Given the climate emergency, What needs to be done?

Prof. Jean-Pascal van Ypersele

(Université catholique de Louvain)
Former IPCC Vice-Chair (2008 - 2015)

Twitter: @JPvanYpersele

Keynote speech, Press event « The Colruyt Group Climate Plan »,
Meise Botanic Garden, 22 September 2021

Thanks to the Walloon Government (funding the Walloon Platform for IPCC) and to my team at the Université catholique de Louvain for their support

The Essential Truth About Climate Change in Ten Words

The basic facts of climate change, established over decades of research, can be summarized in five key points:

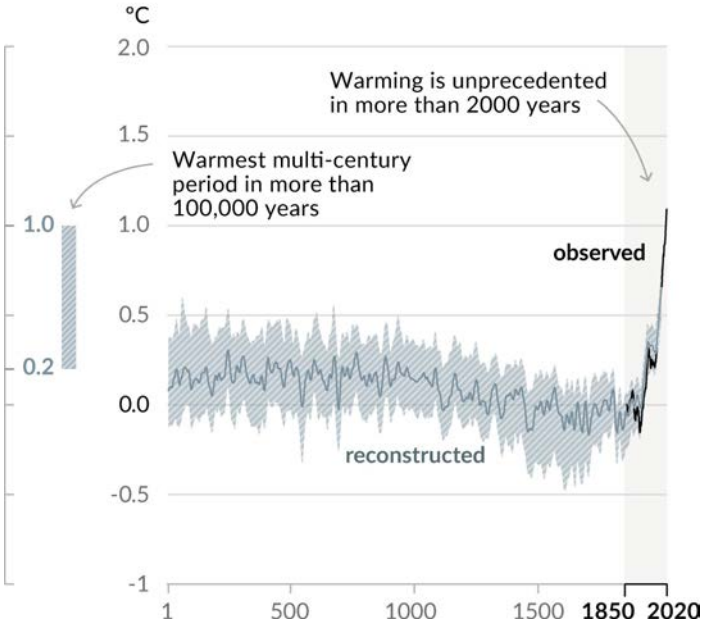
IT'S REAL	Global warming is happening.
IT'S US	Human activity is the main cause.
EXPERTS AGREE	There's scientific consensus on human-caused global warming.
IT'S BAD	The impacts are serious and affect people.
THERE'S HOPE	We have the technology needed to avoid the worst climate impacts.

Source: @JohnfoCook

Human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years

Figure SPM.1

a) Change in global surface temperature (decadal average) as reconstructed (1-2000) and **observed** (1850-2020)

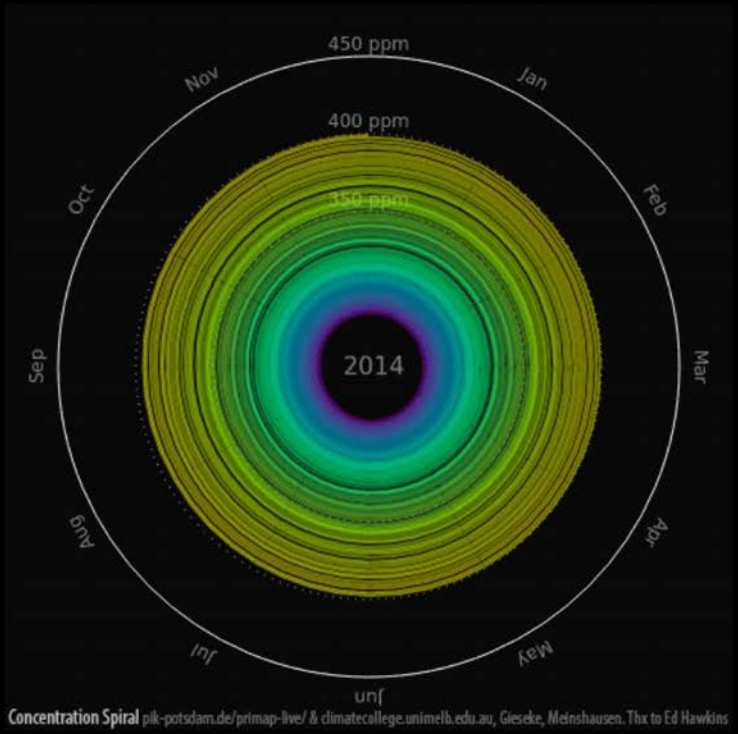


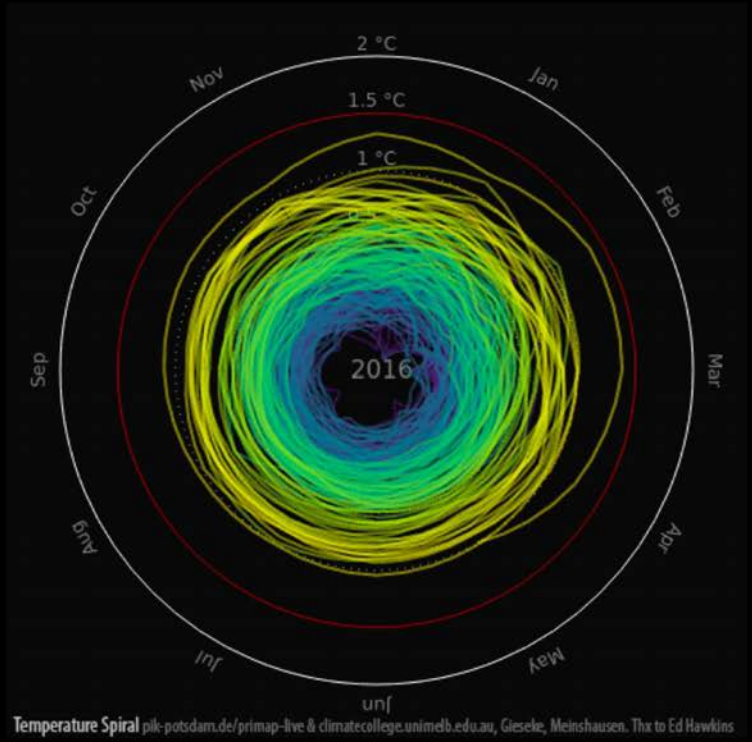
Fact: Because we use the atmosphere as a dustbin for our greenhouse gases, we thicken the insulation layer around the planet

