

Klimaatverandering: Laatste stand van zaken



Prof. Jean-Pascal van Ypersele

Voormalig IPCC Vice-chair (2008-2015)

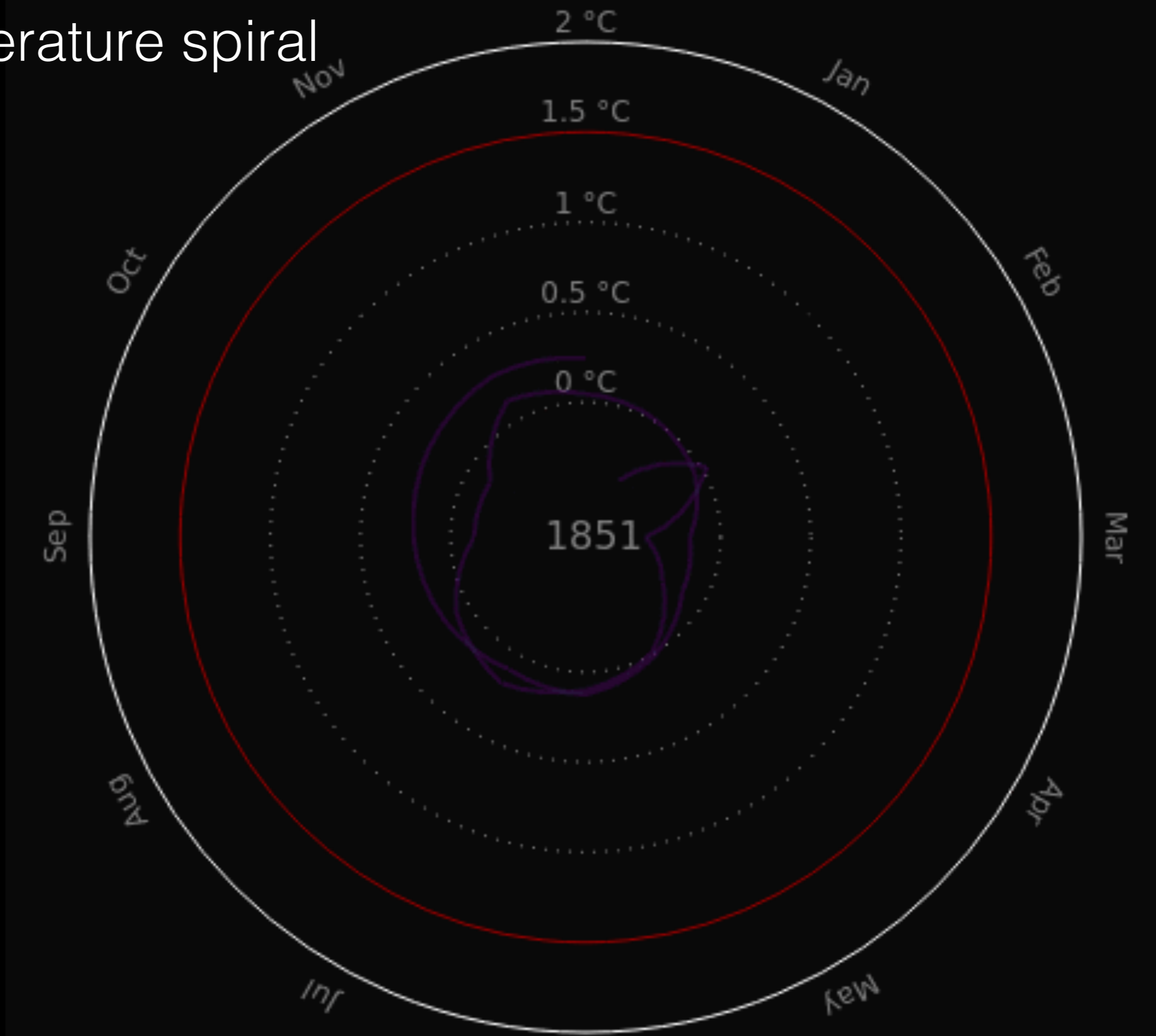
**Université catholique de Louvain,
Earth & Life Institute**

Twitter: @JPvanYpersele

**Denktank DKA (KlimaatAdaptatie Vlaanderen),
Brussel, 14 december 2017**

NB: Merci au Gouvernement wallon pour son soutien à la
<http://plateforme-wallonne-giec.be>

