Changements climatiques : Comprendre et agir

Jean-Pascal van Ypersele

UCLouvain, Earth & Life Institute

Vice-président du GIEC de 2008 à 2015

Twitter: @JPvanYpersele

Conférence des bourgmestres de Picardie,
Tournai, 8 octobre 2021

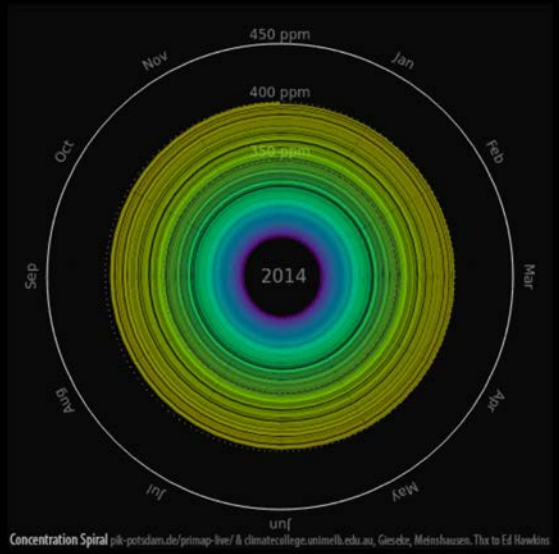
Merci au Gouvernement wallon pour son soutien à la www.plateforme-wallonne-giec.be et à mon équipe à l'Université catholique de Louvain

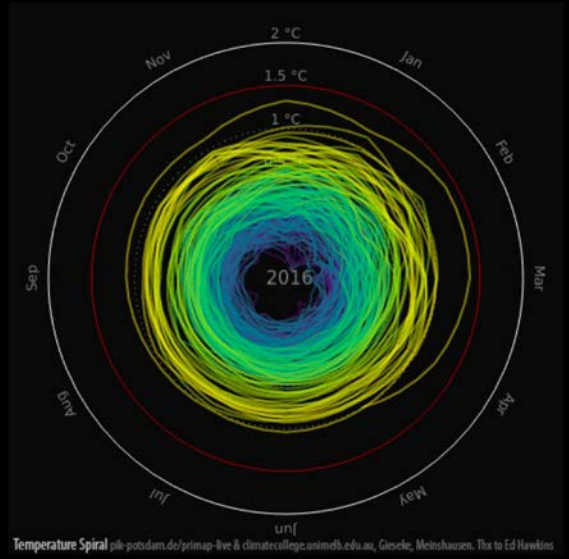
Fait : Parce que nous utilisons l'atmosphère comme poubelle, nous épaississons la couverture isolante autour de la Terre

Nous devons donc arriver le plus vite possible à des émissions nulles

@JPvanYpersele

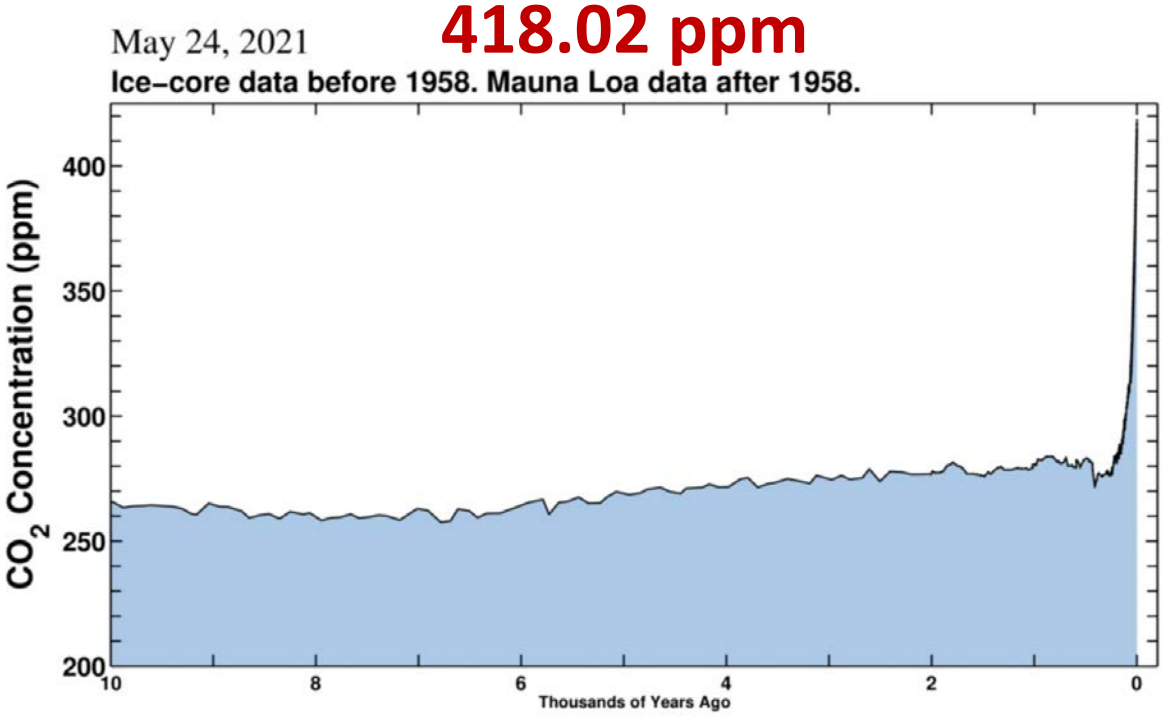
CO_2 Concentration and Temperature spirals





