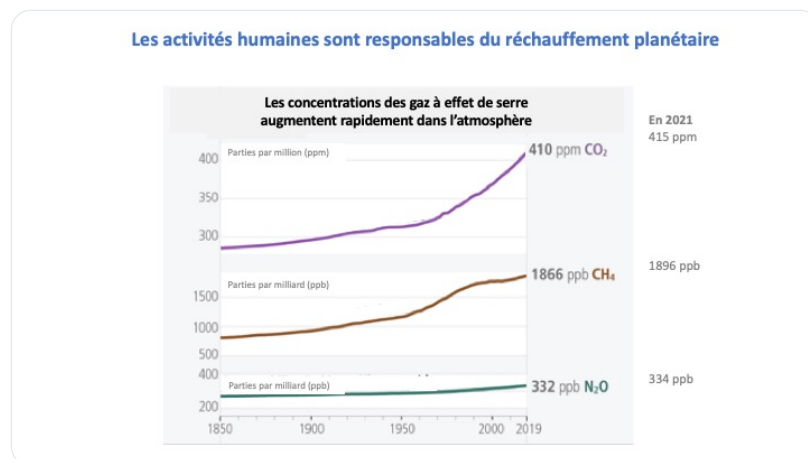
La distribution historique et actuelle des émissions de gaz à effet de serre est inégale : certains ont contribué et contribuent bien davantage que d'autres, d'un pays à l'autre, et au sein de chaque pays.

(8/...)



Les activités humaines sont responsables de l'augmentation de la teneur en gaz à effet de serre dans l'atmosphère, qui continuent à augmenter - le rapport long fournit une mise à jour des concentrations en 2021.

(9/...)

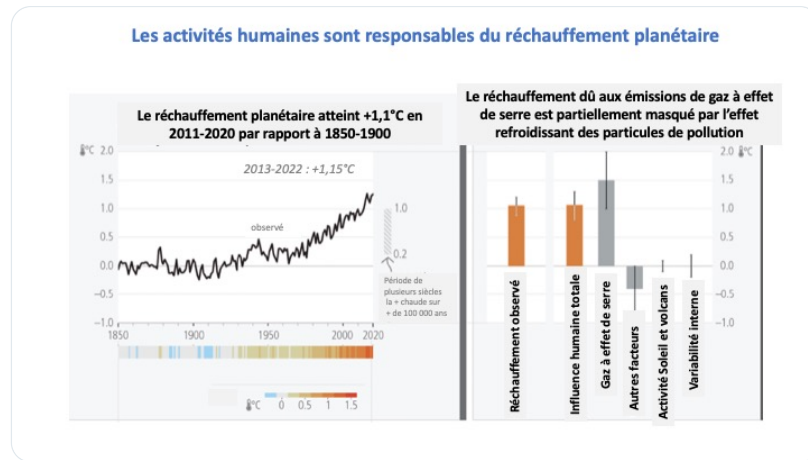


Les enregistrements issus des carottages en l'Antarctique montrent à quel point cette augmentation est une rupture par rapport aux variations naturelles des derniers 800 000 ans, et je souhaite rendre hommage à Claude Lorius, pionnier de la science des carottes de glace.

(10/...)

Le réchauffement planétaire, en moyenne sur 10 ans, atteignait  $+1,1^{\circ}\text{C}$  en 2021-2020 (rapport du GIEC de 2021). Une mise à jour jusqu'en 2013-2022, dans le rapport long, montre que c'est  $+1,15^{\circ}\text{C}$  en 2013-2022, par rapport à 1850-1900.

(11/...)



Aucun facteur naturel (variabilité spontanée, Soleil, volcans) ne peut expliquer le déséquilibre du bilan d'énergie de la Terre et l'accumulation de chaleur.

La meilleure estimation est que le réchauffement observé est égal au réchauffement dû aux activités humaines.

(12/...)

Le premier facteur du réchauffement à ce jour est le cumul des émissions de  $\text{CO}_2$ ; le second tient aux émissions de méthane (durée de vie courte; effet direct et via la formation d'ozone en surface, gaz à effet de serre et polluant).

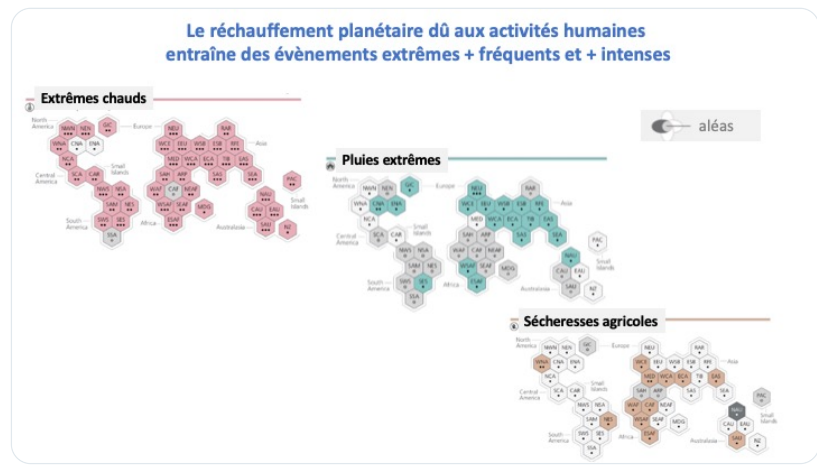
(13/...)

L'influence humaine sur le climat affecte chaque composante du système climatique.  
(14/...)

