

# **Changements climatiques: Urgence d'agir !**

**Jean-Pascal van Ypersele (UCL)**

**Vice-président du GIEC de 2008 à 2015**

**Twitter: @JPvanYpersele**

**Fête du civisme, Koekelberg,  
28-11-2016**

**Merci au Gouvernement wallon et à mon équipe à l'Université catholique de Louvain pour leur soutien**

# Pourquoi le GIEC (Groupe d'experts

Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) ?

Etabli par l'OMM et le PNUE en 1988

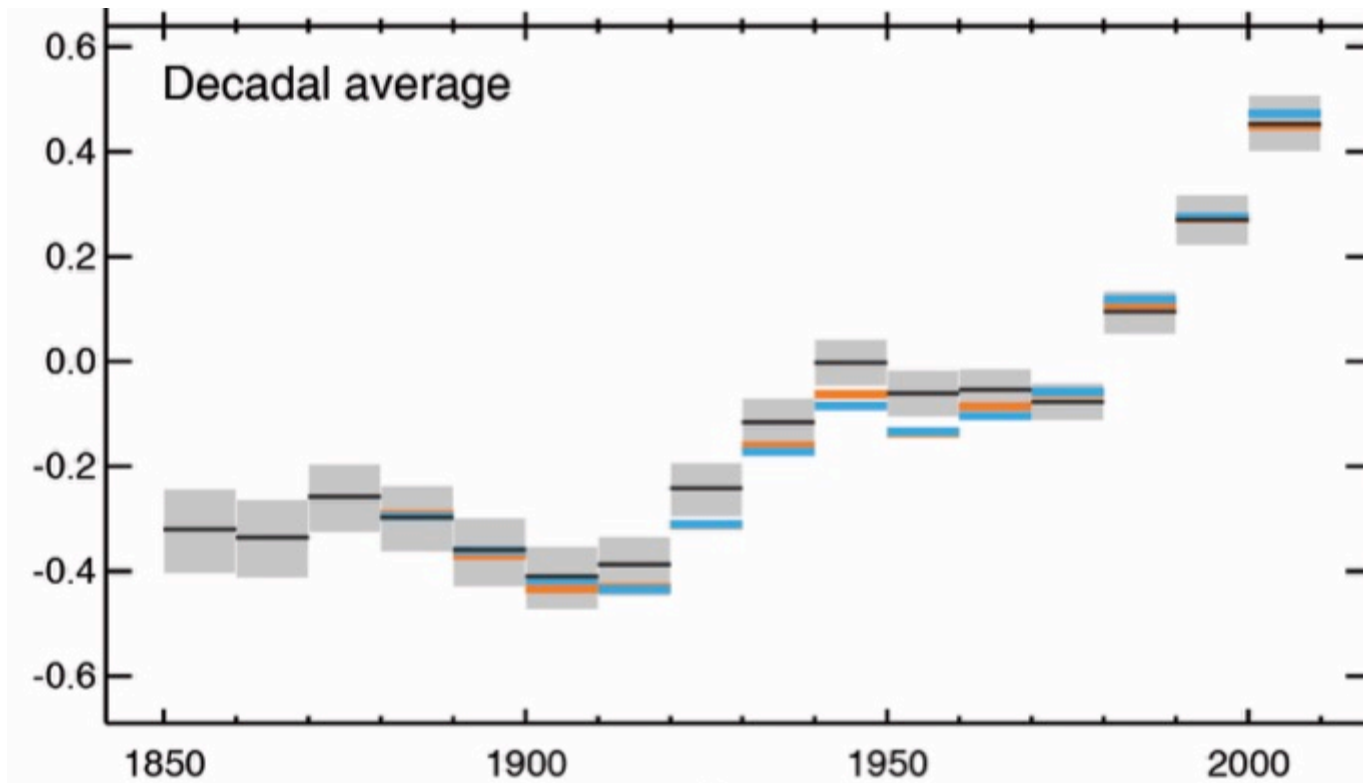
Mandat: fournir aux décideurs une **source objective d'information** à propos:

- des causes des changements climatiques
- des scénarios possibles d'évolution
- des conséquences observées ou futures pour l'environnement et les activités humaines
- les options de réponse possibles (adaptation & atténuation = réduction des émissions).

OMM = Organisation Météorologique Mondiale  
PNUE = Programme des Nations Unies pour l'Environnement







(IPCC 2013, Fig. SPM.1a)

Chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850

Dans l'hémisphère nord, la période 1983–2012 a probablement été la période de 30 ans la plus chaude des 1400 dernières années (degré de confiance moyen).



# Plateau Glacier (1961) (Alaska)



[http://www.weather.com/news/science/environment/alaskas-glaciers-capturing-earth-changing-our-eyes-20131125?cm\\_ven=Email&cm\\_cat=ENVIRONMENT\\_us\\_share](http://www.weather.com/news/science/environment/alaskas-glaciers-capturing-earth-changing-our-eyes-20131125?cm_ven=Email&cm_cat=ENVIRONMENT_us_share)