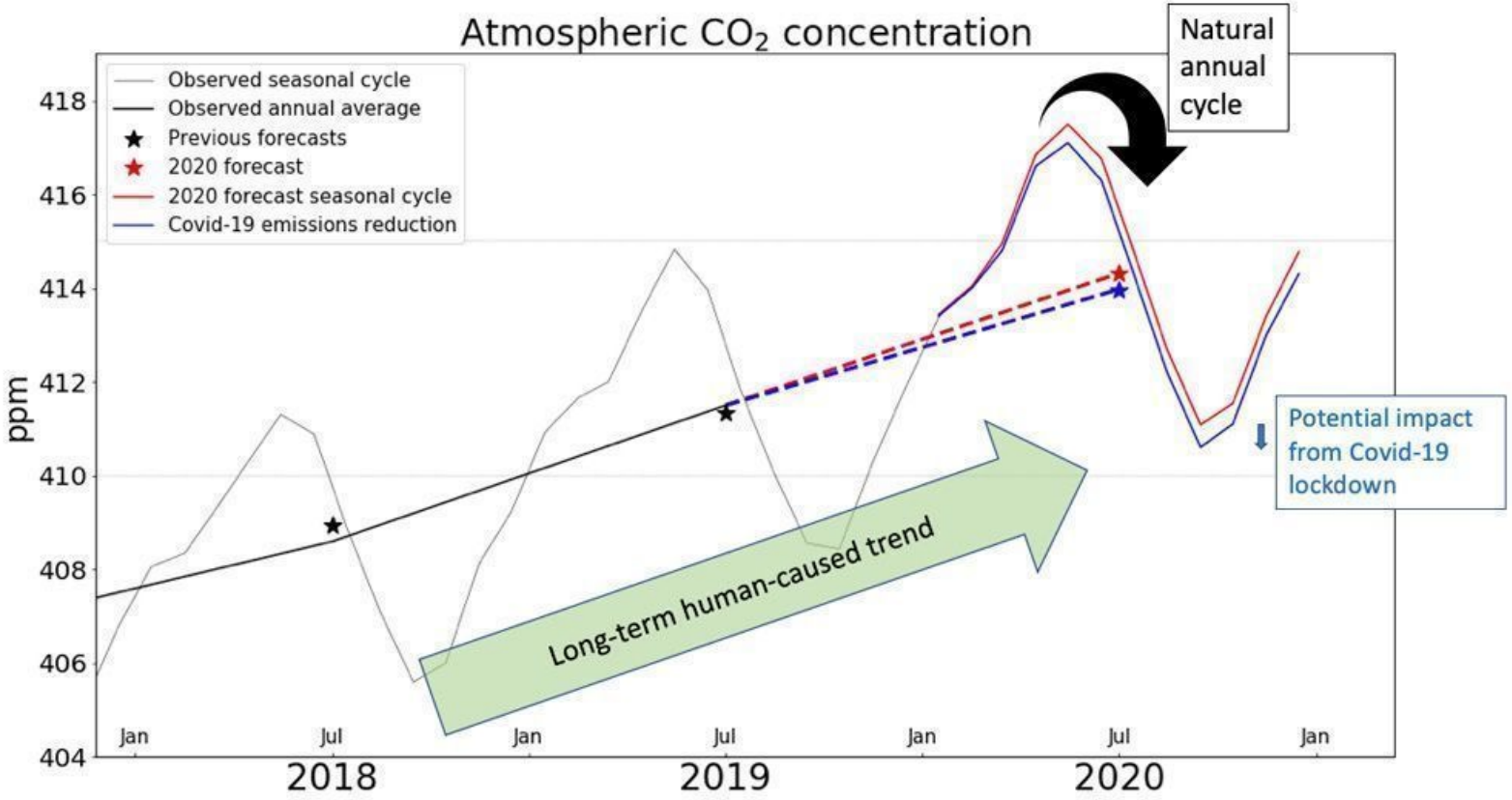
CO_2 Concentration since 1850 and Global Mean Temperature in °C relative to 1850 – 1900
Graph: Ed Hawkins (Climate Lab Book) – Data: HadCRUT4 global temperature dataset
Animation available on http://openclimatedata.net/climate-spirals/concentration-temperature/

Concentration en CO_2, 24 mai 2021 (courbe de Keeling)



Source: scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/

Confinement « Covid19 »: une effet très limité sur la concentration en CO_2



Source: @CarbonBrief, mai 2020 @JPvanYpersele

La progression de la certitude à propos de l'attribution du réchauffement aux facteurs humains

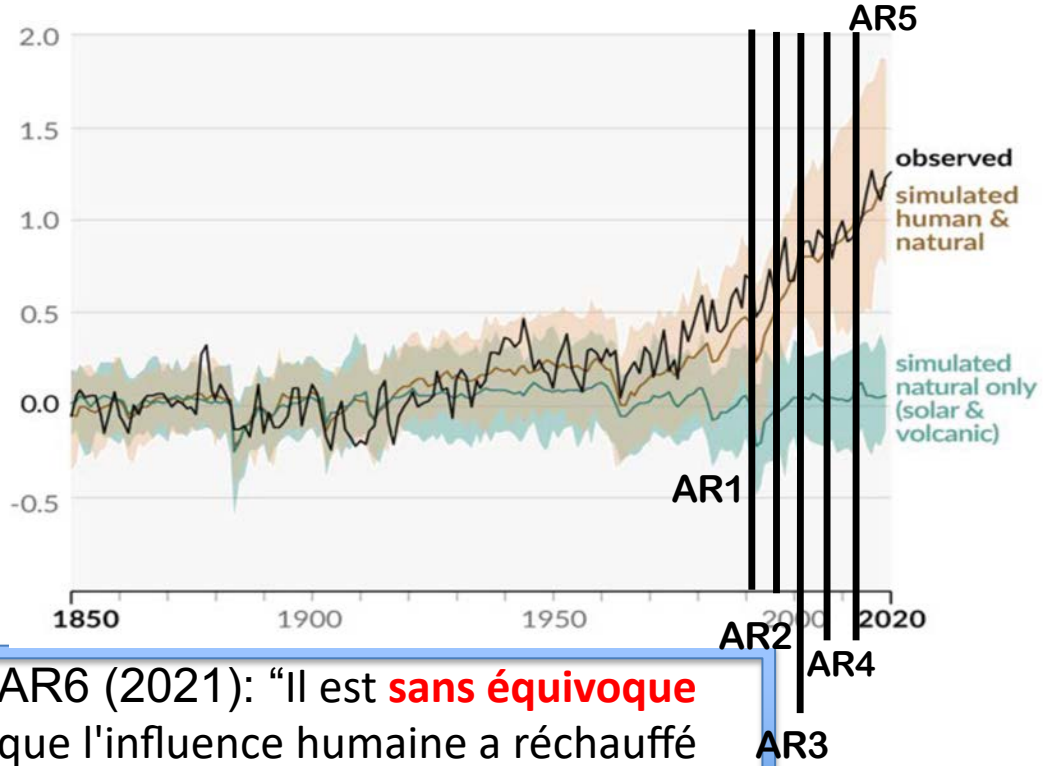
AR1 (1990): "Une détection **sans equivoque** prendra probablement plus d'une décennie"

AR2 (1995): "Un faisceau d'éléments suggère une influence humaine **perceptible** sur le climat"

AR3 (2001): "L'essentiel du réchauffement depuis 1950 est **probablement** (2 chances sur 3) dû aux activités humaines"

AR4 (2007): "L'essentiel du réchauffement depuis 2050 est **très probablement** (9 chances sur 10) dû aux gaz à effet de serre"

AR5 (2013): "Il est **extrêmement probable** (95 chances sur 100) que l'influence humaine a été la cause dominante…"



AR6 (2021): "Il est **sans équivoque** que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, les océans et les terres."