That is why we must cut emissions
to ZERO as soon as possible

@JPvanYpersele

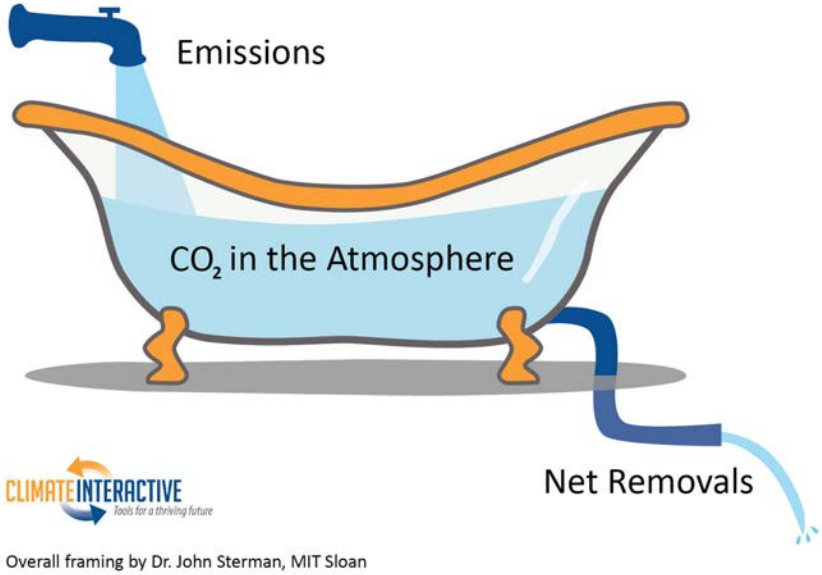
CO_2 Concentration and Temperature spirals





CO_2 Concentration since 1850 and Global Mean Temperature in °C relative to 1850 – 1900
Graph: Ed Hawkins (Climate Lab Book) – Data: HadCRUT4 global temperature dataset
Animation available on http://openclimatedata.net/climate-spirals/concentration-temperature/

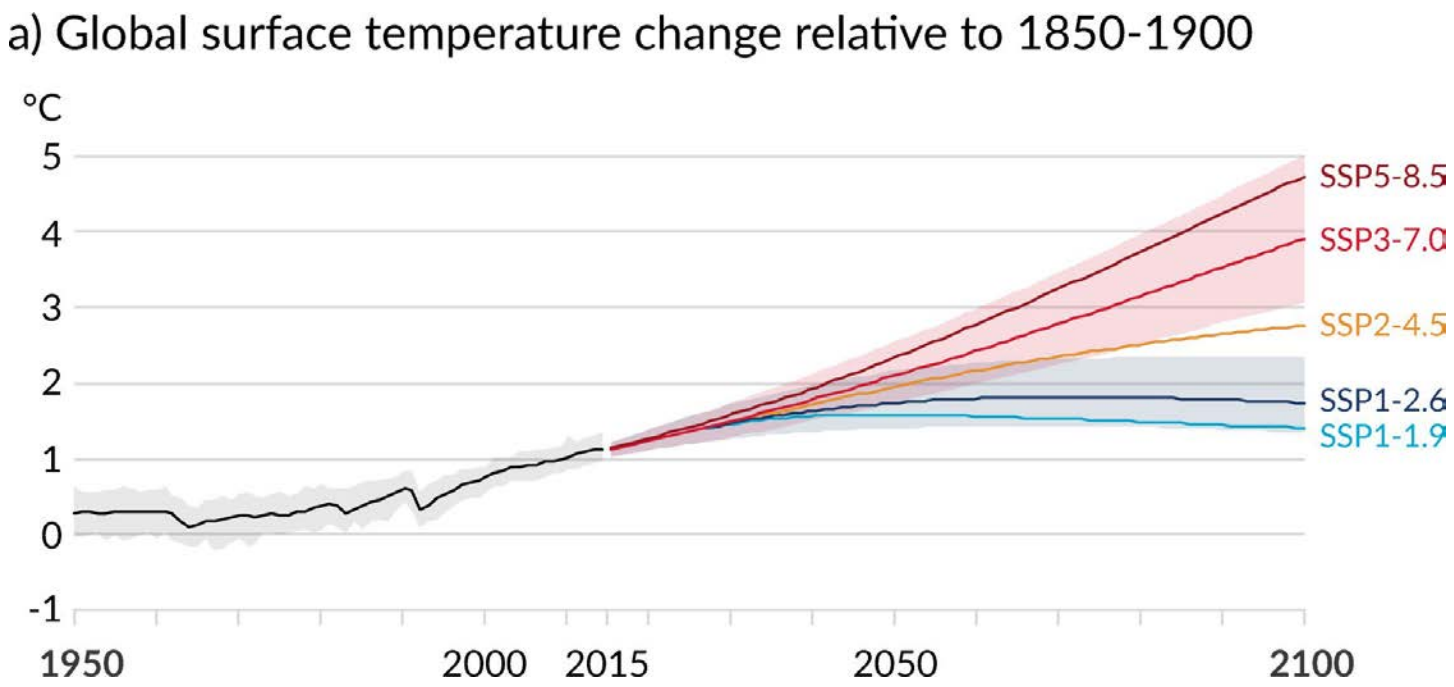
The Carbon Bathtub



Source: @CarbonInteractive

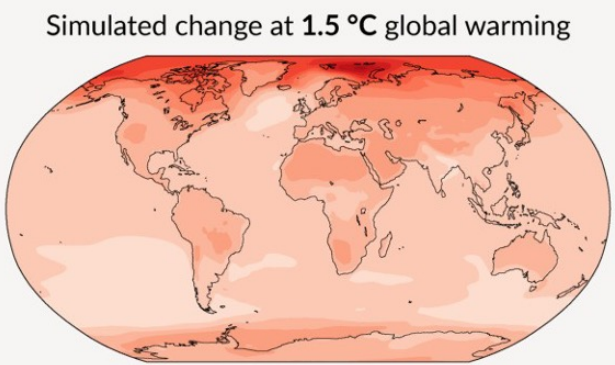
Human activities affect all the major climate system components, with some responding over decades and others over centuries