Change in indicator	Observed change assessment	Human contribution assessment
<b>Atmosphere and water cycle</b>	Warming of global mean surface air temperature since 1850-1900	<i>likely</i> range of human contribution (0.8-1.3°C) encompasses the <i>very likely</i> range of observed warming (0.9-1.2°C)
	Warming of the troposphere since 1979	Main driver
	Cooling of the lower stratosphere since the mid-20th century	Main driver 1979 - mid-1990s
	Large-scale precipitation and upper troposphere humidity changes since 1979	
	Expansion of the zonal mean Hadley Circulation since the 1980s	Southern Hemisphere
<b>Ocean</b>	Ocean heat content increase since the 1970s	Main driver
	Salinity changes since the mid-20th century	
	Global mean sea level rise since 1970	Main driver
<b>Cryosphere</b>	Arctic sea ice loss since 1979	Main driver
	Reduction in Northern Hemisphere springtime snow cover since 1950	
	Greenland ice sheet mass loss since 1990s	
	Antarctic ice sheet mass loss since 1990s	<i>Limited evidence &amp; medium agreement</i>
	Retreat of glaciers	Main driver
<b>Carbon cycle</b>	Increased amplitude of the seasonal cycle of atmospheric CO <sub>2</sub> since the early 1960s	Main driver
	Acidification of the global surface ocean	Main driver
<b>Land climate</b>	Mean surface air temperature over land (about 40% larger than global mean warming)	Main driver
<b>Synthesis</b>	Warming of the global climate system since preindustrial times	

Key:  medium confidence     likely / high confidence     very likely     extremely likely     virtually certain     fact

Le réchauffement planétaire "dope" certains évènements extrêmes, + fréquents, + intenses, notamment les extrêmes chauds, les pluies extrêmes (7% de + de vapeur d'eau par °C de réchauffement), et les sécheresses agricoles (humidité des sols).  
(15/...)



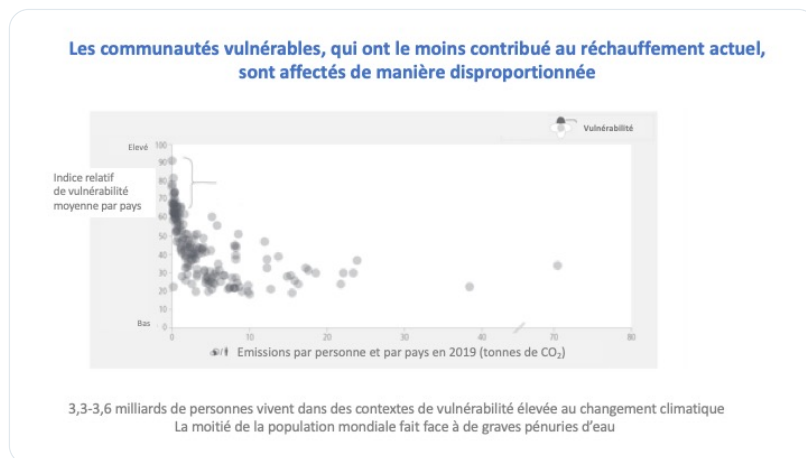
L'interaction entre les aléas, vulnérabilités et exposition définit les risques d'impacts, et ceux-ci dépendent aussi des réponses (ex : gestion de risques, adaptation, mais aussi maladaptation).

(16/..)



Les communautés vulnérables, qui ont le - contribué au réchauffement à ce jour, sont affectées de manière disproportionnée.

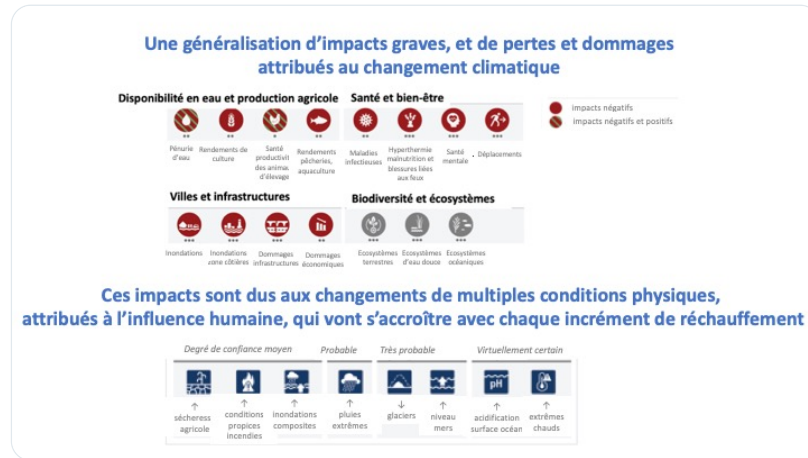
(17/...)



On observe une généralisation d'impacts graves, & de pertes et dommages, dus aux changements de multiples conditions physiques.

Les écosystèmes terrestres, aquatiques et marins sont affectés (phénologie, aires de répartition, structure; mortalités de masse; extinctions).

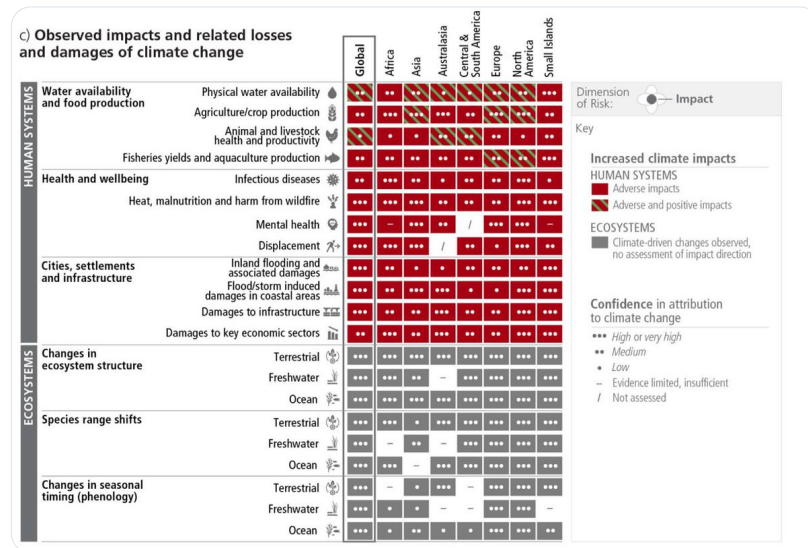
(18/...)