IPCC

Depuis 1950, les jours extrêmement chauds et les pluies intenses sont devenues plus courants

There is evidence that anthropogenic influences, including increasing atmospheric greenhouse gas concentrations, have changed these extremes

Observed changes in hot extremes since 1950

Figure SPM.3

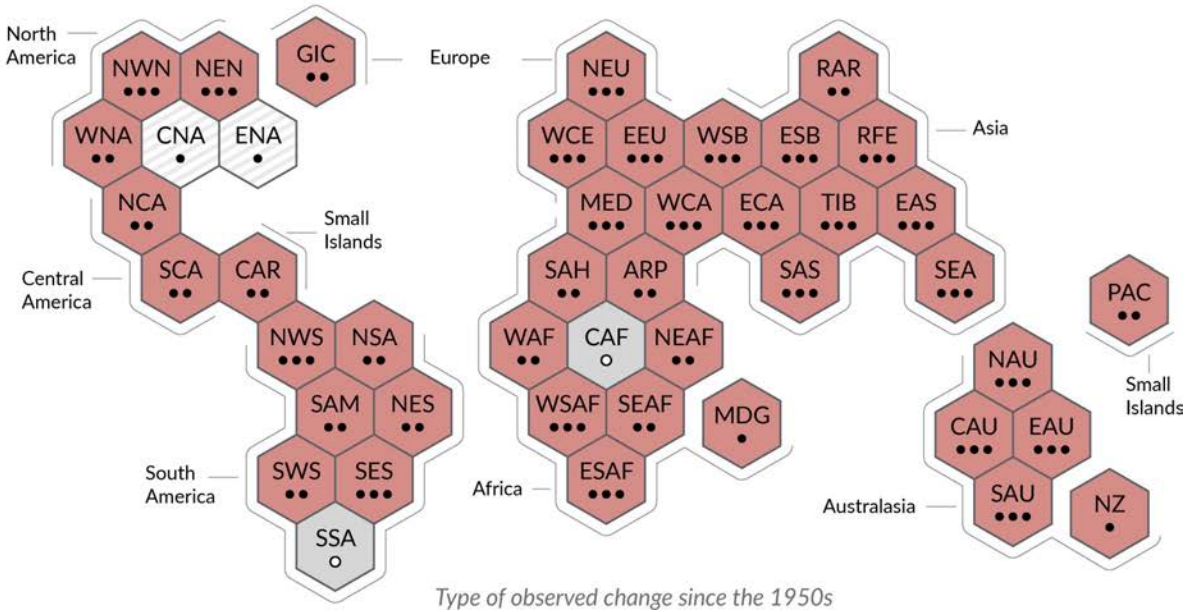
a) Synthesis of assessment of observed change in **hot extremes** and confidence in human contribution to the observed changes in the world's regions

Type of observed change in hot extremes

- Increase (41)
- Decrease (0)
- Low agreement in the type of change (2)
- Limited data and/or literature (2)

Confidence in human contribution to the observed change

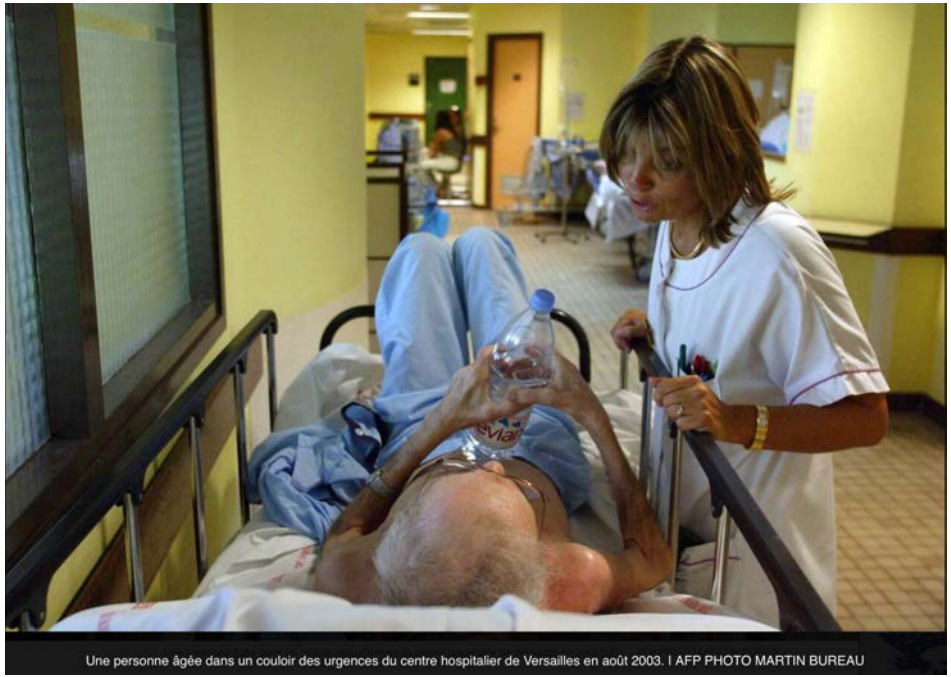
- ●●● High
- ●● Medium
- ● Low due to limited agreement
- ○ Low due to limited evidence