# Plateau Glacier (2003) (Alaska)



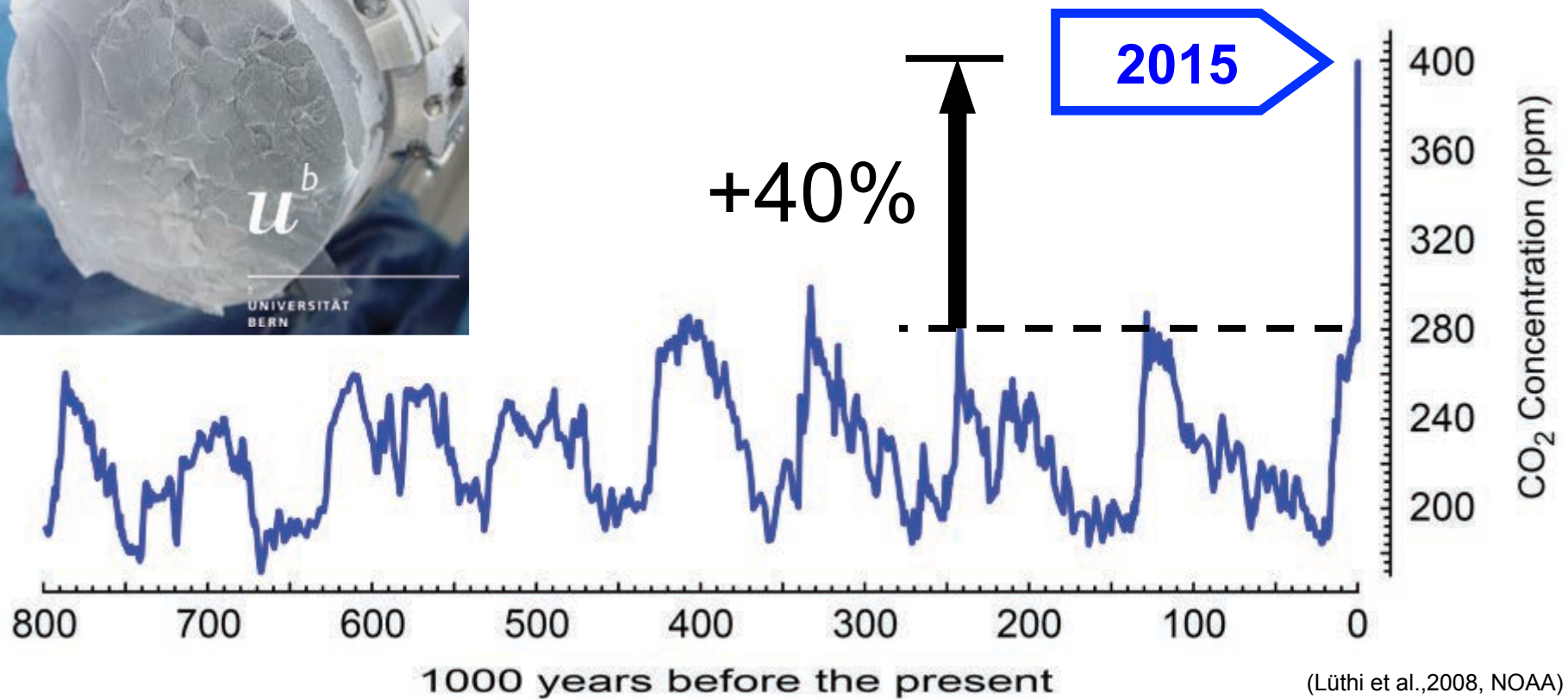
[http://www.weather.com/news/science/environment/alaskas-glaciers-capturing-earth-changing-our-eyes-20131125?cm\\_ven=Email&cm\\_cat=ENVIRONMENT\\_us\\_share](http://www.weather.com/news/science/environment/alaskas-glaciers-capturing-earth-changing-our-eyes-20131125?cm_ven=Email&cm_cat=ENVIRONMENT_us_share)



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



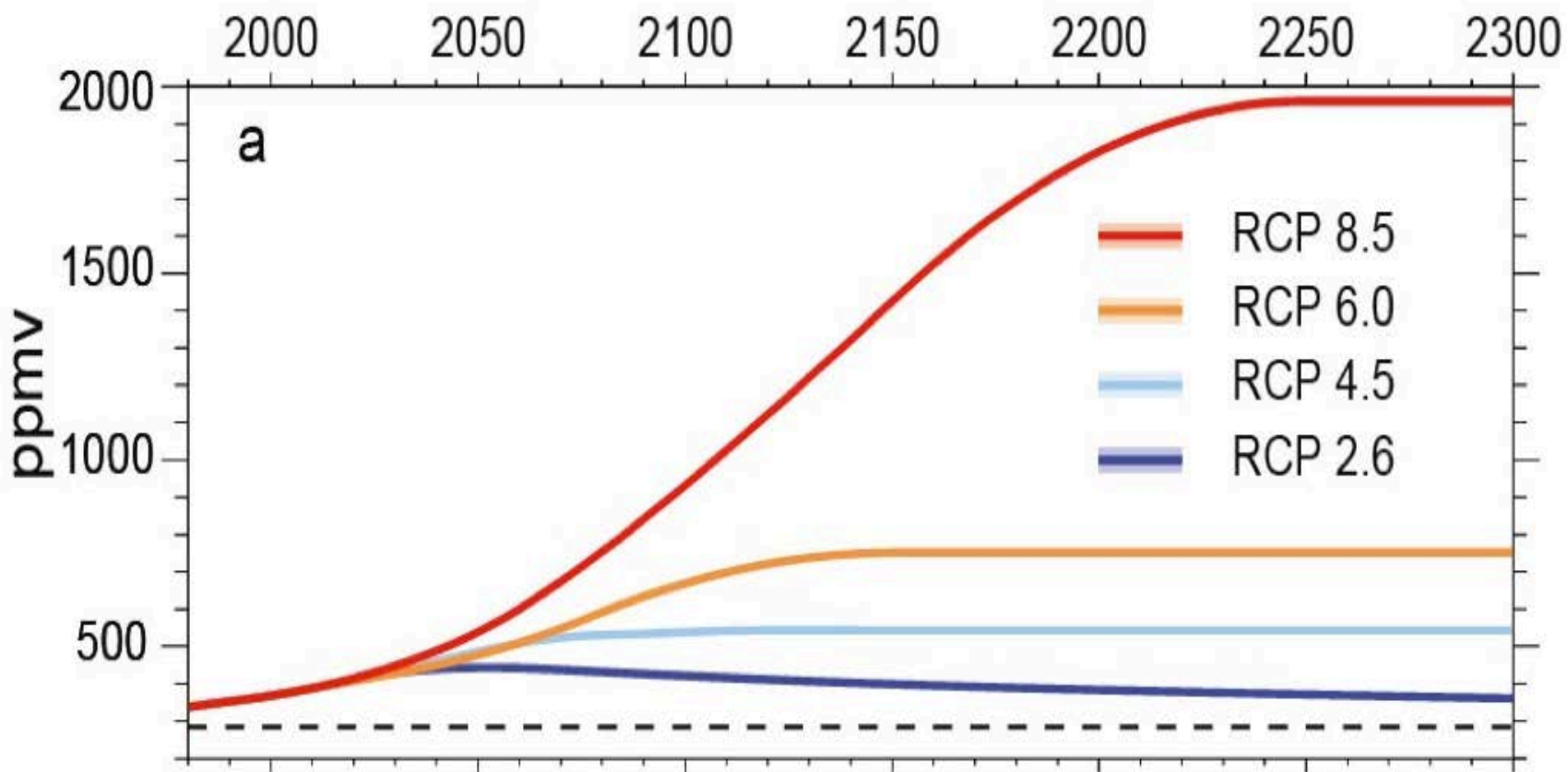
There is evidence that anthropogenic influences, including increasing atmospheric **greenhouse gas concentrations**, have changed these extremes



