

Changements climatiques, 25 ans après Rio

Jean-Pascal van Ypersele (UCL)

Vice-président du GIEC de 2008 à 2015

Twitter: @JPvanYpersele

Rio, 25 ans après..., Namur, 16-4-2018

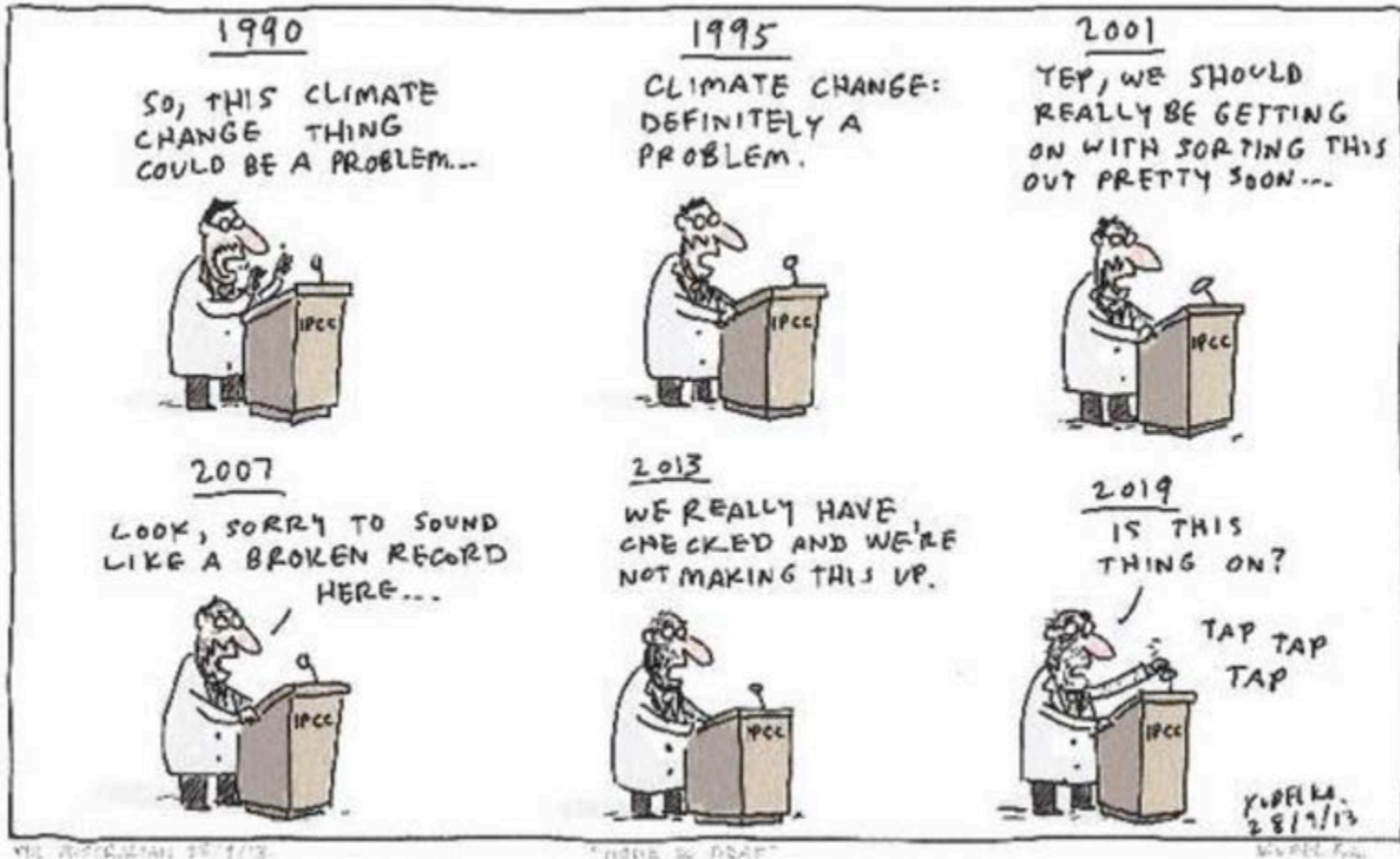
Merci au Gouvernement wallon qui finance la Plateforme Wallonne pour le GIEC et à mon équipe à l'Université catholique de Louvain pour leur soutien. Merci à Peter Wittoeck (SPF Environnement) pour certaines des dias sur la COP21