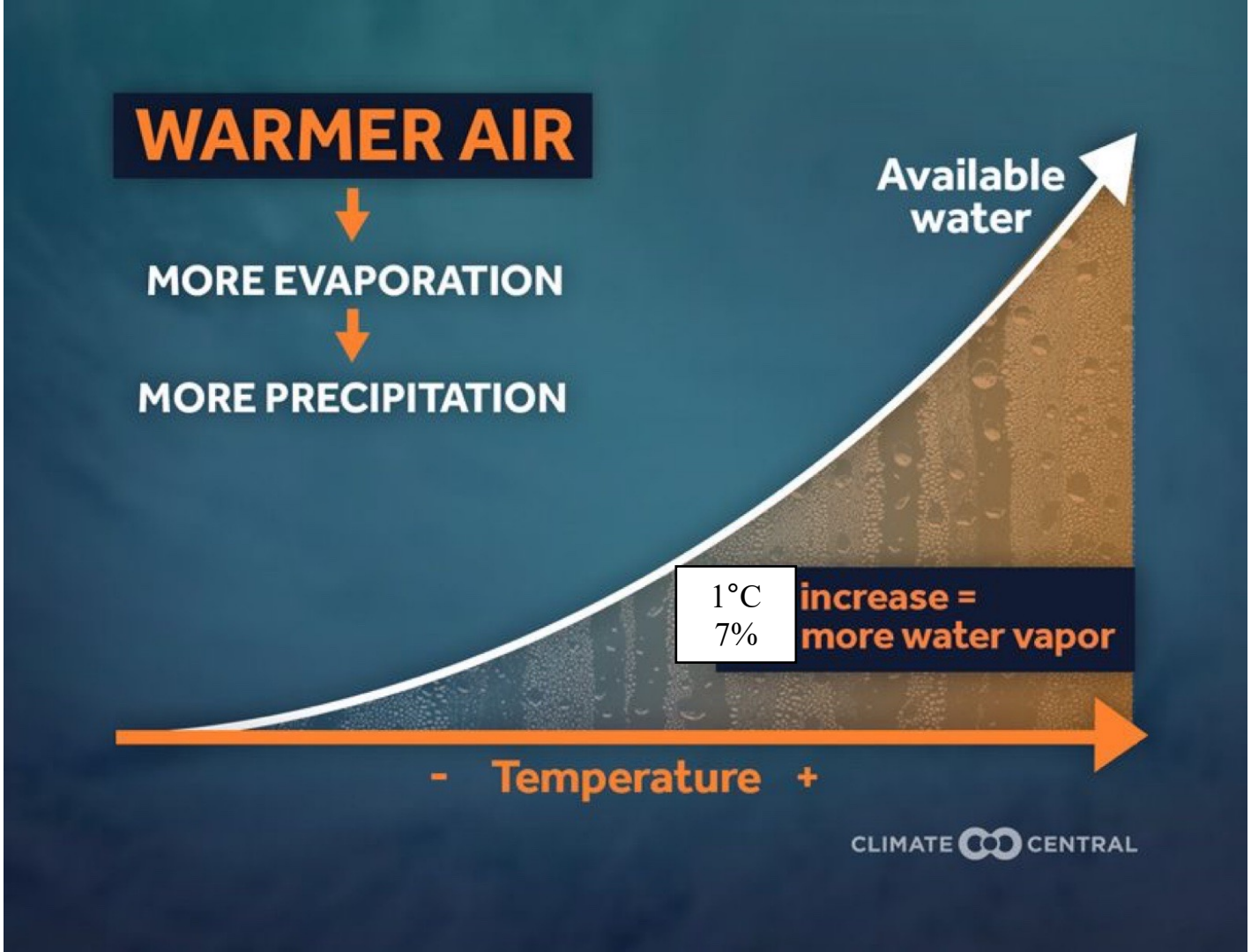
Les vagues de chaleur tuent

Canicule 2003: 70000 décès en Europe, dont 1200 en Belgique

Canicule 2020: 1400 décès en Belgique, combien en Europe ?



Une personne âgée dans un couloir des urgences du centre hospitalier de Versailles en août 2003. I AFP PHOTO MARTIN BUREAU


WARMER AIR
MORE EVAPORATION
MORE PRECIPITATION
Available water
1°C
7%
increase =
more water vapor
- Temperature +
CLIMATE CENTRAL

Observed changes in heavy precipitation since 1950

Figure SPM.3

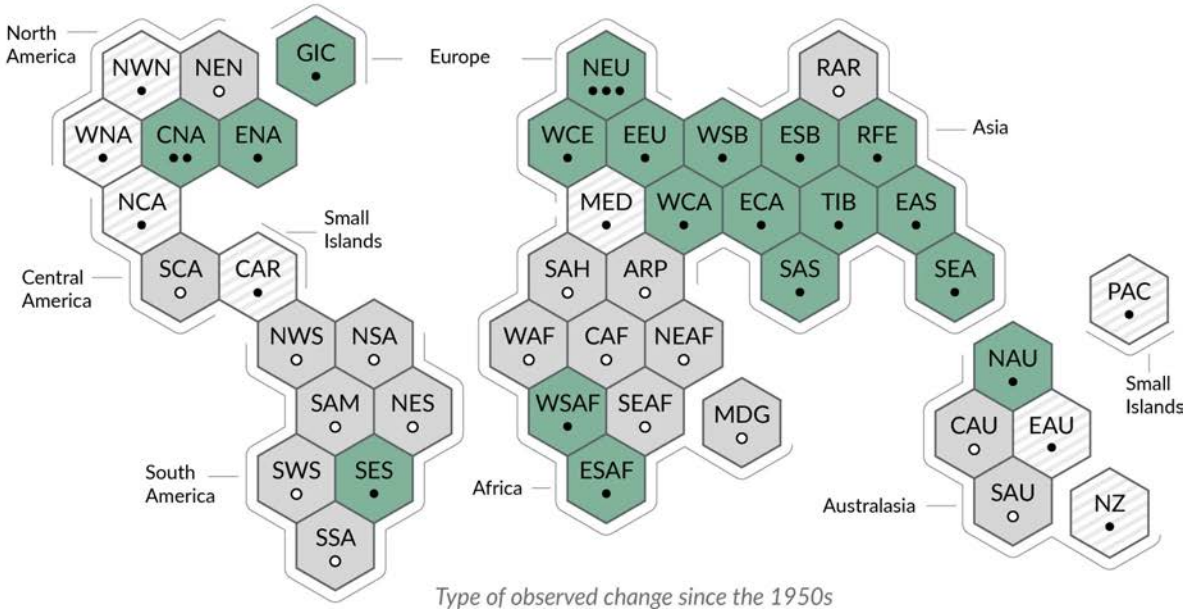
b) Synthesis of assessment of observed change in **heavy precipitation** and confidence in human contribution to the observed changes in the world's regions

Type of observed change in heavy precipitation

- Increase (19)
- Decrease (0)
- Low agreement in the type of change (8)
- Limited data and/or literature (18)

Confidence in human contribution to the observed change

- ●●● High
- ●● Medium
- ● Low due to limited agreement
- ○ Low due to limited evidence



Wallonia Floods, July 2021

Source:
VRT Nieuws

Figure SPM.3

Observed changes in agricultural and ecological drought since 1950

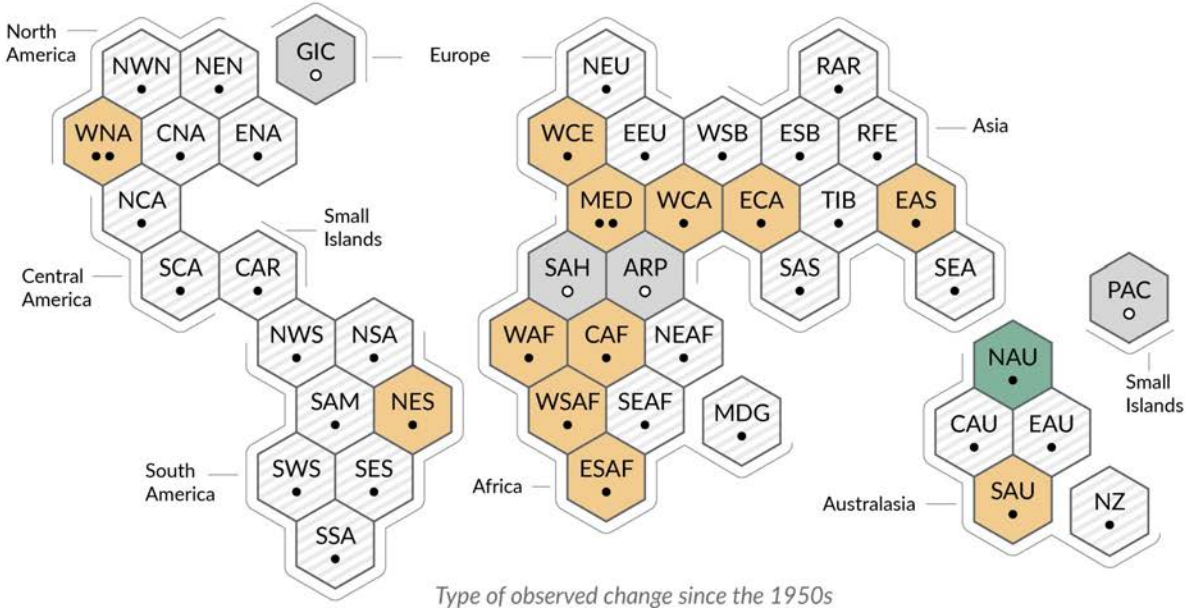
c) Synthesis of assessment of observed change in **agricultural and ecological drought** and confidence in human contribution to the observed changes in the world's regions