Les concentrations atmosphériques en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ont augmenté jusqu'à des niveaux sans précédent au cours des 800 000 dernières années

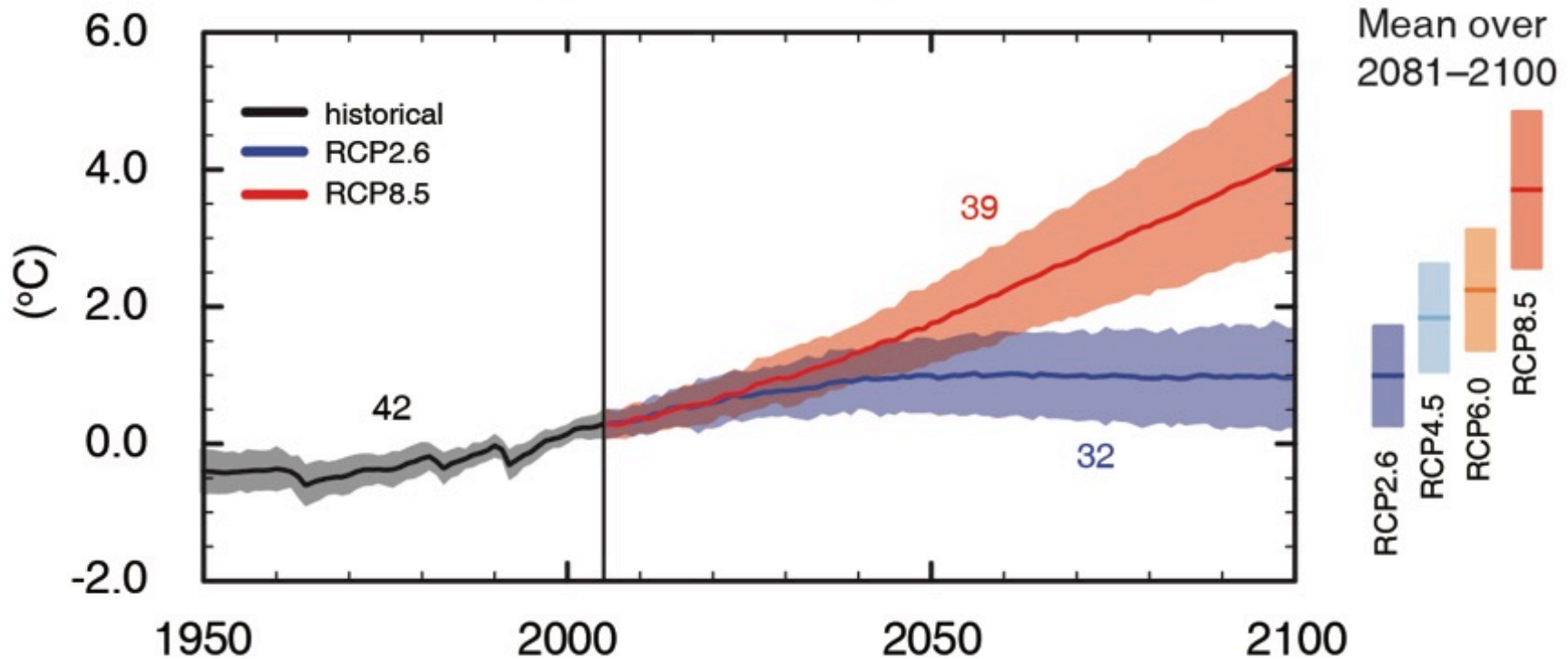


# RCP Scenarios: Atmospheric CO<sub>2</sub> concentration



Three stabilisation scenarios: RCP 2.6 to 6  
One Business-as-usual scenario: RCP 8.5

## Global average surface temperature change (Ref: 1986-2005)



(IPCC 2013, Fig. SPM.7a)

**Seul le scénario d'émissions le plus bas (RCP2.6) permet de maintenir l'augmentation de la température moyenne du globe en surface en-dessous de 2°C (relativement à 1850-1900) avec une probabilité d'au moins 66%.**

# 18-20000 years ago (Last Glacial Maximum)

With permission from Dr. S. Jousaume, in « Climat d'hier à demain », CNRS éditions.