Avril 2015, Kenya, région de Machakos



None So Deaf

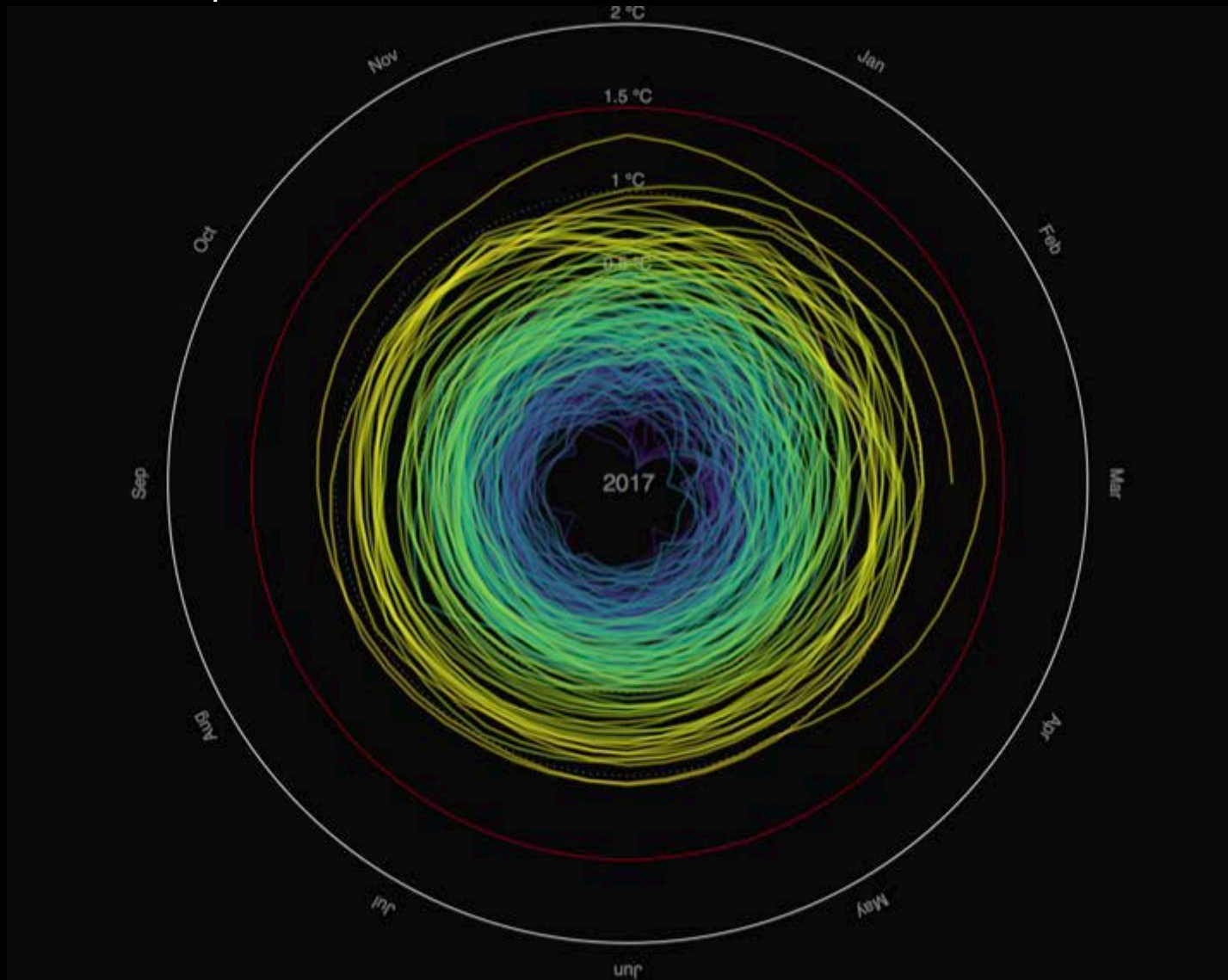


THE ASSOCIATED PRESS

"NONE SO DEAF"