Temperature spiral



Global Mean Temperature in °C relative to 1850 – 1900

Graph: Ed Hawkins (Climate Lab Book) – Data: HadCRUT4 global temperature dataset

Available on <http://openclimatedata.net/climate-spirals/temperature>

Knelpunten

(DKA, Turnhout, Mei 2016)

- **Klimaat verandert inderdaad**
- **Meestal onder de invloed van menselijke activiteiten (meestal CO₂)**
- **Zonder mitigatie, gevolgen zullen kostbaar zijn, ook voor België**
- **Adaptatie is belangrijk, maar kan niet alles doen**
- **Grote emissie reducties (tot nul !) zijn nodig om de opwarming te limiteren**
- **Er zijn veel mogelijkheden om dat te doen,**
- **Het kost niet zoveel als de gevolgen, en er zijn ook “co-benefits” en opportuniteiten**

**With 8 metre sea-level rise: 3700 km² below sea-level in Belgium (very possible in year 3000)
(NB: flooded area depends on protection)**



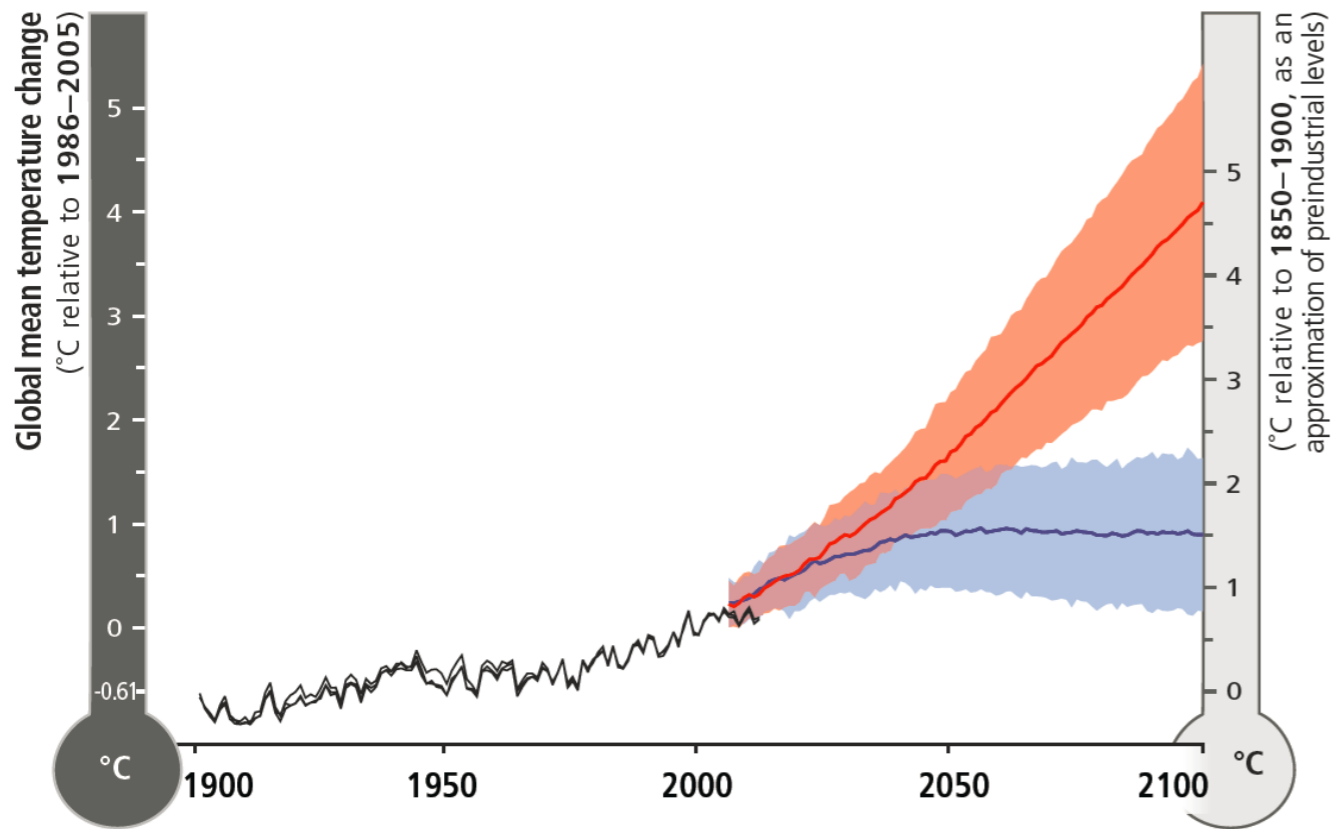
Source: N. Dendoncker (Dépt de Géographie, UCL), J.P. van Ypersele et P. Marbaix (Dépt de Physique, UCL) (www.climate.be/impact)