Chaque région est concernée.

Les changements des facteurs générateurs d'impacts vont s'intensifier à mesure du réchauffement planétaire.

(19/...)

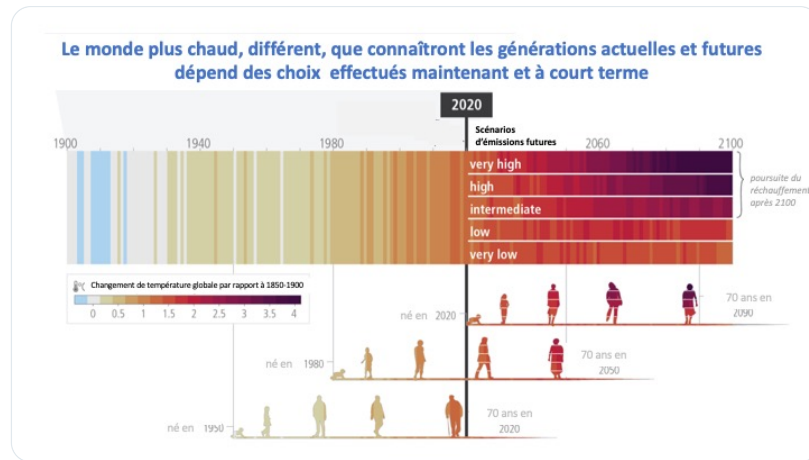




Le monde + chaud, différent, que connaîtrons les générations actuelles et futures, dépend des choix effectués maintenant et à court terme.

[#empathie](#)

(20/...)



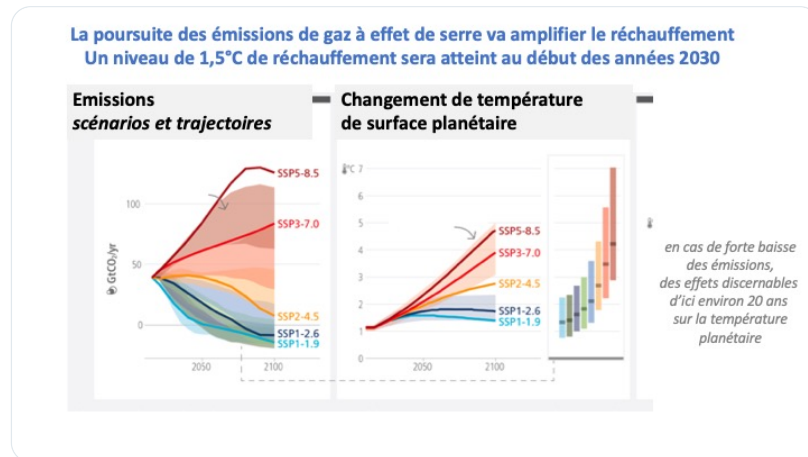
Les avancées scientifiques nous permettent de mieux comprendre à quoi ressemblera notre avenir, en fonction des choix que nous faisons maintenant

(21/...)



La poursuite des émissions de gaz à effet de serre va amplifier le réchauffement (tant que les émissions de CO<sub>2</sub> ne sont pas à zéro net).

(22/...)



Pour les scénarios examinés, la meilleure estimation est qu'un niveau de réchauffement de 1,5°C sera atteint (en moyenne sur 20 ans) au début des années 2030.

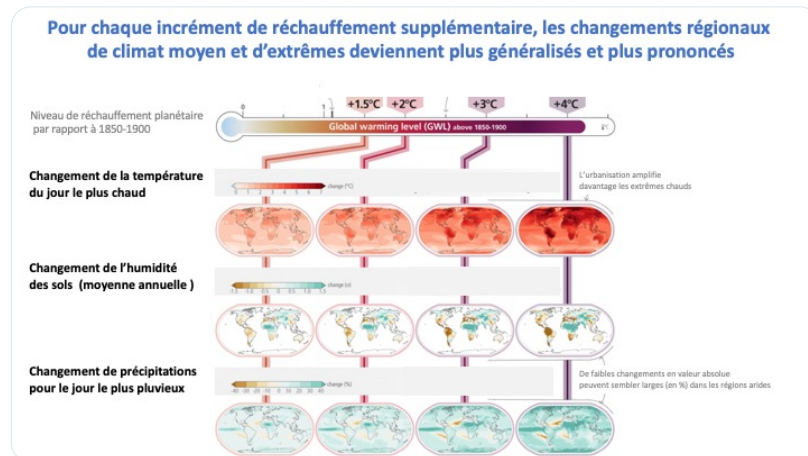
(23/...)

La probabilité pour qu'une année donnée, ce niveau de changement de température de surface globale (1,5°C au-dessus de 1850-1900) soit atteint augmente, et la probabilité de le dépasser sera de 40 à 60% chaque année vers 2030.

(24/...)

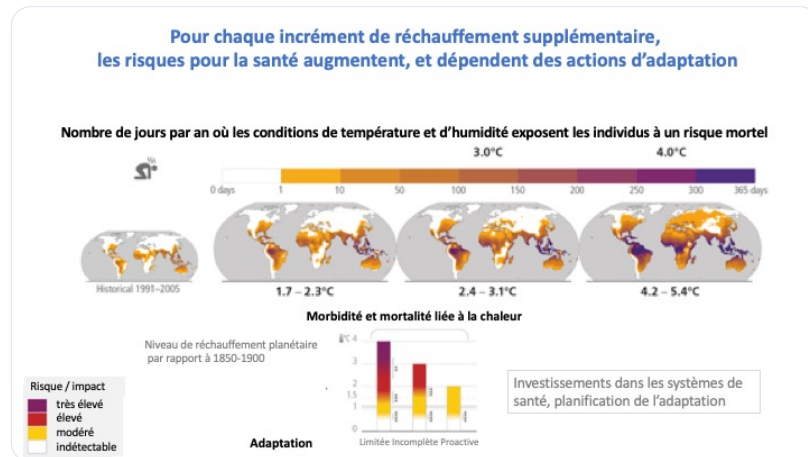
Pour chaque incrément de réchauffement planétaire de +, les changements de climat moyen et d'extrêmes deviennent + généralisés et + prononcés.