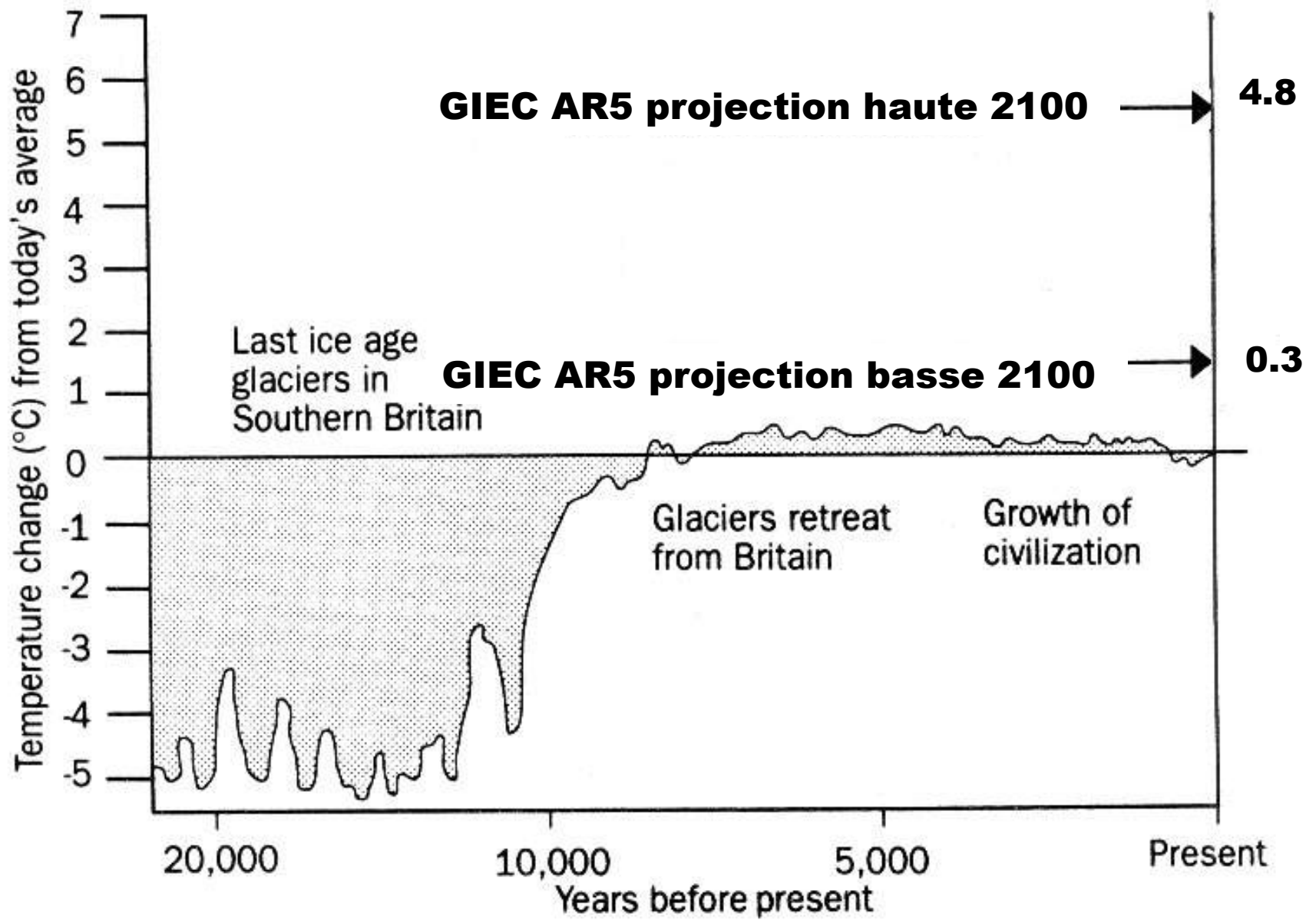




# Today, with +4-5°C globally

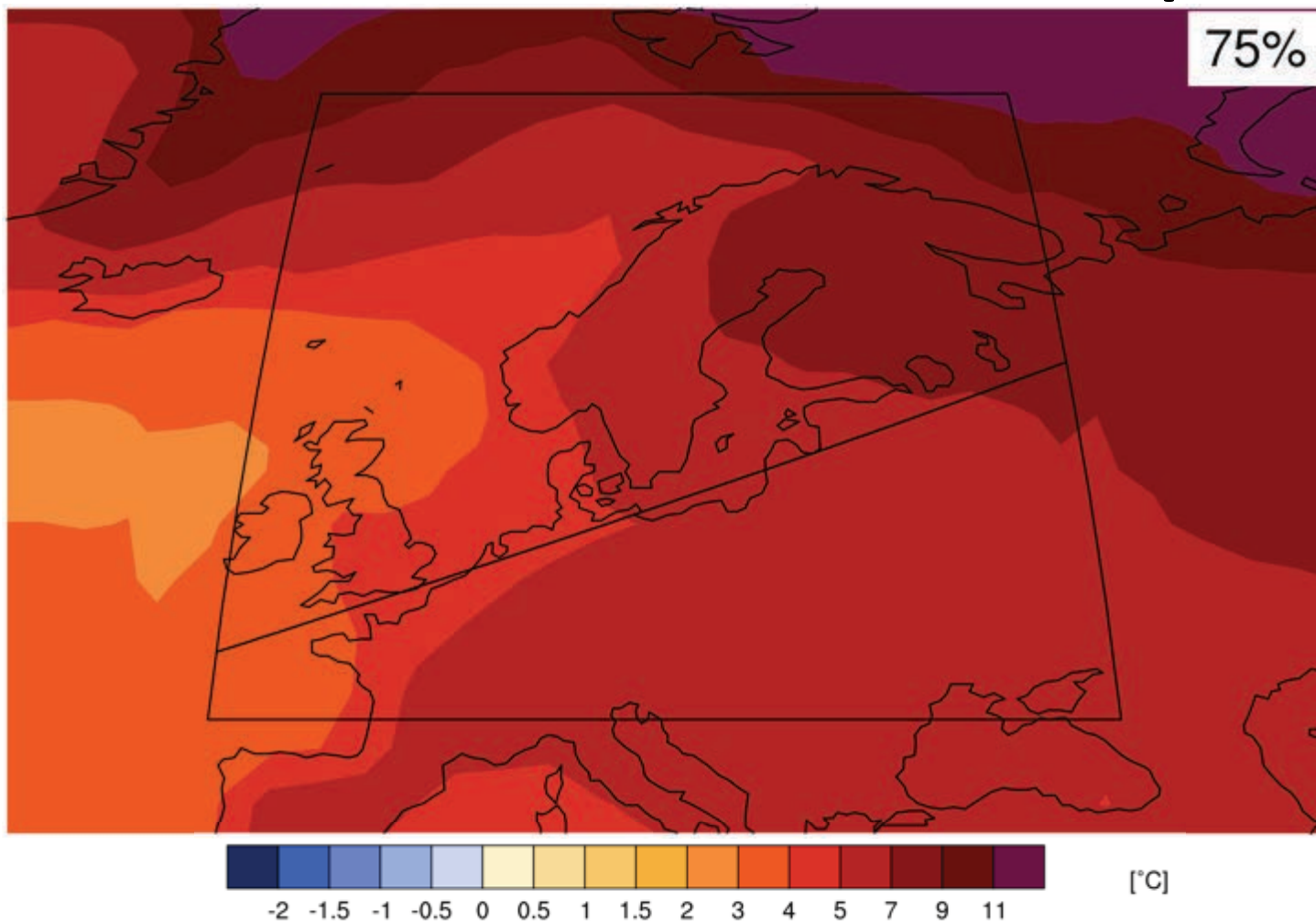
With permission from Dr. S. Joussaume, in « Climat d'hier à demain », CNRS éditions.