Enkele nieuwe opmerkingen

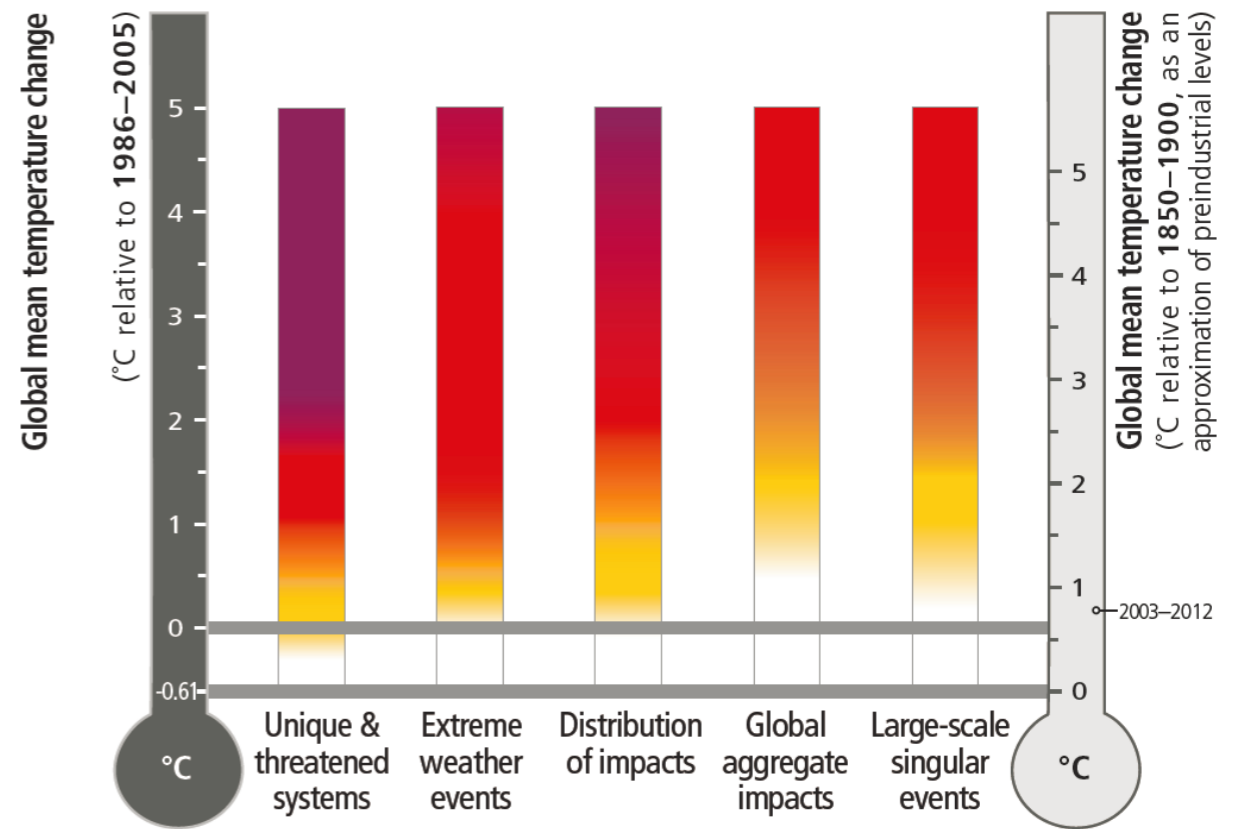
- **Wetenschap is duidelijker en duidelijker;**
Voorbeelden van de laatste dagen:
 - **Opwarming in Arctische oceaan vlugger dan over laatste 1500 jaar (NOAA, 2017)**
 - **Opwarming heeft de regen van orkaan Harvey veel intenser gemaakt (+10 to 40% zijn twee gemiddelde cijfers) (AGU, 2017)**
 - **Bijdrage van Antarctica tot zeespiegel toename herzien: in 2100, totaal toename + 1,5 meters is nu gemiddeld voor business as usual scenario (RCP 8.5: 2100 range 93 – 243 cm, **median is 11,7 m in 2300!**; RCP2.6: 2100 range 26 – 98 cm, median is 1.4 m in 2300) (Kopp et al., 2017)**