(25/...)



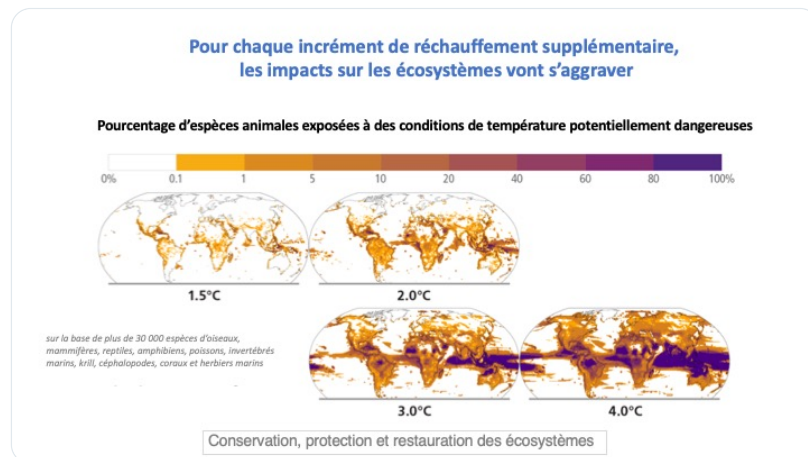
Pour chaque incrément de +, les risques pour la santé augmentent, mais dépendent des actions d'adaptation.

(26/...)



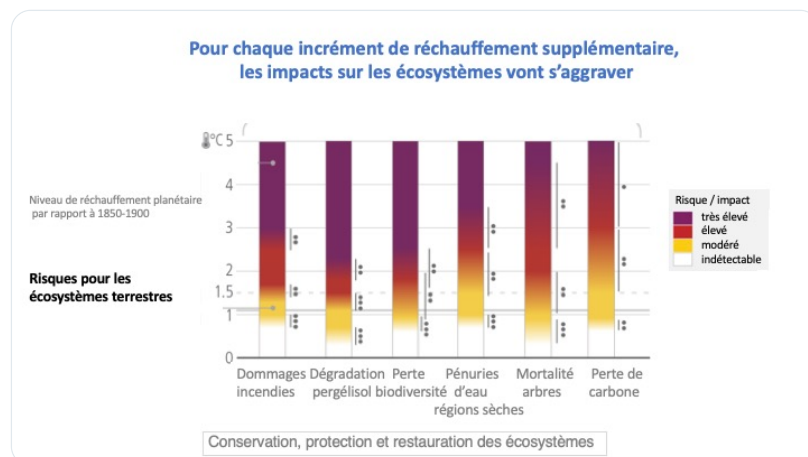
Pour chaque incrément de +, les impacts sur les écosystèmes vont s'aggraver : enjeux de conservation, protection, restauration des écosystèmes (réduire les autres pressions locales),

(27/...)



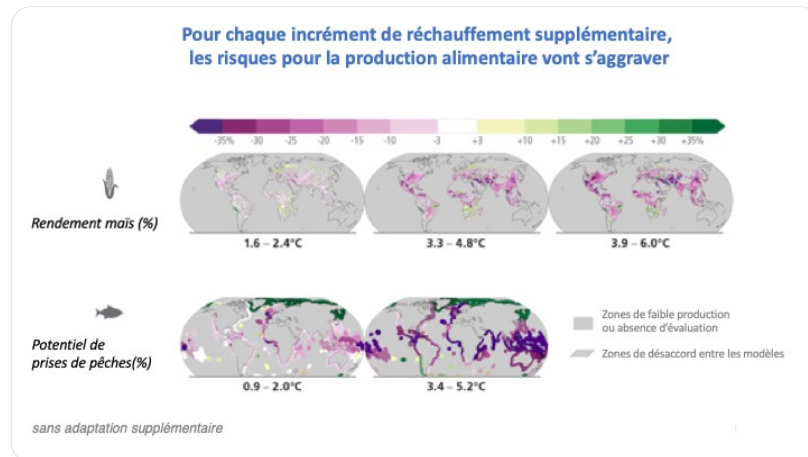
Cela implique aussi la perte d'efficacité d'options d'adaptation fondées sur les écosystèmes et une baisse d'efficacité des puits naturels de carbone

(28/...)



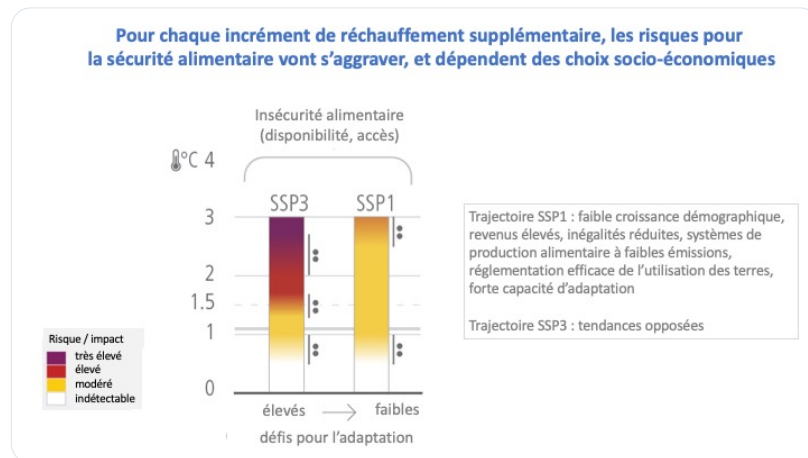
Cela implique aussi des risques croissants pour la production alimentaire (attention forte incertitude sur le potentiel de prise de pêche en Arctique)

(29/...)