IPCC.COM

Temperature spiral

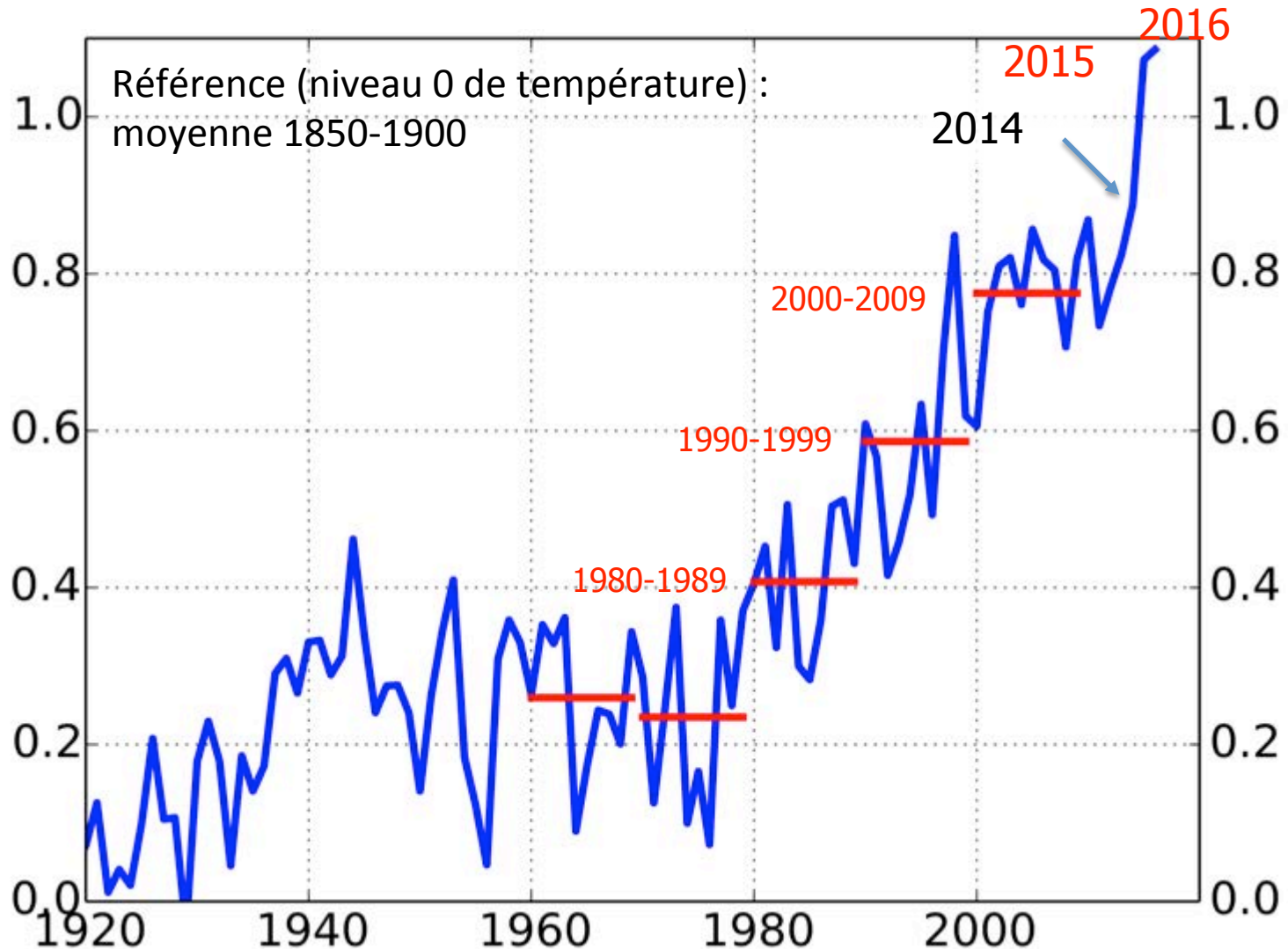


Global Mean Temperature in °C relative to 1850 – 1900

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

Animated version available on <http://openclimatedata.net/climate-spirals/temperature>

Température moyenne planétaire observée en surface (continent + océan)



Qori Kalis Glacier (Pérou): juillet 1978



Source: Dr. Lonnie Thompson (OSU),
via <http://climate.nasa.gov/images-of-change#543-melting-qori-kalis-glacier-peru>