Figure SPM.8

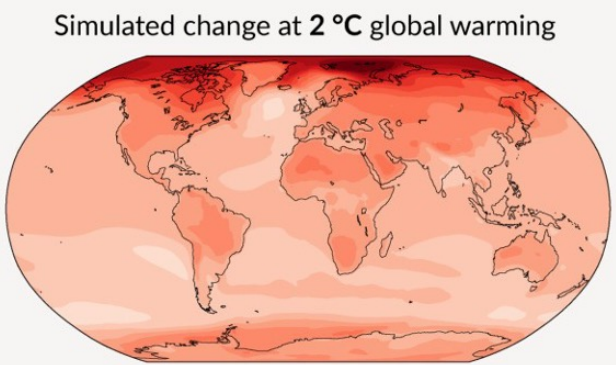


À tous les niveaux de réchauffement, les terres s'échauffent plus vite que l'océan, et l'Arctique et l'Antarctique davantage que les régions tropicales

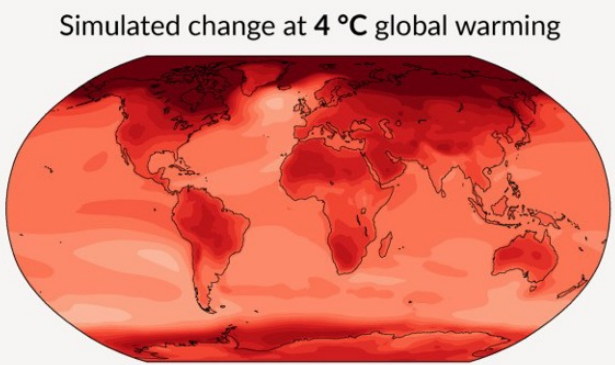
+1.5° C

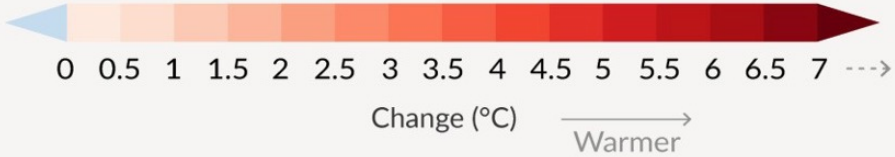


+2° C



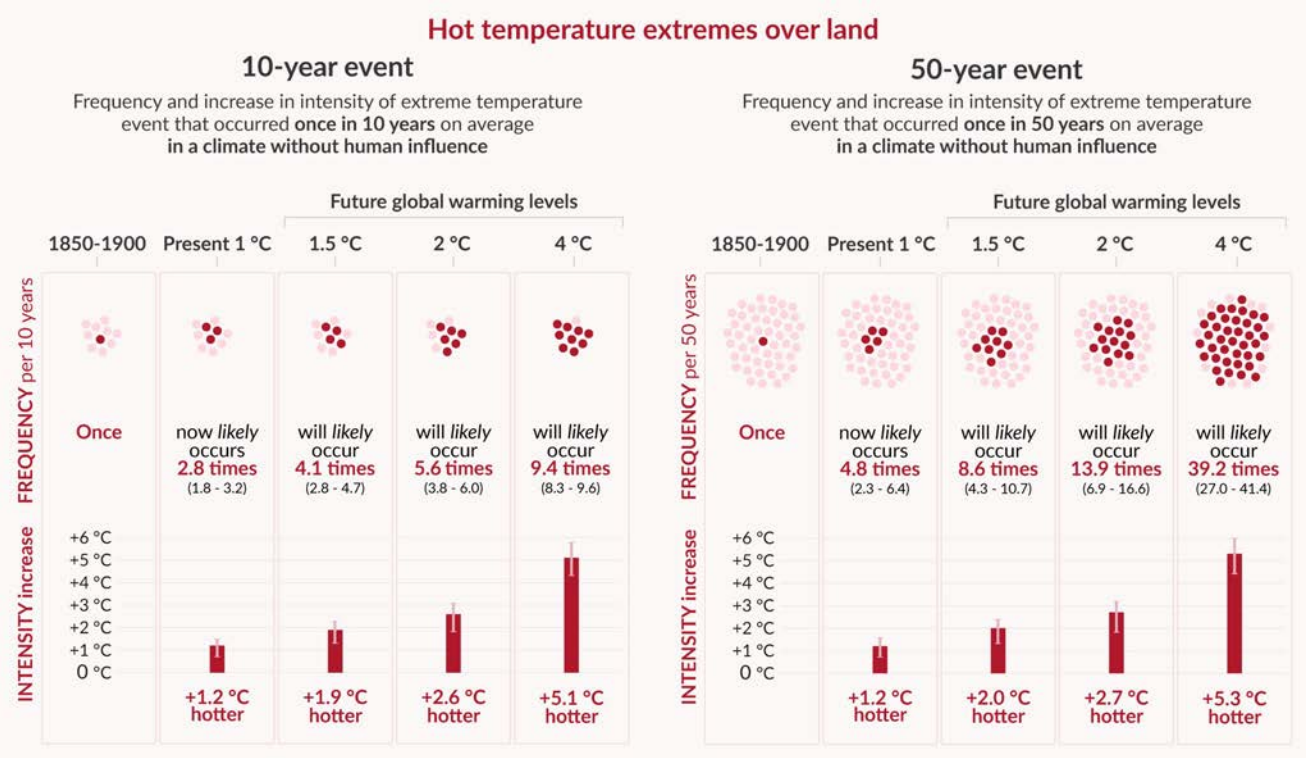
+4° C





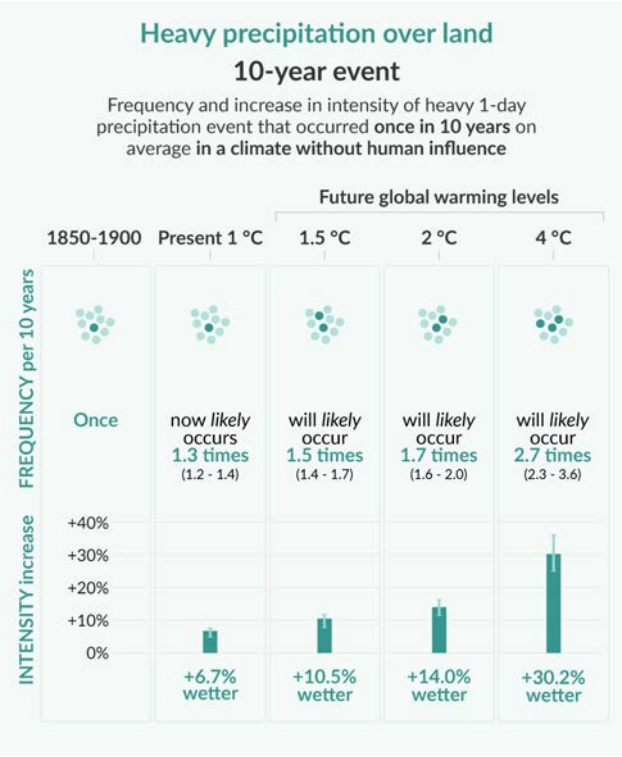