Type of observed change
in agricultural and ecological drought

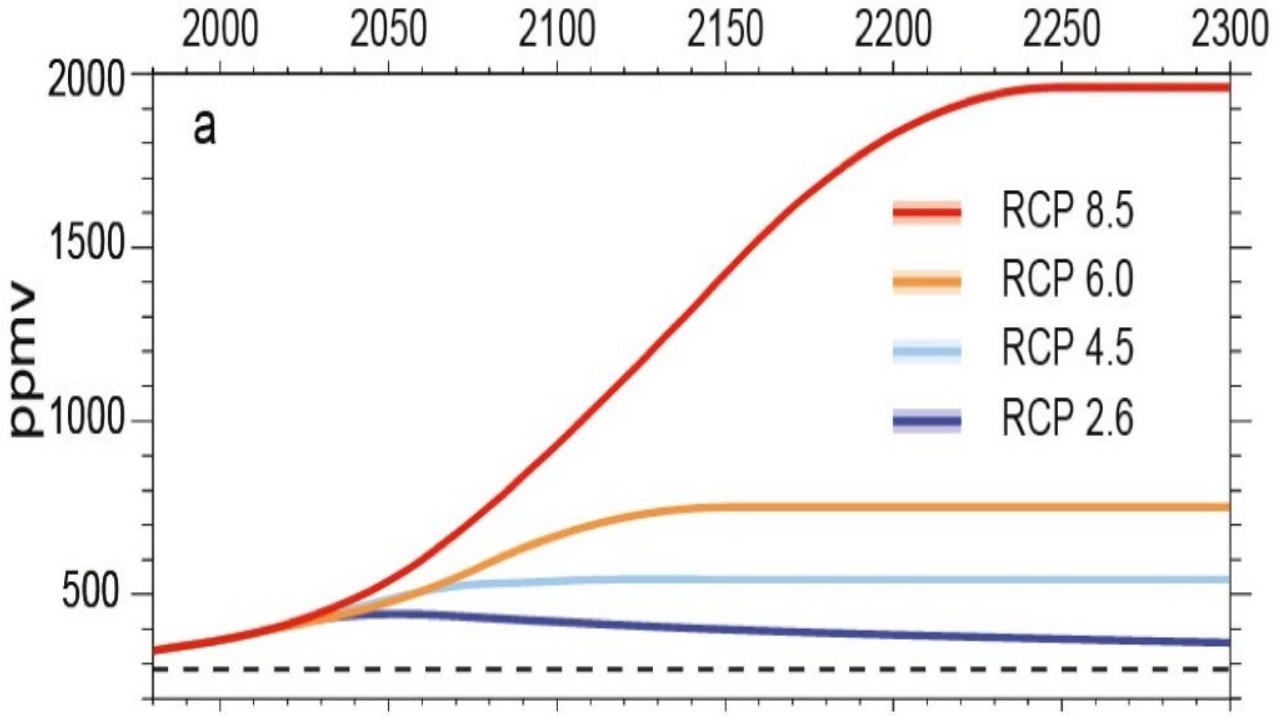
- Increase (12)
- Decrease (1)
- Low agreement in the type of change (28)
- Limited data and/or literature (4)

Confidence in human contribution
to the observed change

- ●●● High
- ●● Medium
- ● Low due to limited agreement
- ○ Low due to limited evidence

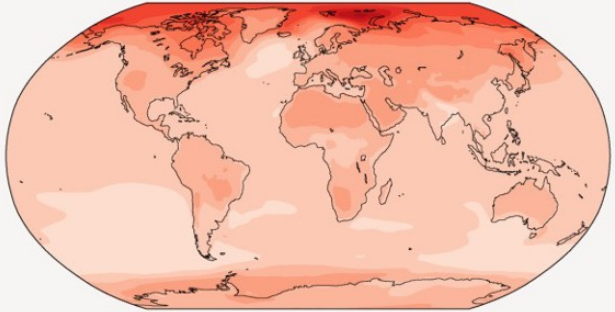


Les scénarios « RCP » utilisés par le GIEC/IPCC pour la concentration en CO_2

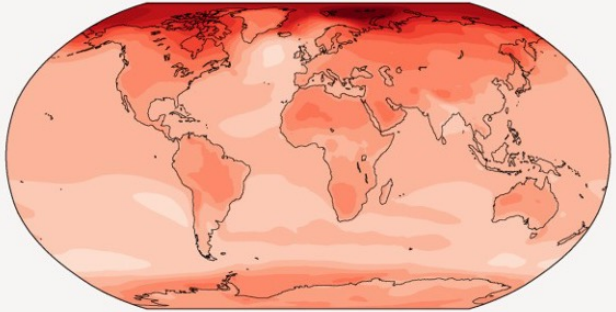


À tous les niveaux de réchauffement, les terres s'échauffent plus vite que l'océan, et l'Arctique et l'Antarctique davantage que les régions tropicales