Qori Kalis Glacier (Pérou): juillet 2011



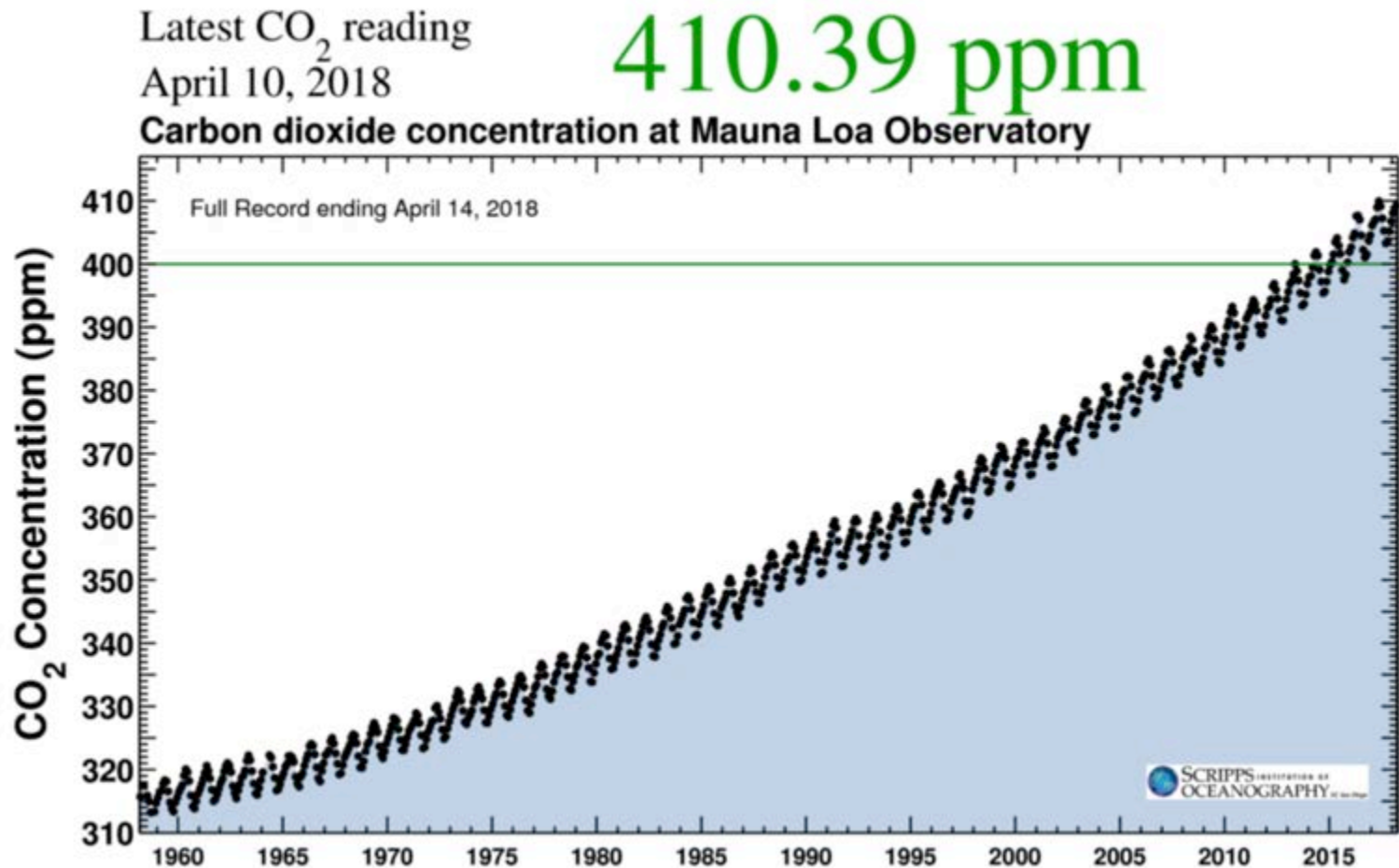
Source: Dr. Lonnie Thompson (OSU),
via <http://climate.nasa.gov/images-of-change#543-melting-qori-kalis-glacier-peru>