Projected changes in extremes are larger in frequency and intensity with every additional increment of global warming

Figure SPM.6



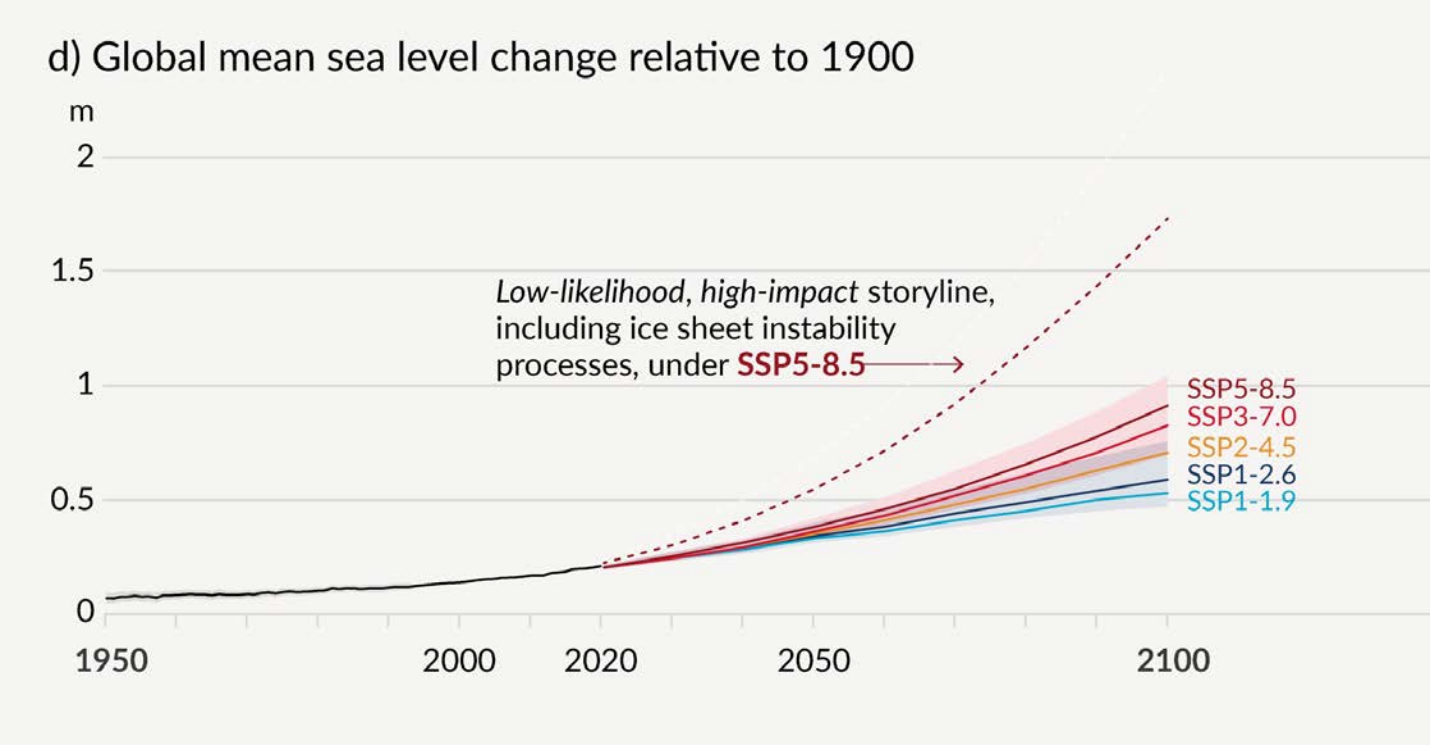
Projected changes in extremes are larger in frequency and intensity with every additional increment of global warming

Figure SPM.6



Human activities affect all the major climate system components, with some responding over decades and others over centuries