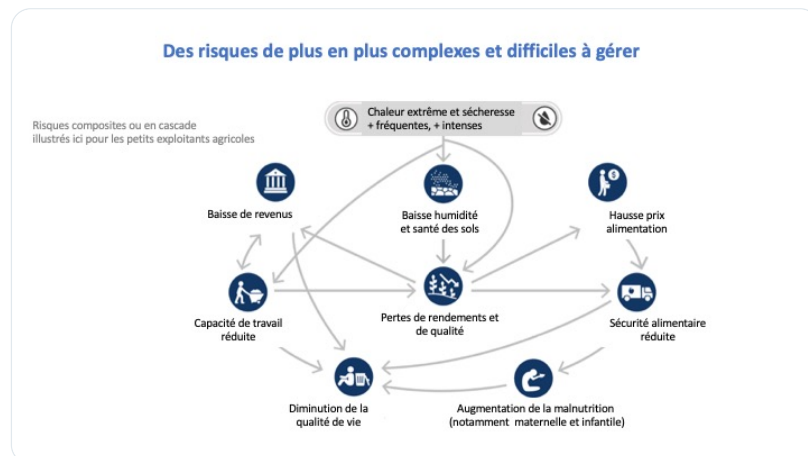
Les risques d'insécurité alimentaire dépendent fortement des choix socio-économiques

(30/...)



Nous voyons déjà des risques composites ou en cascade, de + en + complexes et difficiles à gérer.

(31/...)



Le rythme et l'ampleur de la montée du niveau de la mer vont dépendre des émissions de gaz à effet de serre à venir; la probabilité de changements abrupts - irréversibles augmente avec le niveau de réchauffement planétaire (Antarctique).

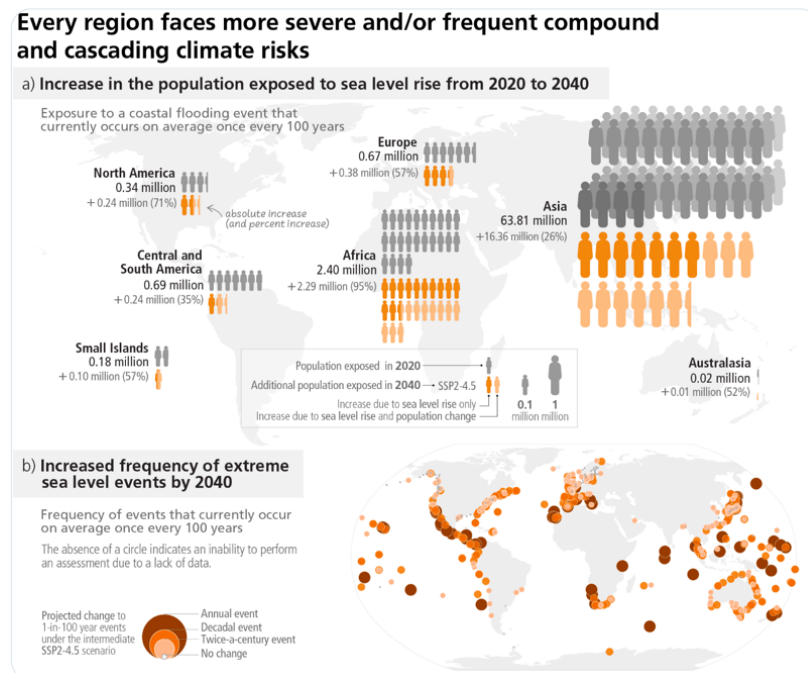
(32/...)



La population exposée aux aléas liés à la montée du niveau de la mer, et la fréquence des évènements extrêmes, va augmenter d'ici 2040 - les mesures pour y faire face demandent une planification à long terme.

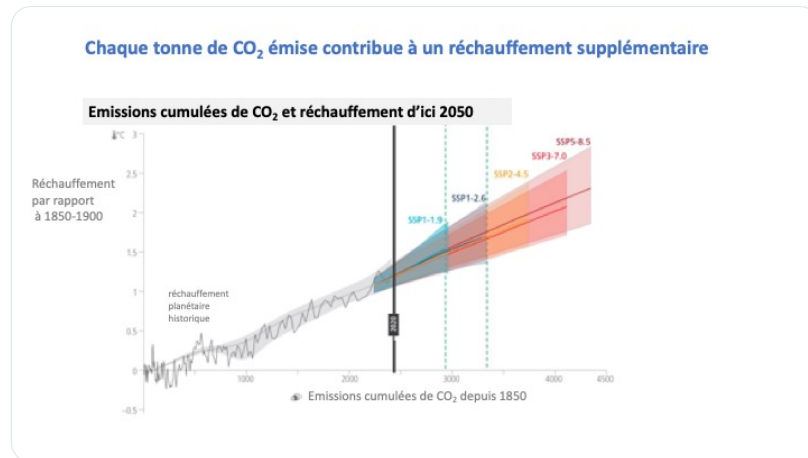
[#coursecontrelamontre](#)

(33/...)



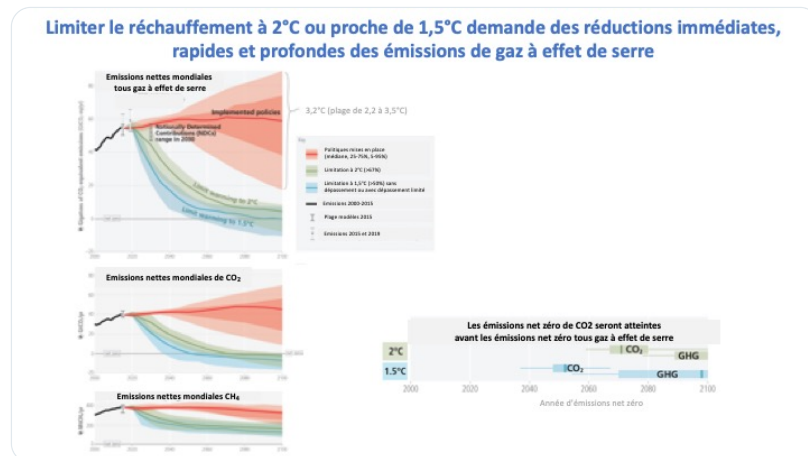
Le rapport spécial du GIEC de 2018 avait souligné que limiter le réchauffement à 1,5°C était un défi sans précédent. 5 ans plus tard, le défi est encore plus grand, puisque les émissions ont continué à augmenter

(34/...)