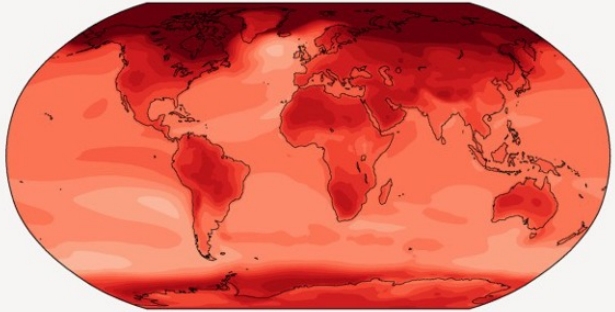
+1.5°C

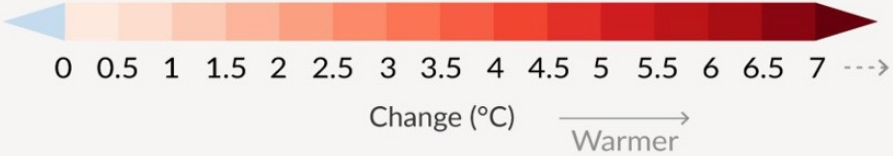


+2°C

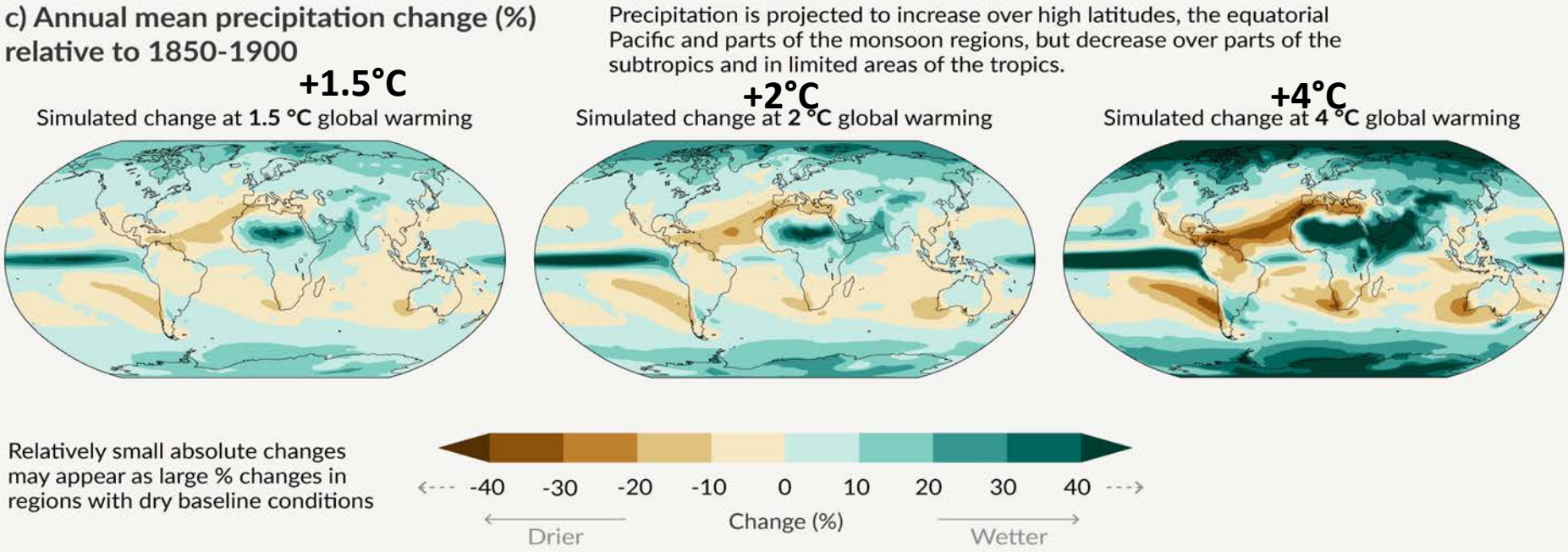


+4°C

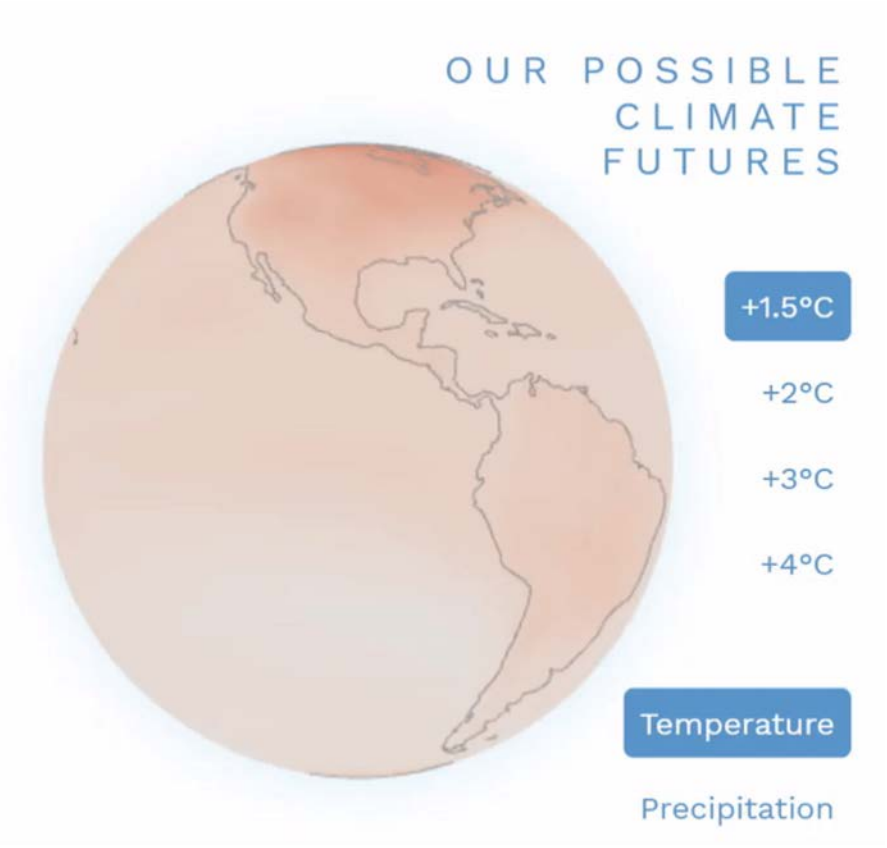




La quantité totale annuelle de précipitations augmentera aux latitudes élevées, dans le Pacifique équatorial et dans une partie des régions à mousson, et diminuera dans une partie des régions sous-tropicales et tropicales