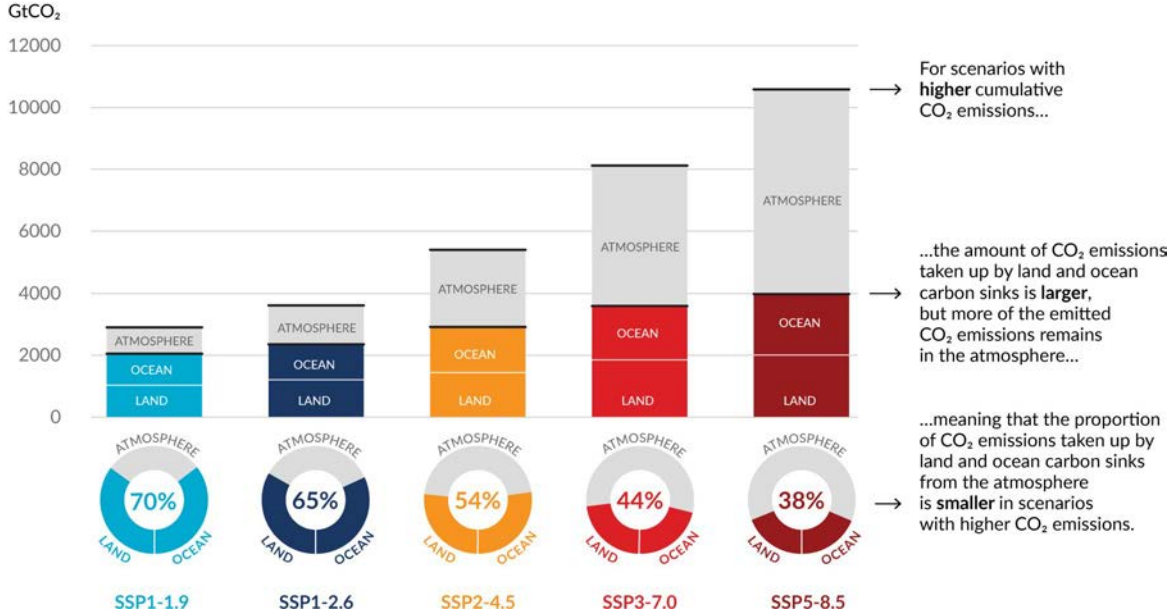
Figure SPM.8



The proportion of CO_2 emissions taken up by land and ocean carbon sinks is smaller in scenarios with higher cumulative CO_2 emissions

Figure SPM.7

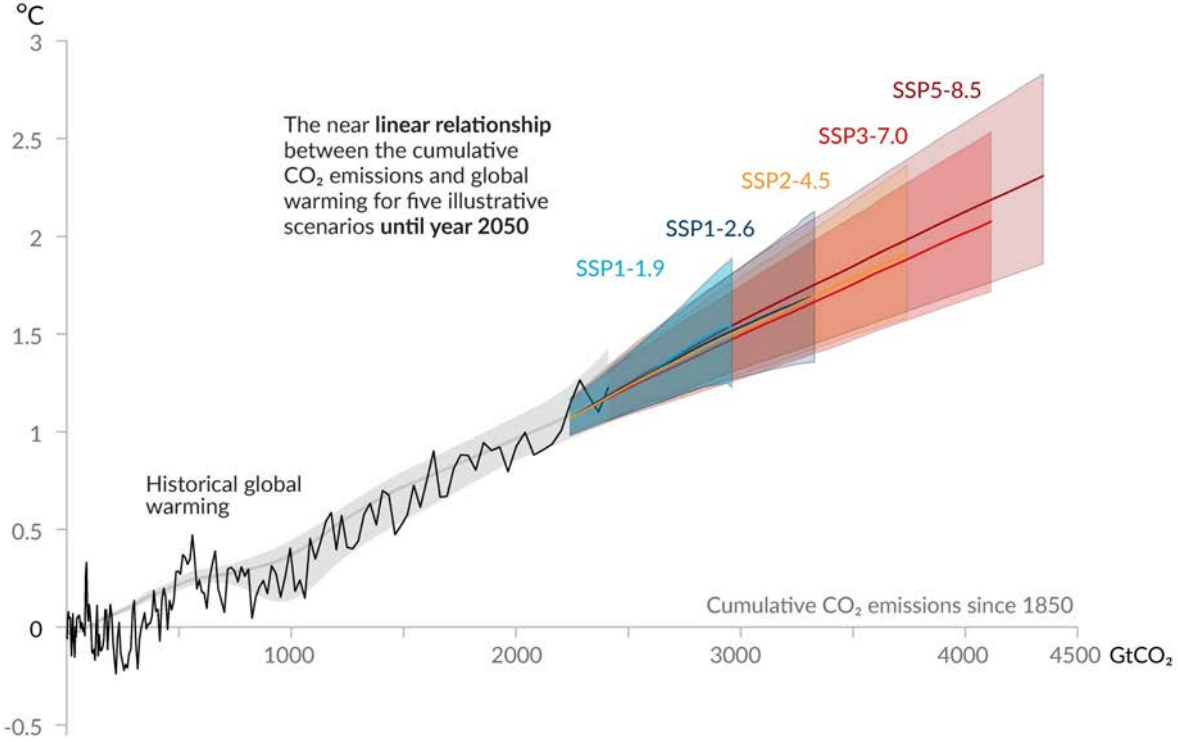
Total cumulative CO_2 emissions **taken up by land and oceans** (colours) and remaining in the atmosphere (grey) under the five illustrative scenarios from 1850 to 2100