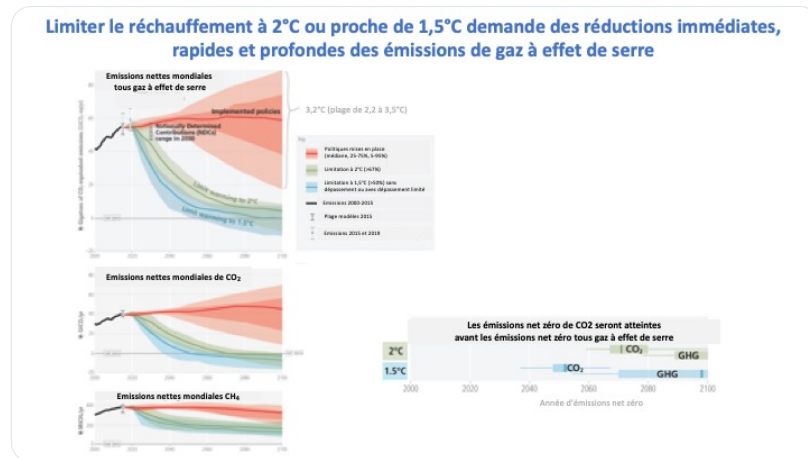
Les budgets carbone résiduels permettant de limiter le réchauffement à 1,5°C et 2°C [#ParisAgreement](#) seront bientôt épuisés, et ceux pour 2°C largement amoindris...

(35/....)



Si l'on voulait être sérieux et limiter le réchauffement largement sous 2°C, voire proche de 1,5°C, cela demande des baisses immédiates, rapides, profondes des émissions notamment de CO<sub>2</sub>, jusqu'à atteindre net zéro, et de méthane (CH<sub>4</sub>).

(36/...)



Les émissions ont augmenté entre 2015 et 2019. Si tous les engagements (NDC) étaient tenus, cela permettrait au mieux une légère baisse des émissions d'ici 2030 (inadéquat par rapport aux objectifs de l'Accord de Paris).

(37/...)

Et il y également un décalage entre les engagements et leur mise en oeuvre. Les politiques publiques actuelles dans le monde, sans sursaut, conduiraient à dépasser 1,5°C dans les années 2030, 2°C dans les années 1950, flirter avec les 3°C en fin de siècle...

(38/...)

Après le dépassement d'un certain niveau de réchauffement (ex 1.5°C), une diminution graduelle dépendra de la capacité à atteindre et maintenir des émissions nettes négatives de CO<sub>2</sub> (l'éliminer de l'atmosphère et le stocker à long terme).

(39/...)

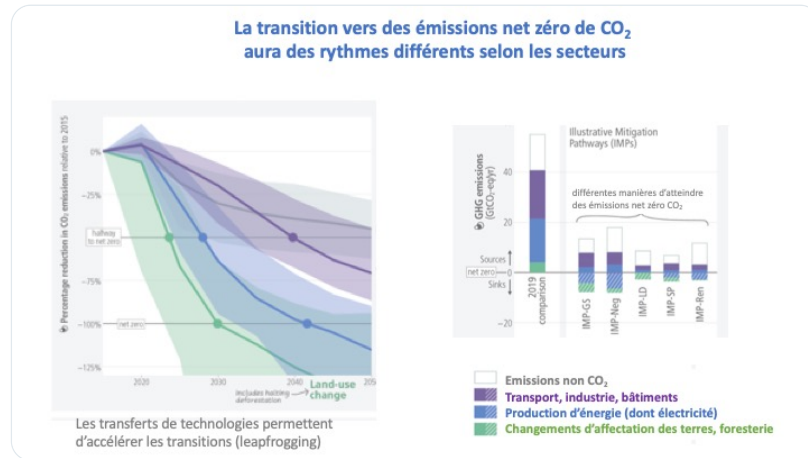
Le déploiement de méthodes d'élimination pose des questions de coûts (énergie), de faisabilité, de soutenabilité et de risques (pression sur les terres).

(40/...)



Des émissions soutenues égales à zéro net de CO<sub>2</sub> sont centrales pour limiter le réchauffement. La transition vers cela implique des rythmes différents selon les secteurs. Réduire + vite les émissions et maîtriser la demande demande moins de recours à l'élimination de CO<sub>2</sub>.

(41/...)



De nombreuses options d'actions faisables, efficaces et abordables sont disponibles maintenant pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter à un climat qui change.

(42/...)



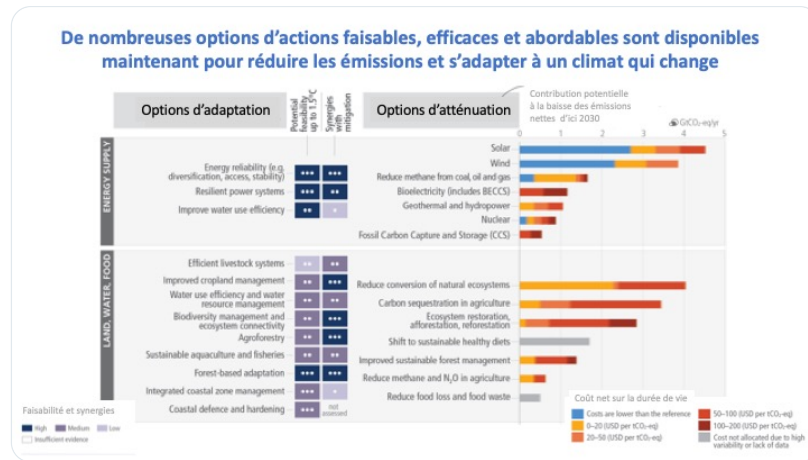
Les mesures politiques qui ont fait leurs preuves et permis de réduire les émissions de plusieurs milliards de tonnes par an peuvent être mises en oeuvre à plus grande échelle et généralisées

(43/...)