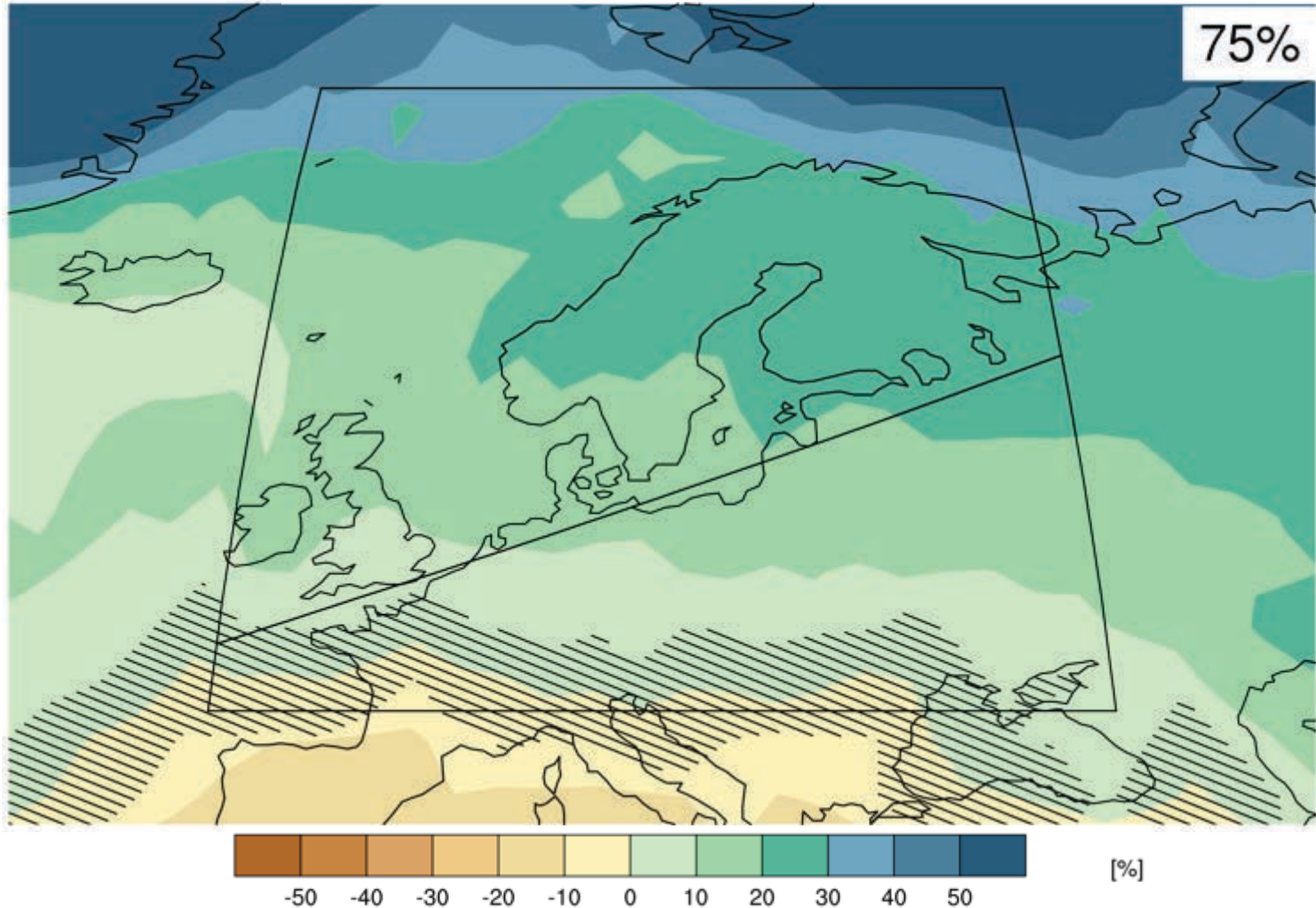
Adapted from: International Geosphere Biosphere Programme Report no.6, Global Changes of the Past, July 1988

# North Europe - Map of temperature changes: 2081–2100 with respect to 1986–2005 in the RCP8.5 scenario (annual)





# North Europe - Map of precipitation changes in 2081–2100 with respect to 1986–2005 in the RCP8.5 scenario (annual)



# Risque = Aléa x Vulnérabilité x Exposition (Victimes des inondations après Katrina)





**With 8 metre sea-level rise: 3700 km<sup>2</sup> below sea-level in Belgium  
(very possible in year 3000)  
(NB: flooded area depends on protection)**



Source: J.P. van Ypersele et P. Marbaix (2004) See [www.climate.be/impacts](http://www.climate.be/impacts)



# Effets sur le Delta du Nil, où vivent plus de 10 millions de personnes à moins d'1 m d'altitude



(Time 2001)