Every tonne of CO_2 emissions adds to global warming

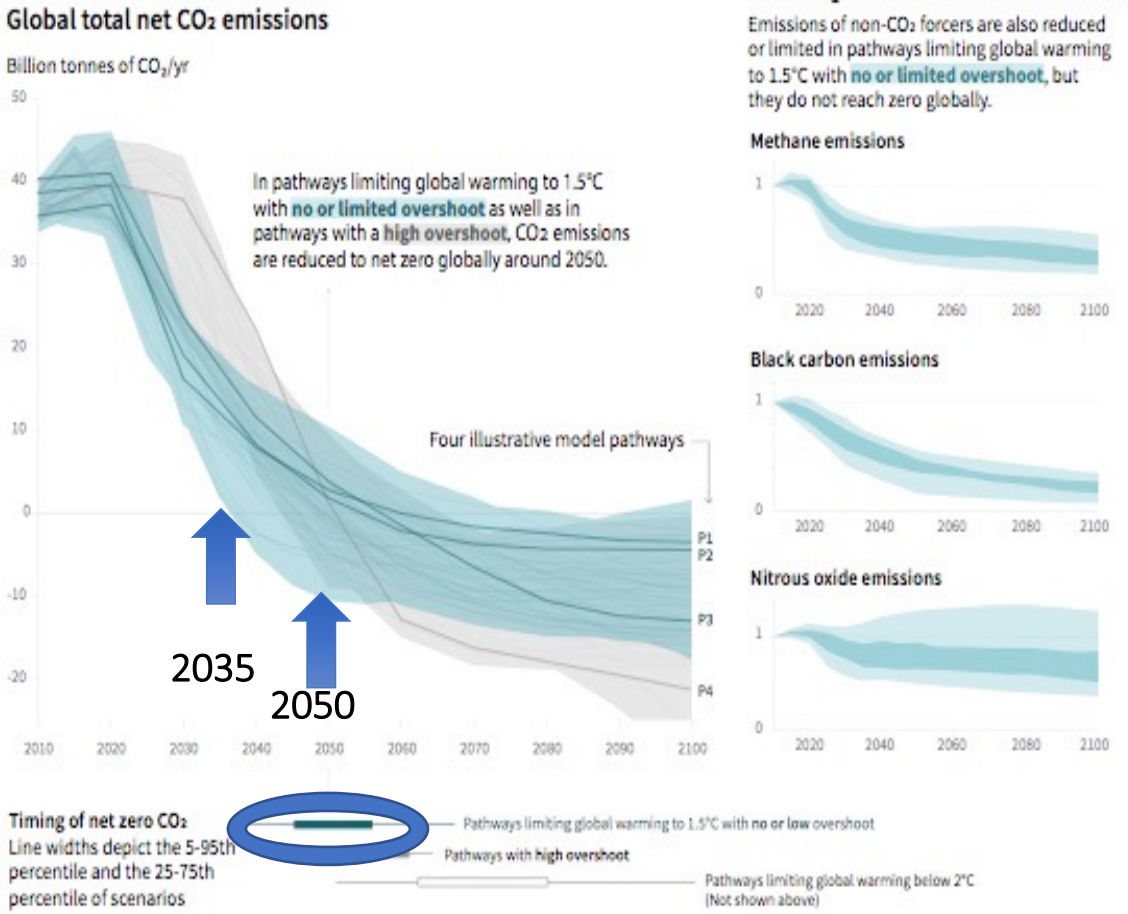
Figure SPM.10

Global surface temperature increase since 1850-1900 (°C) as a function of cumulative CO_2 emissions ($GtCO_2$)



Emission pathways compatible with below 1.5° C warming:

Net ZERO:



Source: IPCC SR15

Greenhouse gas emissions pathways

- To limit warming to 1.5° C, CO_2 emissions fall by about 45% by 2030 (from 2010 levels)
  - Compared to 20% for 2° C
- To limit warming to 1.5° C, CO_2 emissions would need to reach 'net zero' around 2050
  - Compared to around 2075 for 2° C
- Reducing non-CO_2 emissions would have direct and immediate health benefits

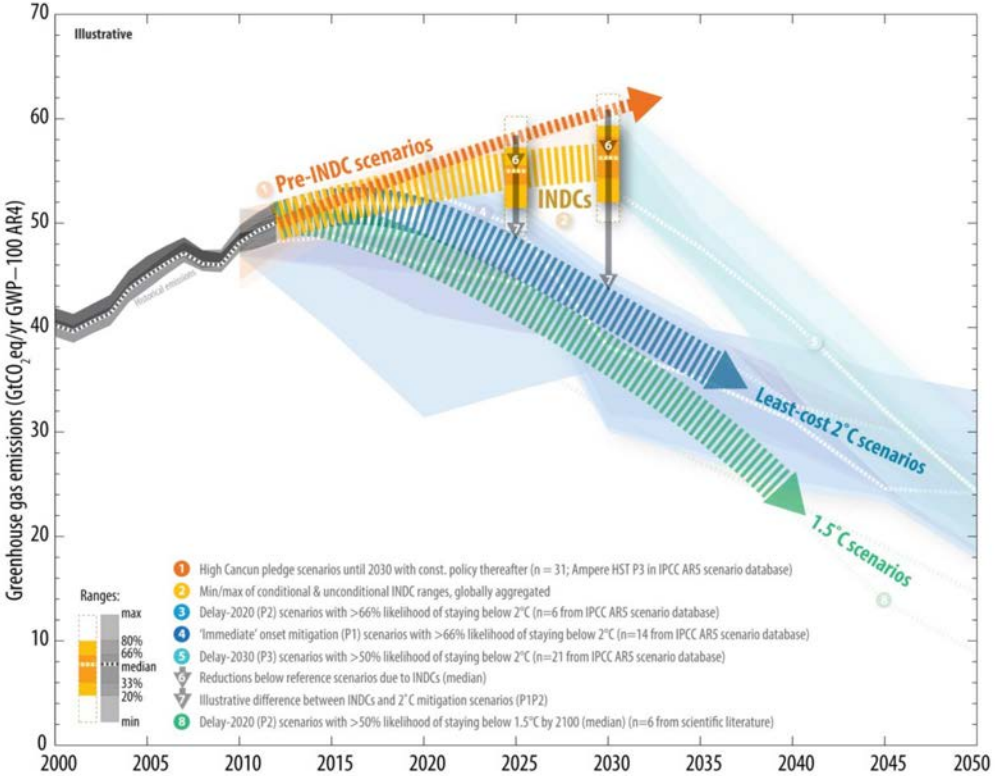
Greenhouse gas emissions pathways

- Limiting warming to 1.5° C would require changes on an unprecedented scale
  - Deep emissions cuts in all sectors
  - A range of technologies
  - Behavioural changes
  - Increase investment in low carbon options