Des possibilités sont disponibles pour renforcer la résilience et réduire les émissions de gaz à effet de serre, en agissant tous azimuts : système énergétique, gestion de l'eau, des terres et système alimentaire,

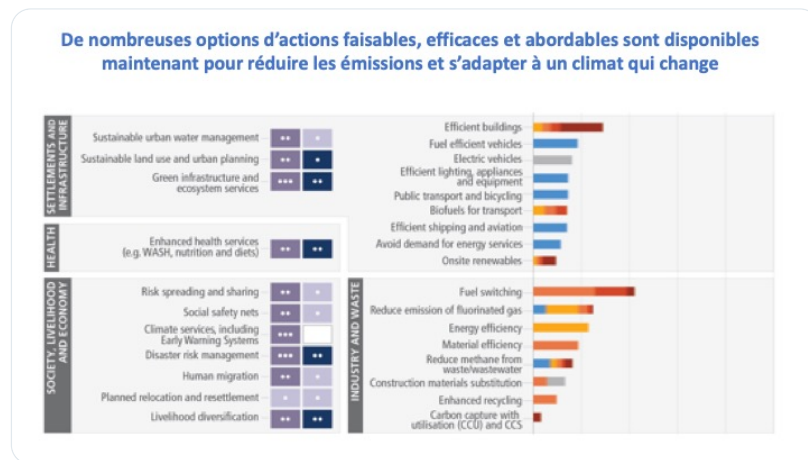
(44/...)



systèmes urbains et infrastructures, santé, industrie, déchets, et organisation des sociétés, y compris les filets de protection sociale.

Le rapport ne constitue pas une feuille de route mais montre les potentiels, et les co-bénéfices (notamment pour la qualité de l'air)

(45/..)

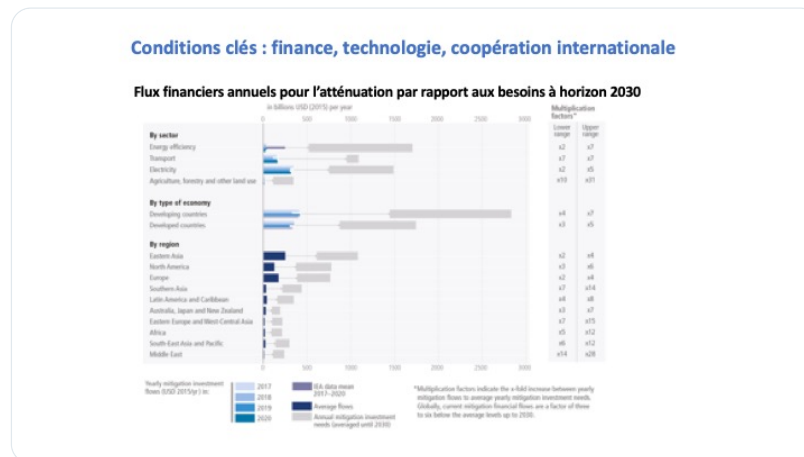


Les actions mises en oeuvre maintenant peuvent faire toute la différence, notamment parce qu'il existe un fort potentiel associé à la maîtrise de la demande (46/...)



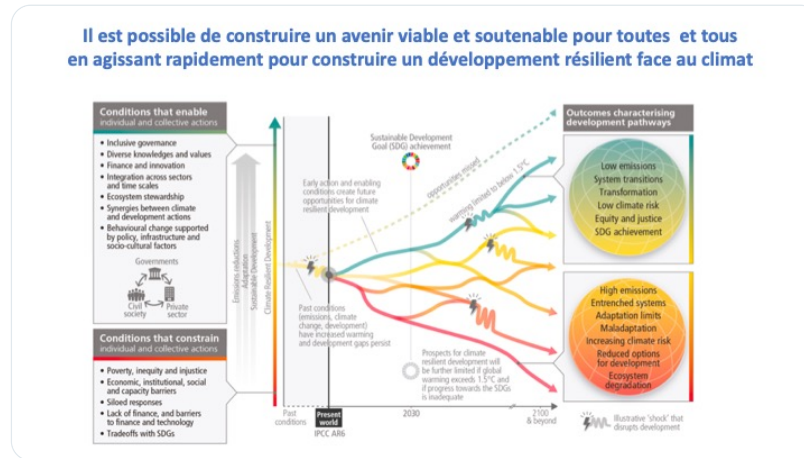
L'adaptation actuelle est souvent incrémentielle, fragmentée, et des limites dures à l'adaptation existent (ex : ressources en eau estivales contraintes par le recul de l'enneigement et des glaciers). (47/...)

Parmi les conditions clés pour changer d'échelle pour l'action pour le climat figurent la réorientation des financements, la montée en puissance des financements pour l'adaptation, les transferts de technologie et la coopération. (48/...)