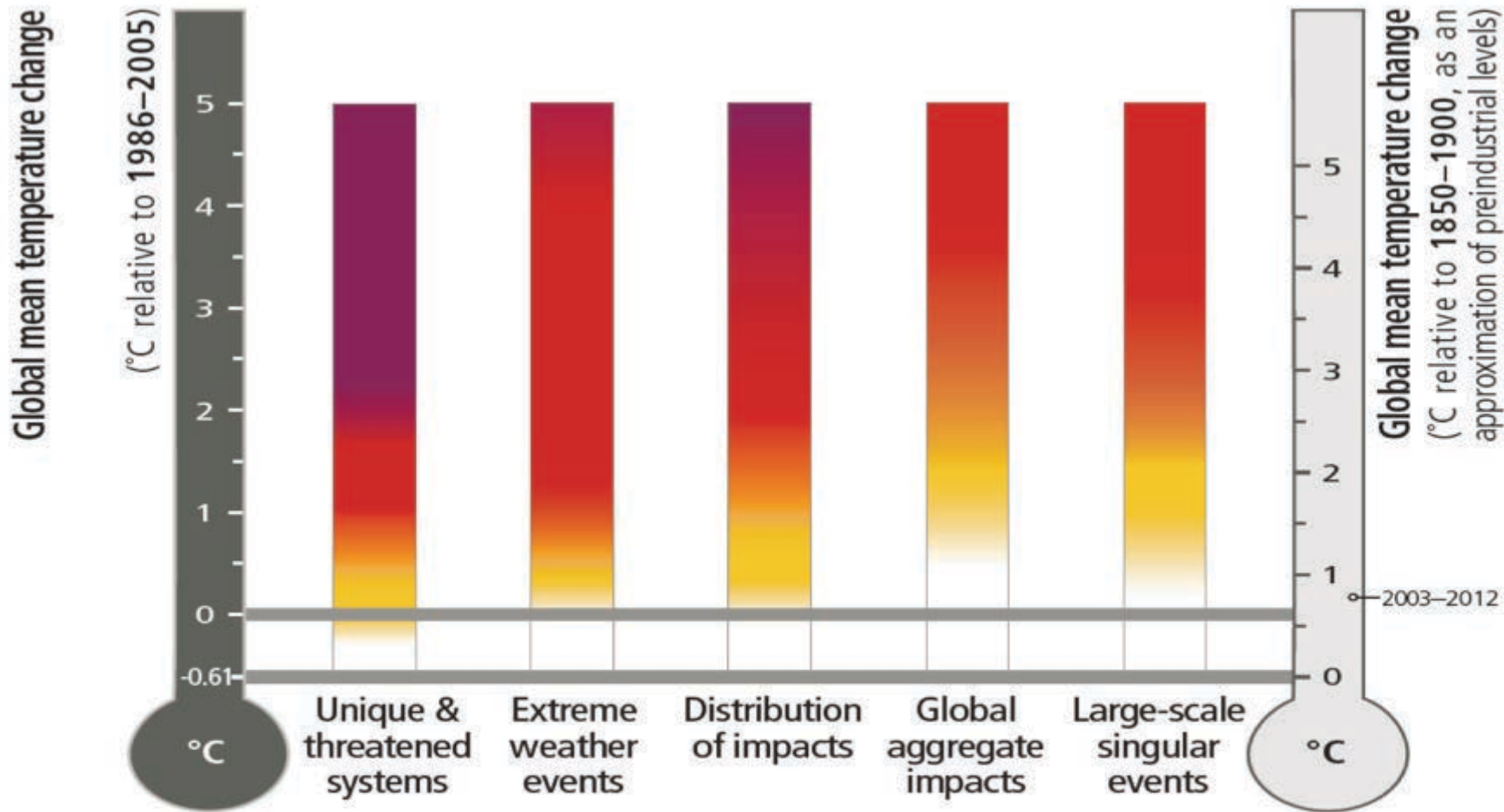


LES RISQUES DES  
CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**AUGMENTENT**

AVEC DES  
EMISSIONS EN  
CROISSANCE  
CONTINUE



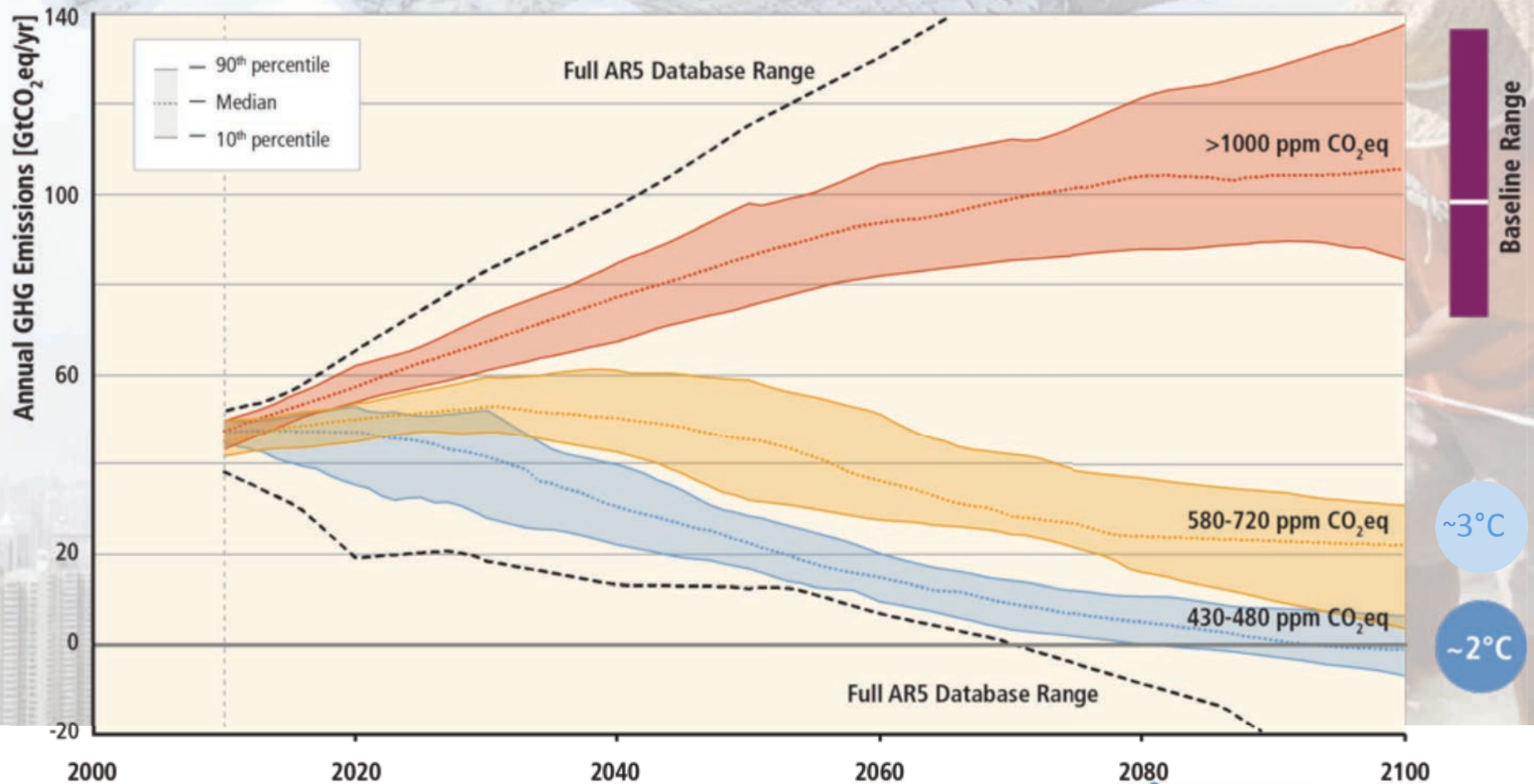


**Level of additional risk due to climate change**





# Stabilization of atmospheric concentrations requires moving away from the baseline – regardless of the mitigation goal.