Greenhouse gas emissions pathways

- Progress in renewables would need to mirrored in other sectors
- We would need to start taking carbon dioxide out of the atmosphere (Afforestation or other techniques)
- Implications for food security, ecosystems and biodiversity

Comparison of global emission levels in 2025 and 2030 resulting from the implementation of the intended nationally determined contributions



UNFCCC, Aggregate effect of the intended nationally determined contributions: an update
http://unfccc.int/resource/docs/2016/cop22/eng/02.pdf

La neutralité carbone en 2050 est un leurre

Bon Pote septembre 21, 2021 17 commentaires

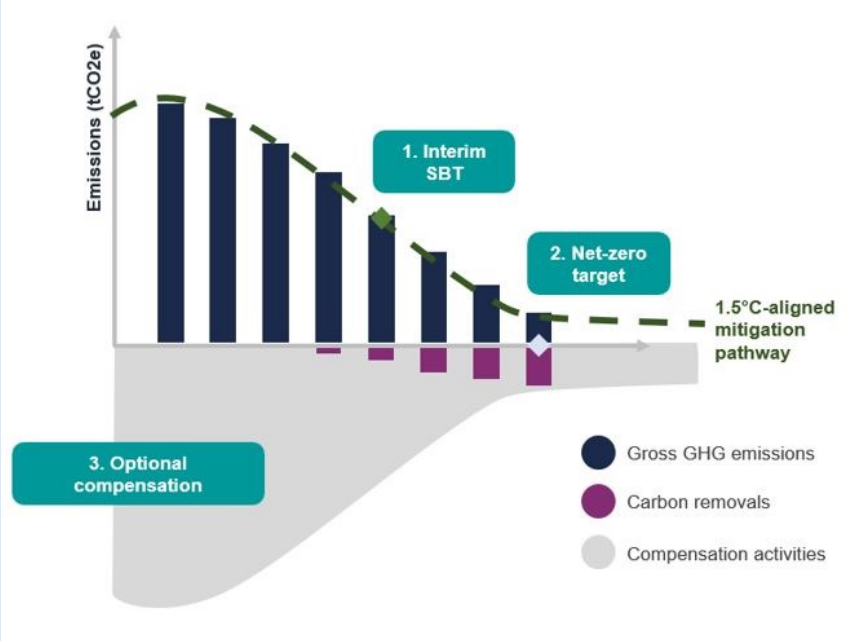
Source: Bonpote.com

Les annonces de neutralité carbone en 2050 pleuvent depuis l'Accord de Paris. Les uns après les autres, les dirigeants se déclarent tous "pour l'écologie", pour une "écologie positive", avec des "avancées historiques et des annonces sans précédent" pour ...2050.

Méthodologie

Objectifs SBT

Stratégie de transition vers le net-zéro par la SBTi



SCIENCE BASED TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

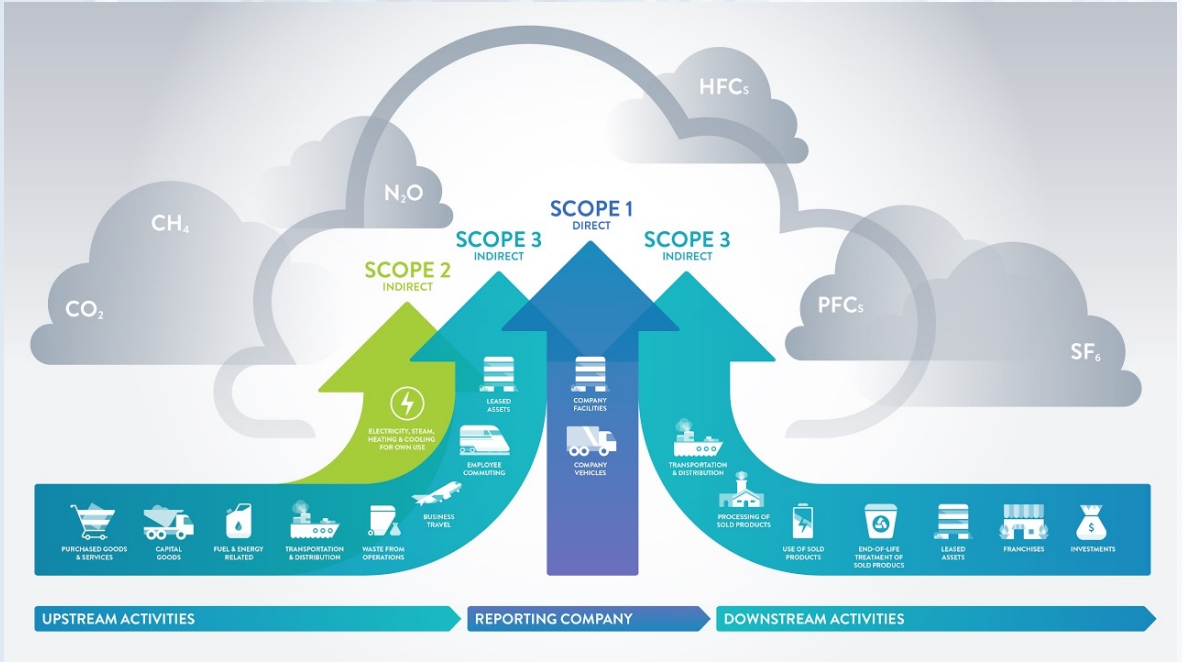
- SBT 1.5 ou SBT 2, selon si les objectifs sont alignés à un scenario resultant en 1.5 ou 2° C de réchauffement.
- Objectifs en termes absolus, les objectifs de reductions relatives ne sont pas acceptés.
- Le scope 3 est majoritairement inclus dans les objectifs. Les PMEs font exception par facilité pour elles.

Dia: Julien Defauw

Méthodologie

GHG Protocol

Répartition des postes d'émissions en 3 scopes



source : youtube, The Greenhouse Gas Protocol Part 3: Scope 3 Categories Explained https://www.youtube.com/watch?v=XgWyU65pyVA

Le GHG Protocol est la reference pour la catégorisation des postes d'émissions de GES.