John Holdren, Former science adviser of President Obama, and former President of the American Association for the Advancement of Science

- ***'We basically have three choices – mitigation, adaptation, and suffering.'***
- ***We're going to do some of each. The question is what the mix is going to be.***
- ***The more mitigation we do, the less adaptation will be required, and the less suffering there will be.'***



- Observed
- RCP8.5 (a high-emission scenario)
- Overlap
- RCP2.6 (a low-emission mitigation scenario)



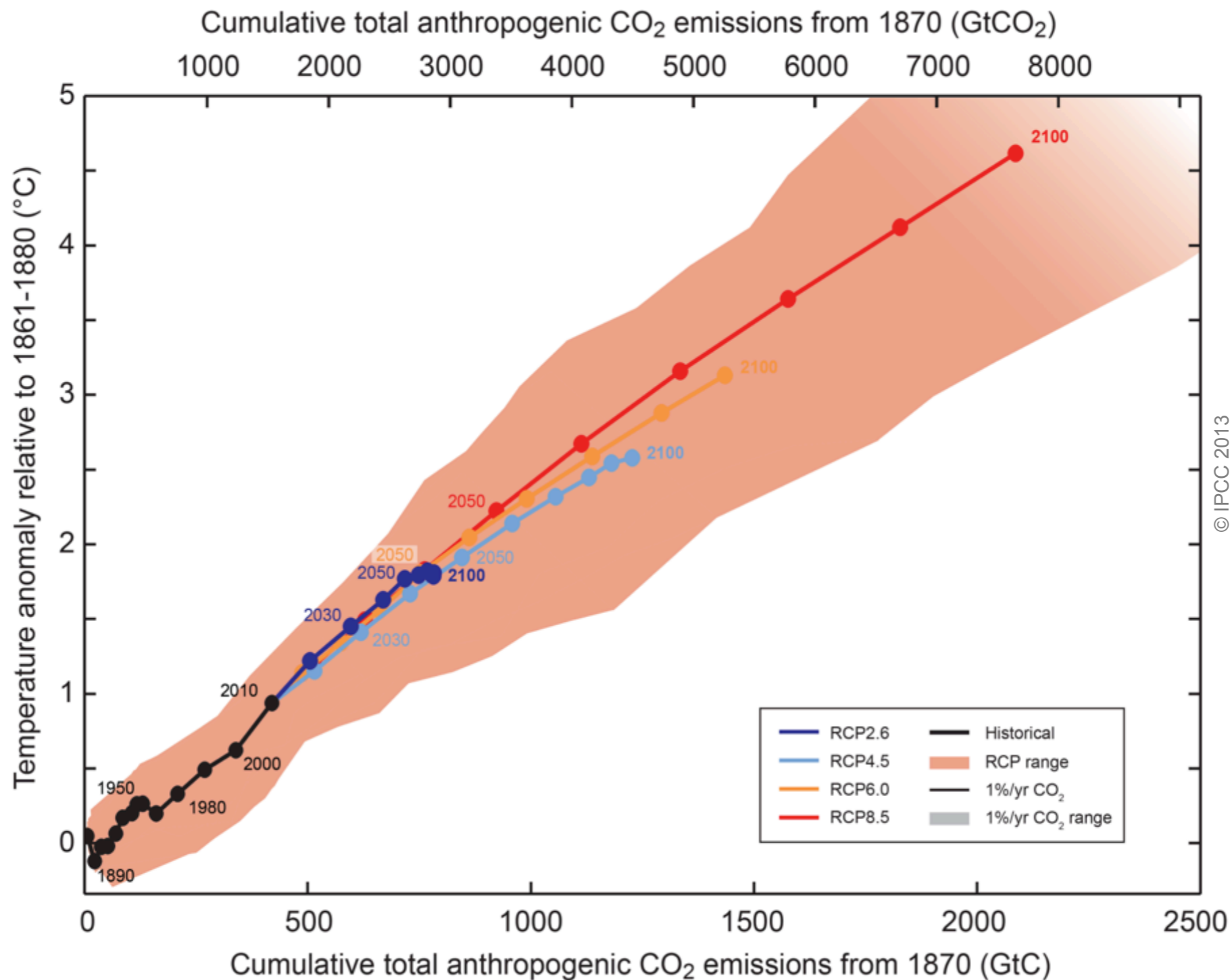


Fig. SPM.10

Limiting climate change will require substantial and sustained reductions of greenhouse gas emissions.

Enkele nieuwe opmerkingen