Interactive atlas

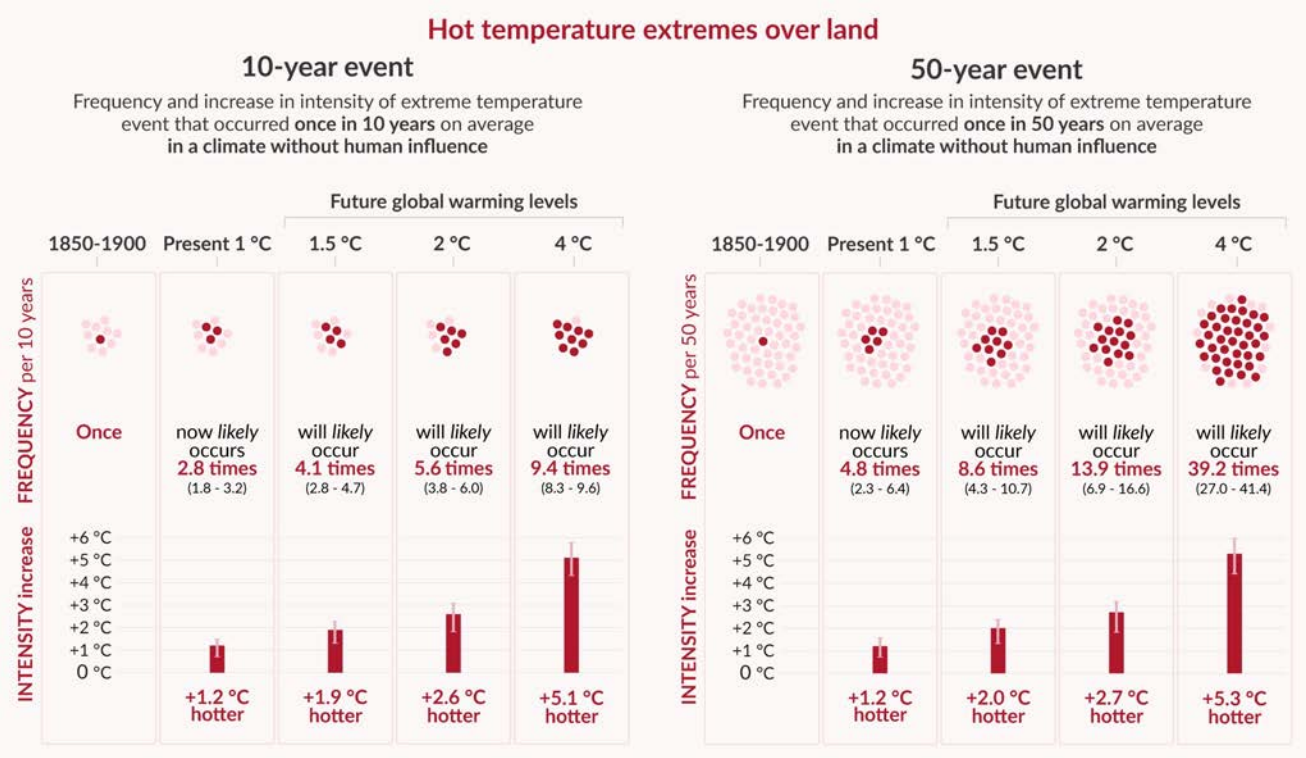


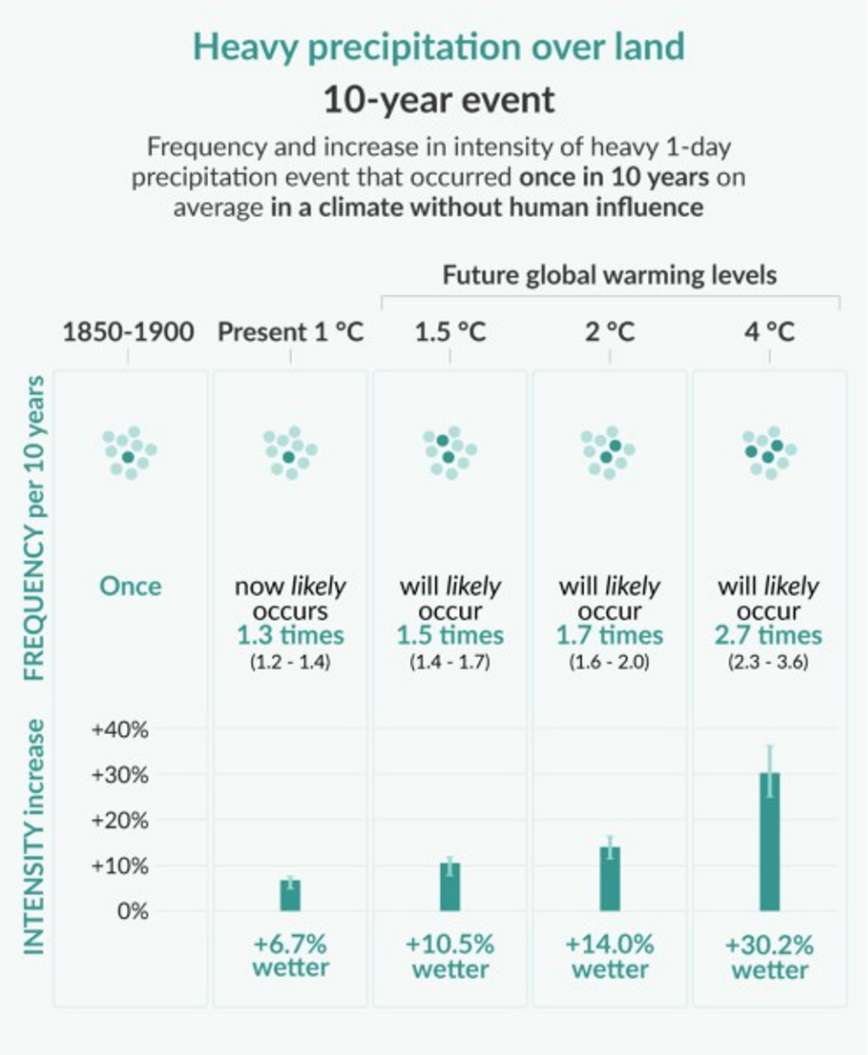
https://interactive-atlas.ipcc.ch/

#IPCCData #IPCCAtlas

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

Figure SPM.6

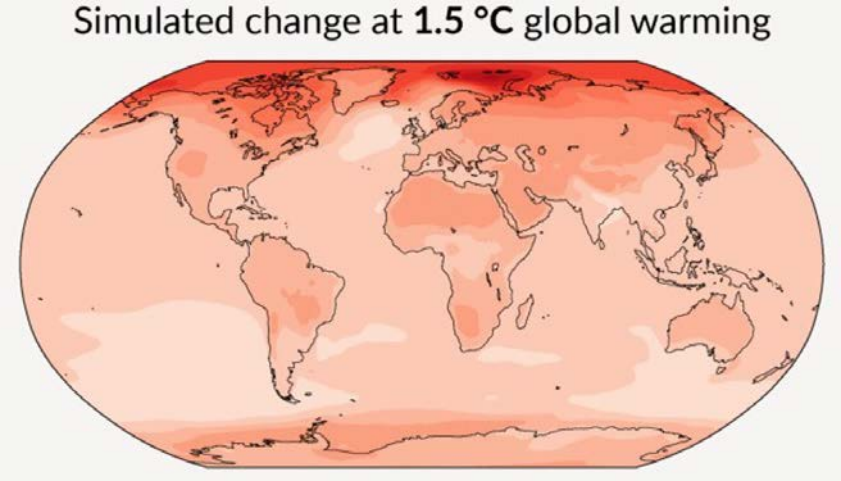




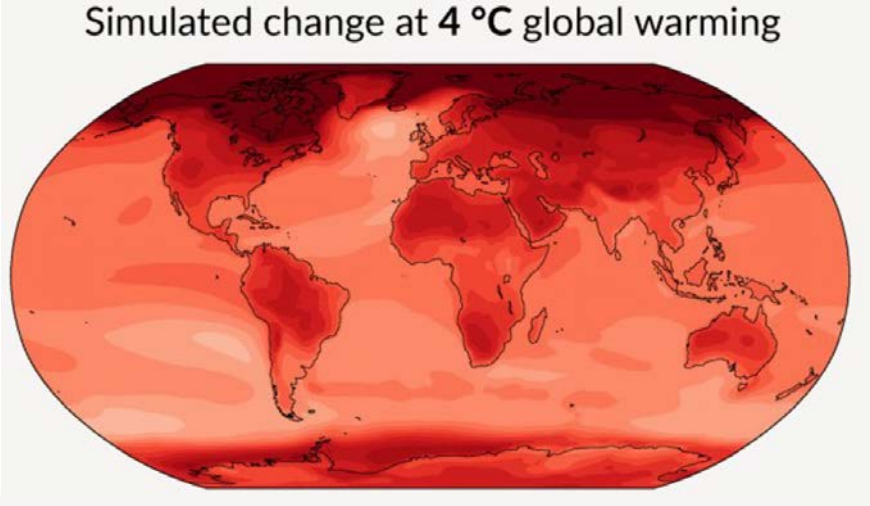
IPCC AR6 WGI SPM
Figure SPM.6

L'Humanité a le choix

+1.5°C



+4°C



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

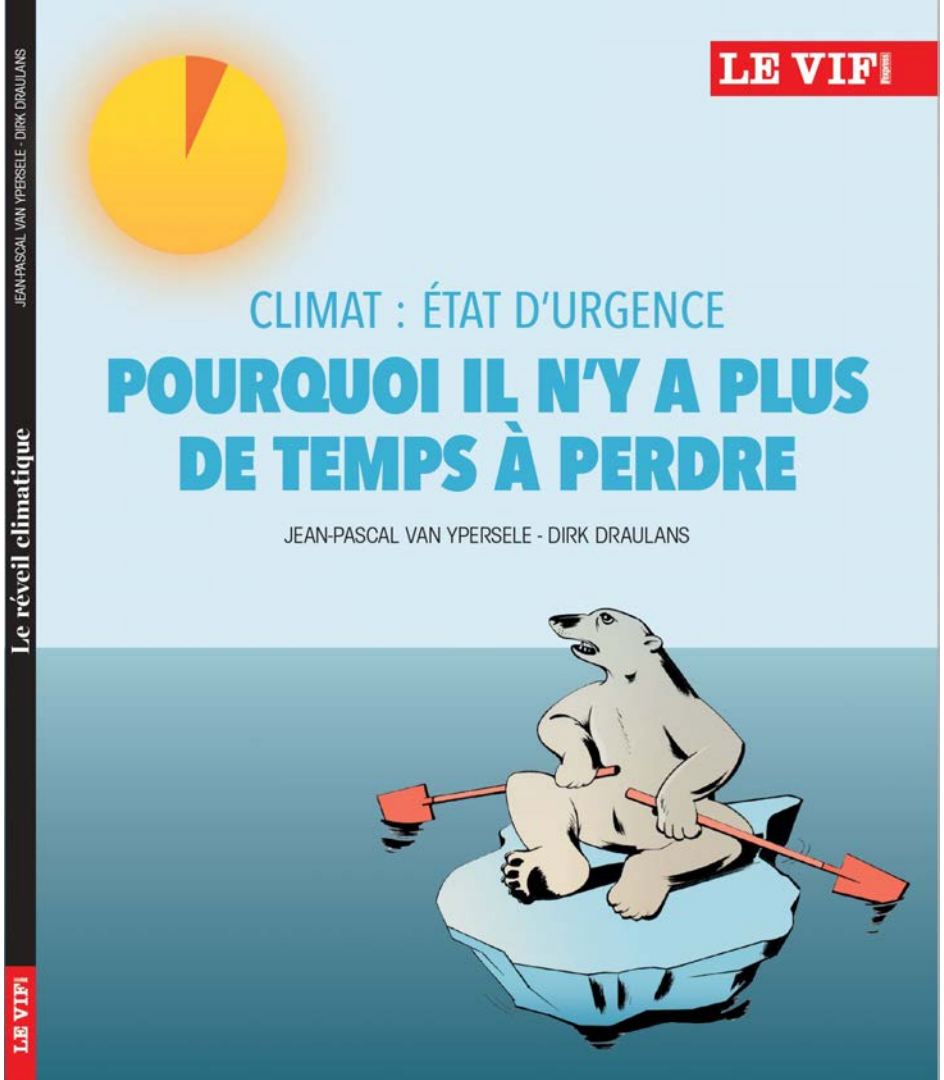
Sommaire

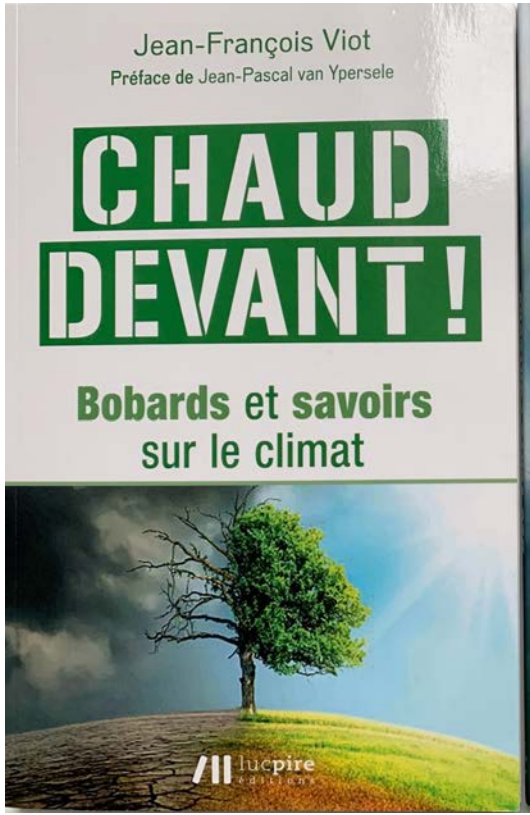
ABC des changements climatiques 2
Ressources pour l'enseignement 10
Témoignages 14
Agenda 16

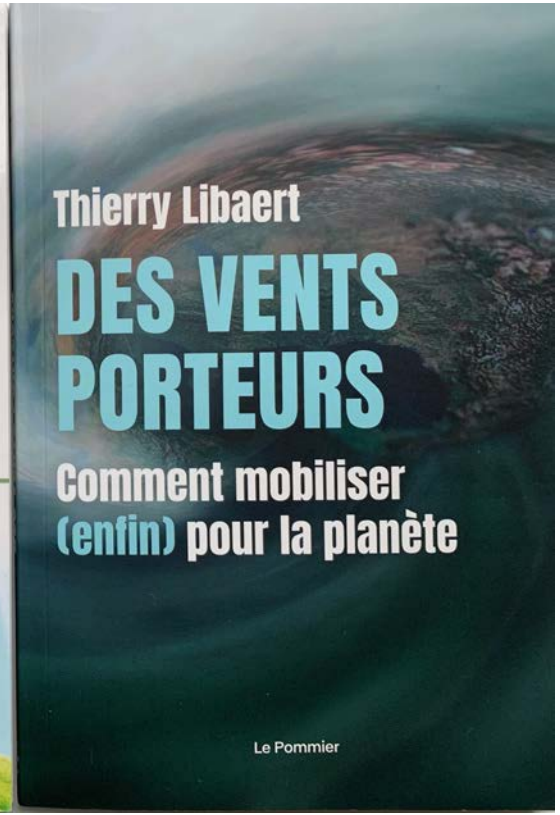
Wallonie environnement Awac

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

Gratuit sur
www.levif.be/reveil-climatique




Jean-François Viot
Préface de Jean-Pascal van Ypersele
CHAUD DEVANT !
Bobards et savoirs sur le climat
luc pire éditions


Thierry Libaert
DES VENTS PORTEURS
Comment mobiliser (enfin) pour la planète
Le Pommier

Pour en savoir plus :

- www.ipcc.ch : GIEC ou IPCC
- www.climate.be/vanyp : mes dias
- www.plateforme-wallonne-giec.be : Plateforme wallonne pour le GIEC (e.a., Lettre d'information)
- www.realclimate.org : réponses aux semeurs de doute
- www.skepticalscience.com : idem
- **Sur Twitter: @JPvanYpersele**

  @IPCC_CH

Jean-Pascal van Ypersele
(vanyp@climate.be)