- **Scope 1** : émissions **directes**, émises par la société.
- **Scope 2** : émissions indirectes provenant de la consommation d'**électricité** ou autre énergie non produite sur place.
- **Scope 3** : autres émissions **indirectes** provenant de la chaine de valeur de l'entreprise (activités en amont et en aval).

Les scope 2 et 3 sont donc les scope 1 d'autres entreprises ou entités.

Dia: Julien Defauw

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Conclusions (1)

The IPCC AR6 WGI report confirmed that the inhabitability of the Earth is at stake due to climate change

Stabilizing the temperature as close as possible to no more than 1.5°C above the pre-industrial is essential, and requires to move away quickly from fossil fuels, to stop deforestation, and to reforest where possible (wIth attention for biodiversity and local populations)

The first responsibility of companies in relation to climate protection is to reduce their absolute emissions, particularly in scope 1 (direct emisssions) and scope 2 (emissions due to the energy used in their activities)

Conclusions (2)

They can also influence their scope 3 emissions (coming from upstream and downstream activities). Example: « imported deforestation »

In *complement* of their emissions reductions (Scope 1-2-3), companies can contribute to carbon absorption through reforestation projects such as the Colruyt project in DRCongo, on the conditions that those projects are designed with experts from different disciplines and in dialogue with the local populations, that they aim at protecting biodiversity as well as the wellbeing of local populations (SDG framework), and that they take into account the risk of fires destroying the carbon benefit.

RCP2.6 **RCP8.5**

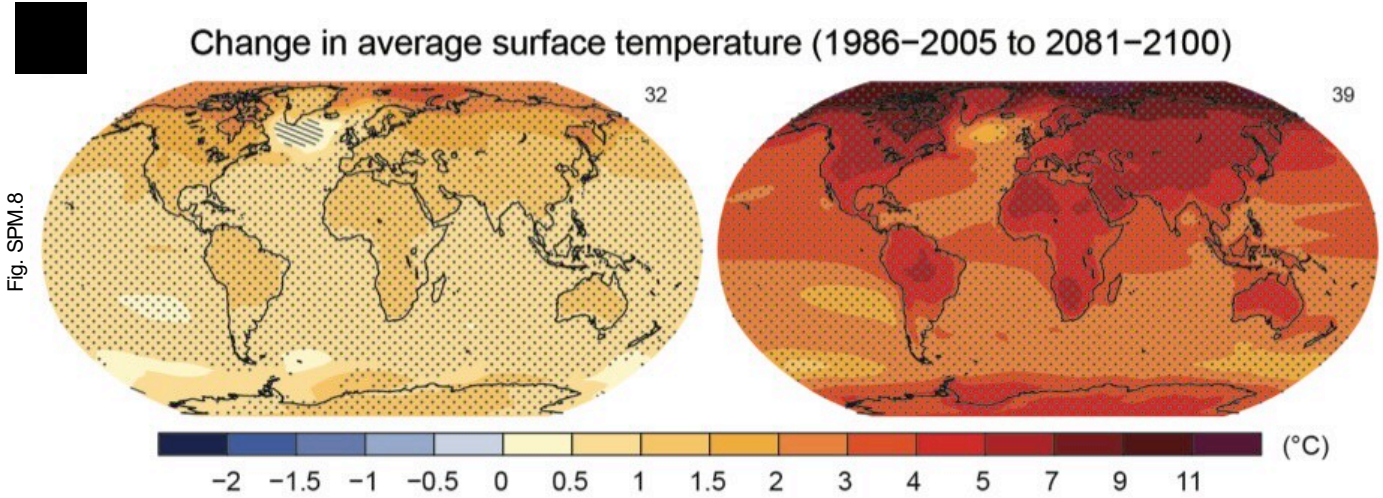


Fig. SPM.8

Humanity has the choice

Ecrit pour les jeunes (et moins jeunes), avec des liens vers des ressources utiles

Plateforme Wallonne pour le GIEC

Lettre N°13 - avril 2019

'Sauver le climat' : les bases

Suite à l'intense mobilisation des jeunes, les changements climatiques ont fait l'objet de beaucoup d'attention au cours des derniers mois. Elèves du secondaire, étudiants, professeurs, parents et grand-parents sont descendus dans la rue pour montrer leur désarroi face à la lenteur de l'action vis-à-vis des changements climatiques.

Nous nous réjouissons de cette mobilisation, car notre rôle nous met encore plus fréquemment que l'ensemble de la population en position de témoin des risques que font courir les changements climatiques, ainsi que de l'ampleur des efforts nécessaires pour mettre en œuvre les objectifs que se sont fixés les membres des Nations Unies à Paris en 2015 (COP21).

Une démarche essentielle en faveur de ces jeunes est de les aider à se former, à appréhender les principaux éléments de la problématique du climat, et plus largement, de l'influence de nos activités sur notre environnement et sur le futur de l'humanité. L'éducation est un des instruments essentiels pour évoluer vers une société plus durable et plus juste.

Pour y contribuer, nous présentons ici une brève synthèse de la problématique et une sélection de références commentées. Nous espérons que cette Lettre aidera enseignants et élèves à disposer d'une base d'information solide et ainsi à prendre leur part dans la solution à ce problème planétaire : agir à leur niveau et favoriser l'action dans leur entourage et au niveau sociétal.

Plusieurs témoignages d'élèves ou de professeurs sont également présentés.

Nous vous souhaitons une bonne lecture !

Jean-Pascal van Ypersele, Philippe Marbaix et Bruna Gaino

Sommaire

Wallonie environnement Awac

Disponible gratuitement, 6X/an: www.plateforme-wallonne-giec.be

To know more:

- www.ipcc.ch : GIEC ou IPCC
- www.climate.be/vanyp : my slides
- www.plateforme-wallonne-giec.be : Plateforme wallonne pour le GIEC (e.a., Lettre d'information)
- www.skepticalscience.com : réponses aux semeurs de doute

- **Twitter: @JPvanYpersele @IPCC_CH**