- **Synergies tussen adaptatie en mitigatie bestaan, en moeten beter aangepakt zijn**
- **NB: rond energie (die niet alleen electriciteit is) is gebruik tenminste als belangrijk als productie (energie efficiëntie en gebruik reductie, warmte stockage...)**

- **Substantial reductions in emissions would require large changes in investment patterns e.g., from 2010 to 2029, in billions US dollars/year:**

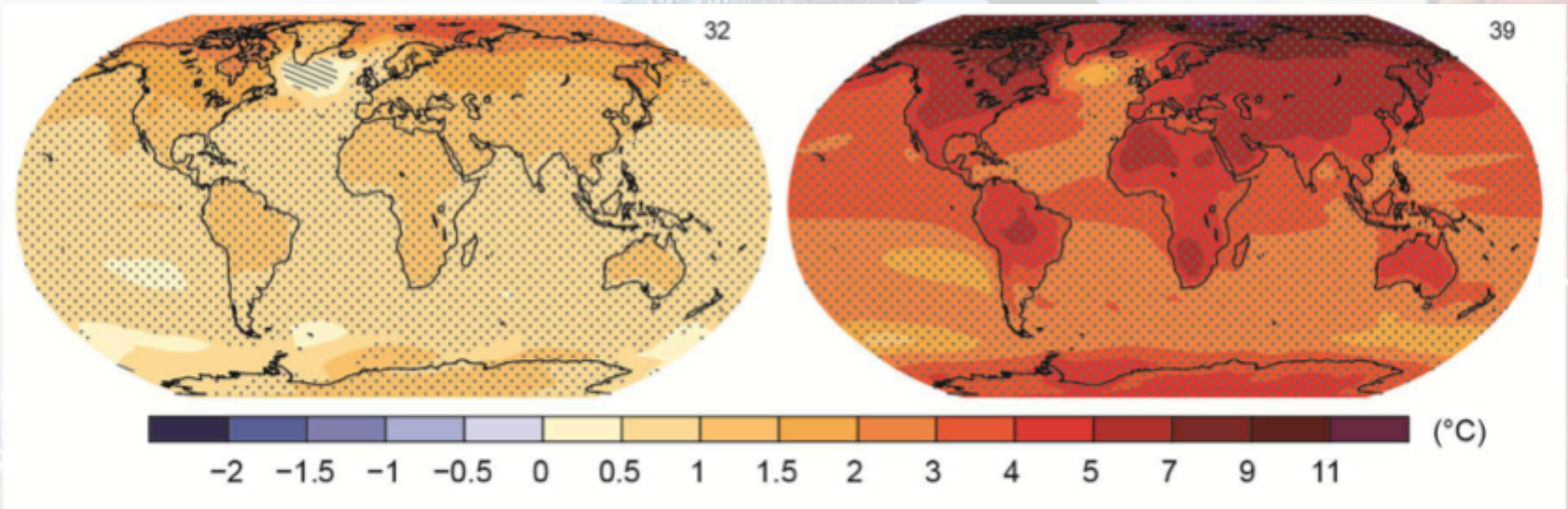
(mean numbers rounded, IPCC AR5 WGIII Fig SPM 9)

- **energy efficiency: +330**
- **renewables: + 90**
- **power plants w/ CCS: + 40**
- **nuclear: + 40**
- **power plants w/o CCS: - 60**
- **fossil fuel extraction: - 120**

The Choices Humanity Makes Will Create Different Outcomes (and affect prospects for effective adaptation)