Based on Figure 6.7

# Mesures d'atténuation



**Efficacité énergétique**



**Augmentation de la part des énergies à bas carbone ou sans carbone**



**Amélioration des puits de carbone**



**Changements de style de vie et de comportement**

AR5 WGIII SPM

# RCP2.6

# RCP8.5

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

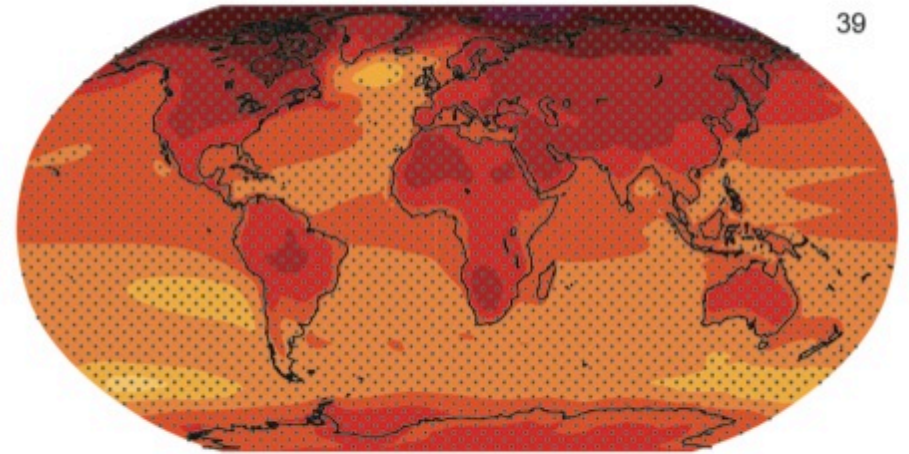
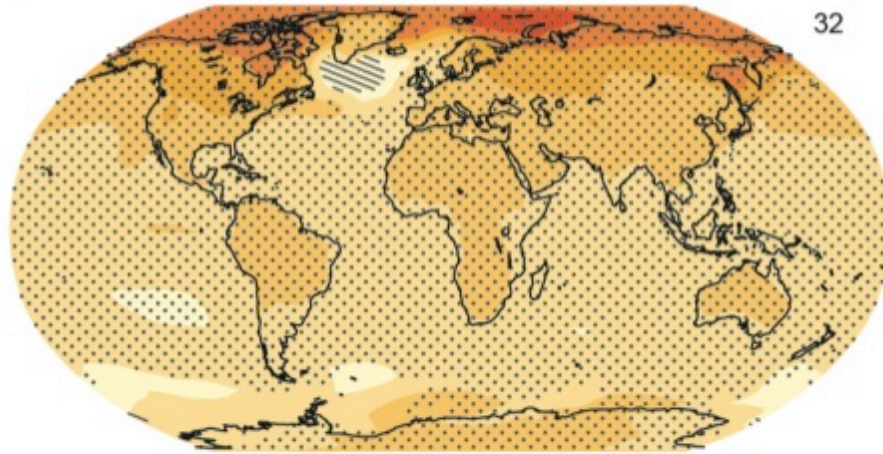


Fig. SPM.8

**L'Humanité a le choix**



# Accord sur le climat: points clés

Le texte juridiquement contraignant adopté par 195 pays, entrera en vigueur en 2020

## Températures

2100



## Financement

2020-2025



## Différenciation



## Objectif d'émissions

2050



- Contenir le réchauffement «nettement en dessous de 2°C».
- Poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5°C »

- Les pays riches doivent fournir 100 milliards de \$/an à partir de 2020, un «plancher»
- Nouvel objectif chiffré en 2025

- Les pays développés doivent continuer de «montrer la voie» en matière de réduction de GES\*
- Les pays en développement doivent «accroître leurs efforts d'atténuation» en fonction de leur situation

- Plafonnement des émissions de GES «dans les meilleurs délais»
- À partir de 2050 : réductions rapides pour un équilibre entre émissions dues à l'Homme et celles absorbées par les puits de carbone

\*Gaz à effet de serre

# Accord sur le climat: points clés

Le texte juridiquement contraignant, adopté par 195 pays, entrera en vigueur en 2020

## Partage des efforts



- *Les pays développés doivent apporter des ressources financières pour aider les pays en développement*

*Les autres pays sont invités à fournir un soutien «à titre volontaire»*

## Mécanisme de révision

2023



- *Révision tous les 5 ans  
Premier bilan mondial en 2023*
- *Chaque révision représentera une progression par rapport à la précédente*