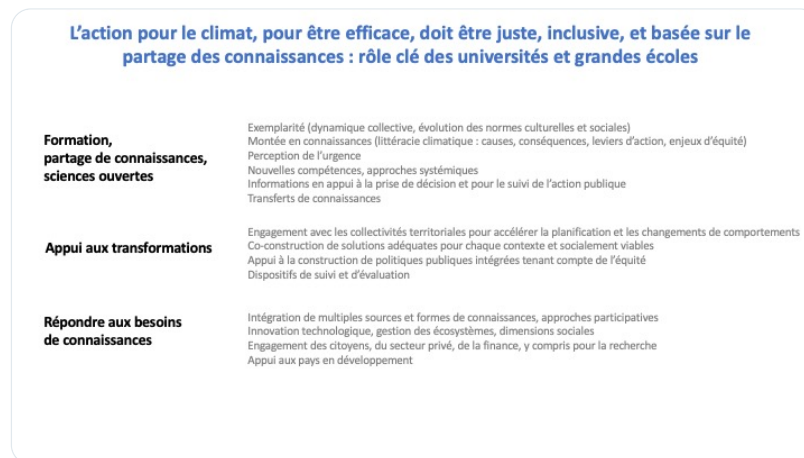
Les pertes et dommages touchent de plein fouet les écosystèmes et les populations les + vulnérables, et font partie de notre avenir. Nous pouvons construire un avenir viable et soutenable en agissant rapidement pour construire un développement résilient face au climat.

(49/...)



Il est nécessaire que l' action pour le climat, pour être efficace, soit juste, inclusive et basée sur le partage des connaissances. J'ai ajouté quelques réflexions sur le rôle des universités à l'occasion de colloque EcoCampus @FranceUniv @UGrenobleAlpes

(50/...)



Je préfère parler de courage plutôt que d'espoir : il est possible de changer d'échelle et de limiter les risques liés au climat, mais cela demande de se relever les manches et d'agir à hauteur des enjeux.

(51/...)



Merci de votre lecture jusqu'au bout de ce long fil.

Un immense 🙏👐 aux scientifiques qui ont mené jusqu'au bout de travail d'intégration et obtenu un rapport clair et solide, un rappel à la réalité des faits, reconnu par les représentants de tous les pays.

(52/...)

Le talent d'Arlene Birt a été central pour construire des visuels clairs [@BckgrndStories](#)

(53/...)

Et toutes les personnes qui ont joué un rôle clé en appui à la préparation, la finalisation de ce rapport et l'appui à la session marathon d'approbation méritent une large reconnaissance pour leur professionnalisme et leur dévouement,

(54/...)

notamment Noémie Leprince-Ringuet, et dans l'équipe du groupe I, [@Clo\\_Pean](#), [@anna\\_pirani](#) et [@connorsSL](#).

(55/...)

La session d'approbation a été très longue, 133 heures, dont 36 h quasiment d'affilée du samedi 6h au dimanche 18h, soulignant à quel point ce rapport touche à des points importants pour tous les pays.

(56/...)

Les scientifiques ont été précis, clairs, et patients, ce qui a permis, au final, que ce socle de connaissances établi de manière rigoureuse soit reconnu par tous les pays. Le compte-rendu des observateurs extérieurs est disponible ici :



**58th Session of the IPCC (IPCC-58)**

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Sixth Assessment Report is a clarion call to the world: the time for serious action on climate change is now, before it's too late. The adoption o...

<https://enb.iisd.org/58th-session-intergovernmental-panel-climate-change-ipcc-58>

(57/...)

J'espère que ce long fil vous donnera envie de lire ce rapport de synthèse, qui est disponible ici en anglais :

**AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023**

Intergovernmental Panel on Climate Change

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

(58/...)

C'est la fin de ce 6ème cycle d'évaluation du GIEC, et de ma participation. Les élections pour le prochain bureau du GIEC auront lieu fin juillet. Il a déjà été acté que le prochain cycle comportera un rapport spécial sur les villes et le changement climatique.

(59/...)

La science a une profonde dimension d'émancipation (en anglais, empowerment) : comprendre les changements en cours, explorer les futurs possibles, caractériser les leviers d'actions, fournir des éléments factuels pour éclairer les choix, ...

(60/...)

mais aussi identifier les besoins de faire avancer les connaissances. La lecture de chaque chapitre des rapports spéciaux et complets de l'AR6 permet aussi de comprendre là où il est critique de faire avancer celles-ci.

(61/...)

La préparation de chaque rapport du GIEC fourmille d'intelligence collective, et le travail avec les scientifiques de différentes régions du monde, de différentes disciplines, a été pour moi une joie profonde (malgré la charge de travail).

(62/...)

Baucoup de personnes me remercient pour le travail du GIEC, et je souhaite transmettre ces remerciements à toutes celles et ceux qui font avancer les connaissances, et leur partage.

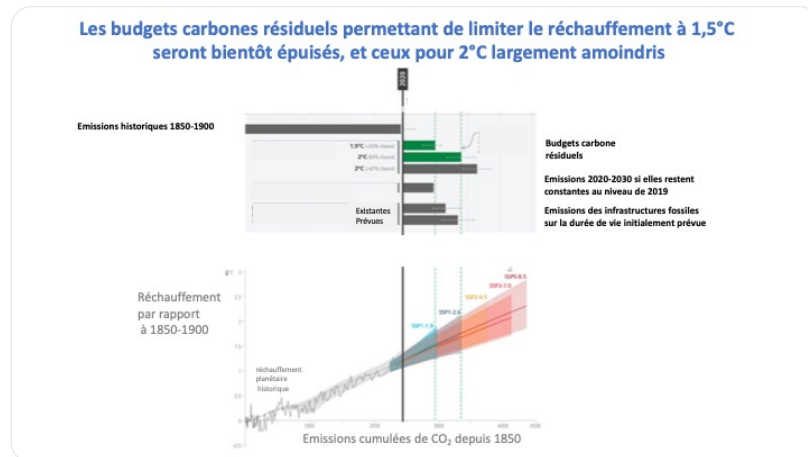
(63/...)

En espérant que ce travail colossal aide à prendre la mesure des enjeux, à se les approprier, et devenir acteurs de ces transformations.

- FIN

Erreur de visuel, je voulais montrer celui-ci, qui porte sur les budgets carbonés résiduels, face aux implications des infrastructures fossiles existantes et prévues, et face à une stagnation des émissions au niveau de 2019...

(35 bis...)



• • •