With substantial mitigation

Without additional mitigation

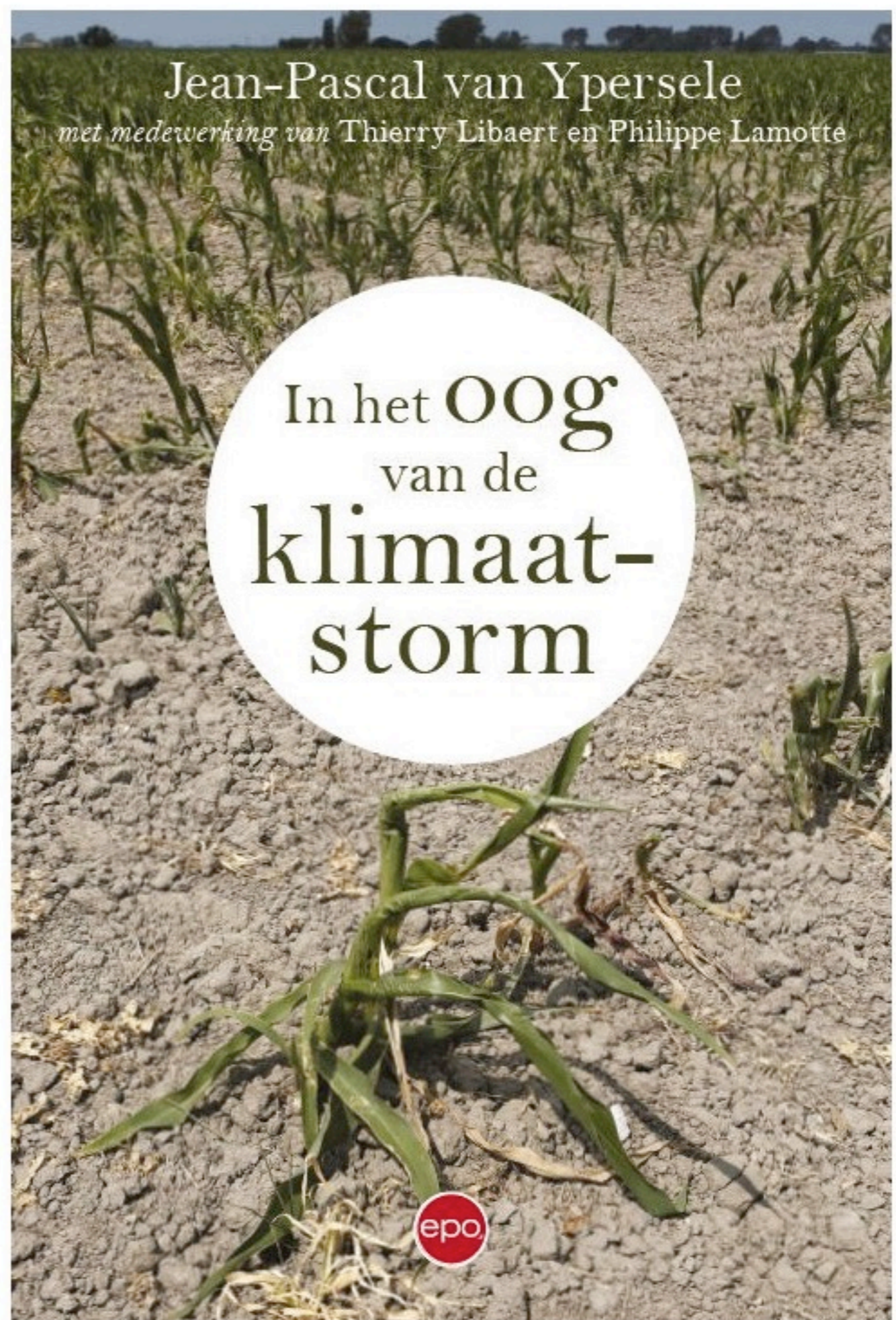


Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)

AR5 WGI SPM

**Straks bij EPO
(begin 2018)**

**Voorwoord:
Jill Peeters**



Useful links:

- www.ipcc.ch : IPCC (reports and videos)
- www.climate.be/vanyp : my slides and other documents
- www.skepticalscience.com: excellent responses to contrarians arguments
- **On Twitter: @JPvanYpersele
and @IPCC_CH**