## Pertes



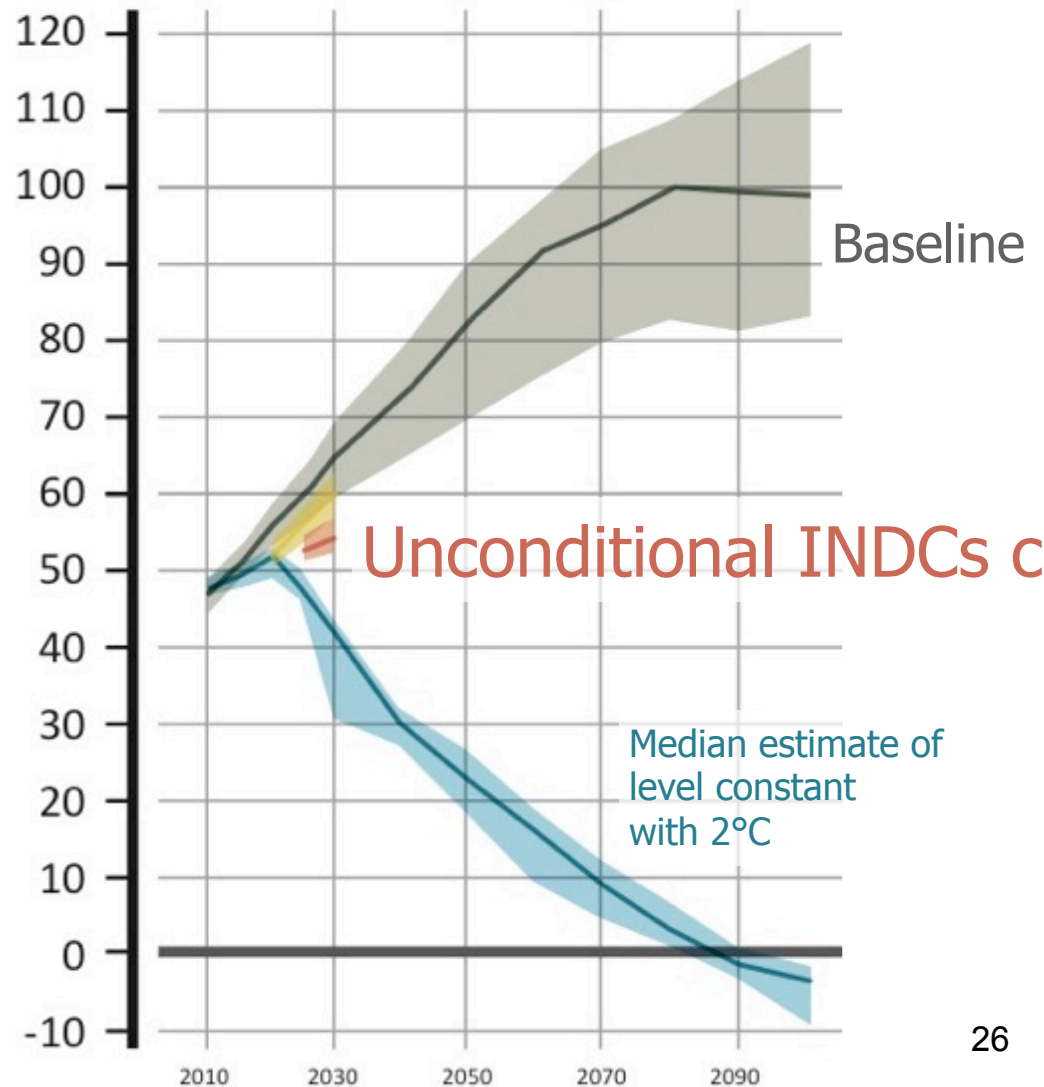
- *Pour aider les pays vulnérables, il est nécessaire d'éviter, minimiser et prendre en compte les pertes dues au réchauffement*

\*Gaz à effet de serre **AFP**

# Intended Nationally Determined Contributions (INDCs)

- UN emissions gap report

Annual Global Total Greenhouse Gas Emissions (GtCO<sub>2</sub>e)





# Que peut-on faire ?

- **Analyser l'empreinte-carbone de ses activités**
- **Diminuer sa consommation d'énergie fossile**
  - ✦ **Chauffage (isolation, thermostat, pompes à chaleur...)**
  - ✦ **Transport: transports publics, vélo (électrique ?), marche, co-voiturage, le moins d'avion possible**

# Que peut-on faire ?

- **Diminuer sa consommation de biens dont la production, le transport ou l'usage exigent beaucoup d'énergie fossile ou émettent des gaz à effet de serre:**
  - ✦ **Ex: viande, alimentation hors-saison ou non-locale, produits électroniques peu durables, ...**
- **Interpeller les personnes qui ont une parcelle de pouvoir et les institutions pour qu'elles créent le contexte adéquat pour que la transition puisse se faire**

J'essaye d'être cohérent...

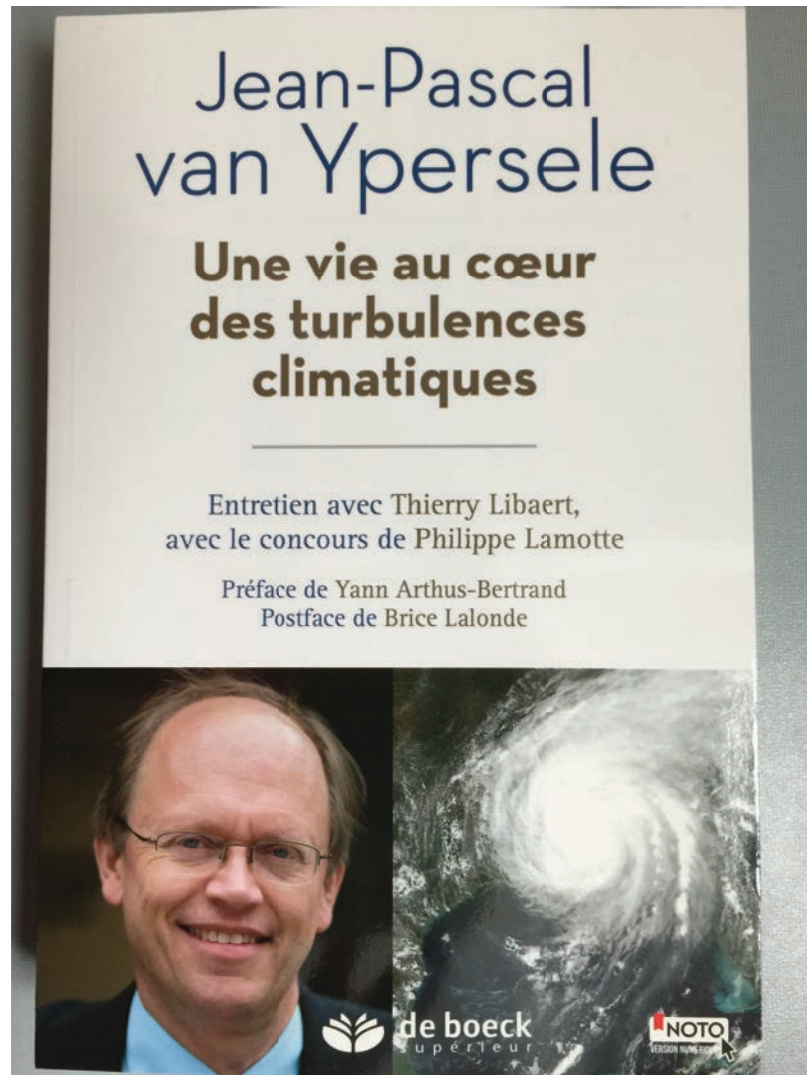




J'essaye d'être cohérent...



**Publié chez De Boeck  
supérieur,  
octobre 2015  
Broché: 16 euros  
E-book: 13 euros**



# Pour en savoir plus :

- [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch) : GIEC ou IPCC
- [www.climate.be/vanyp](http://www.climate.be/vanyp) : beaucoup de mes dias

**Sur Twitter: @JPvanYpersele**

**— @IPCC\_CH**