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



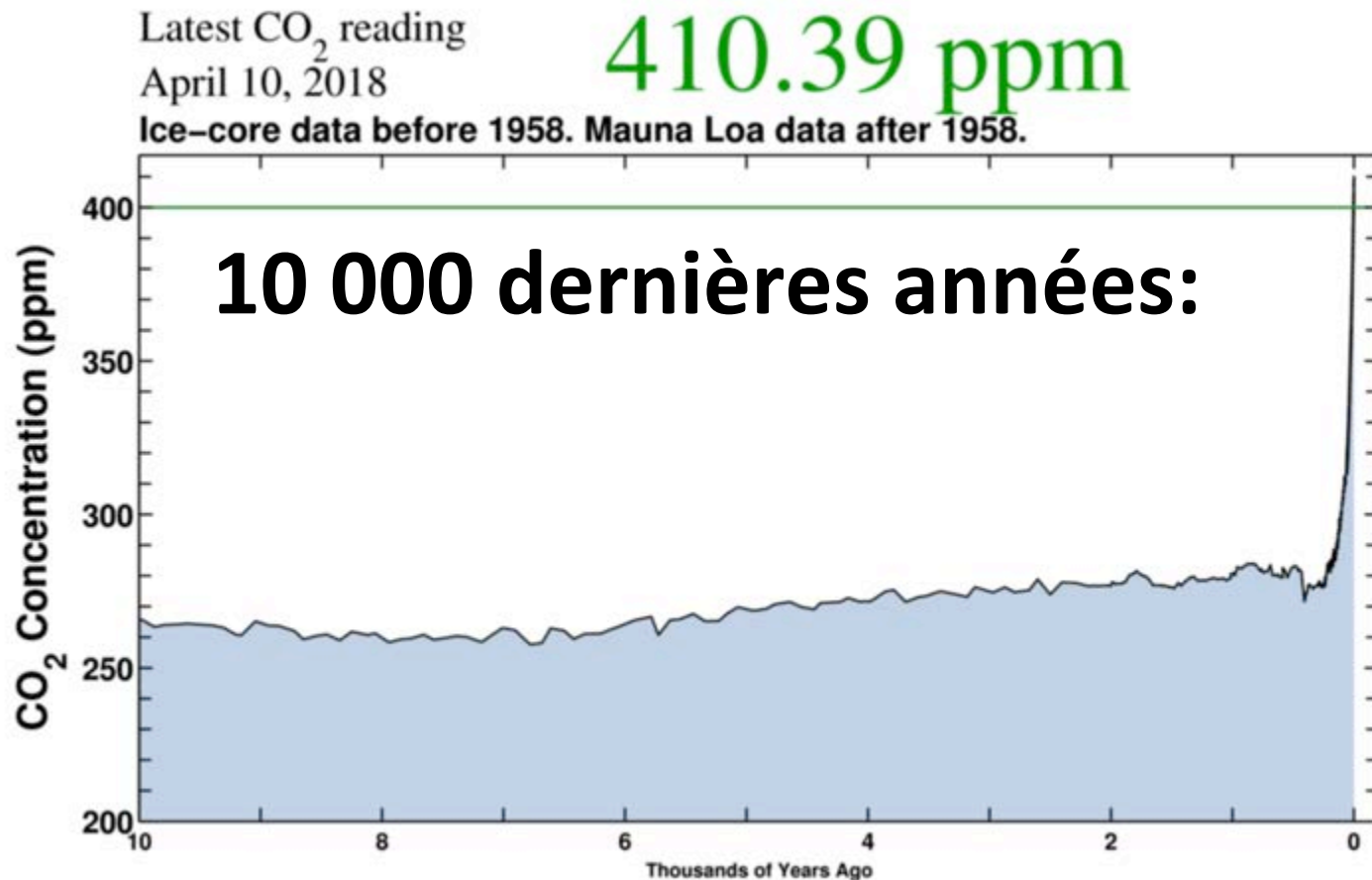
There is evidence that anthropogenic influences, including increasing atmospheric **greenhouse gas concentrations**, have changed these extremes

Concentration en CO₂, le 10 avril 2018 (Courbe de Keeling)



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

Concentration en CO₂, le 10 avril 2018 (Courbe de Keeling)



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

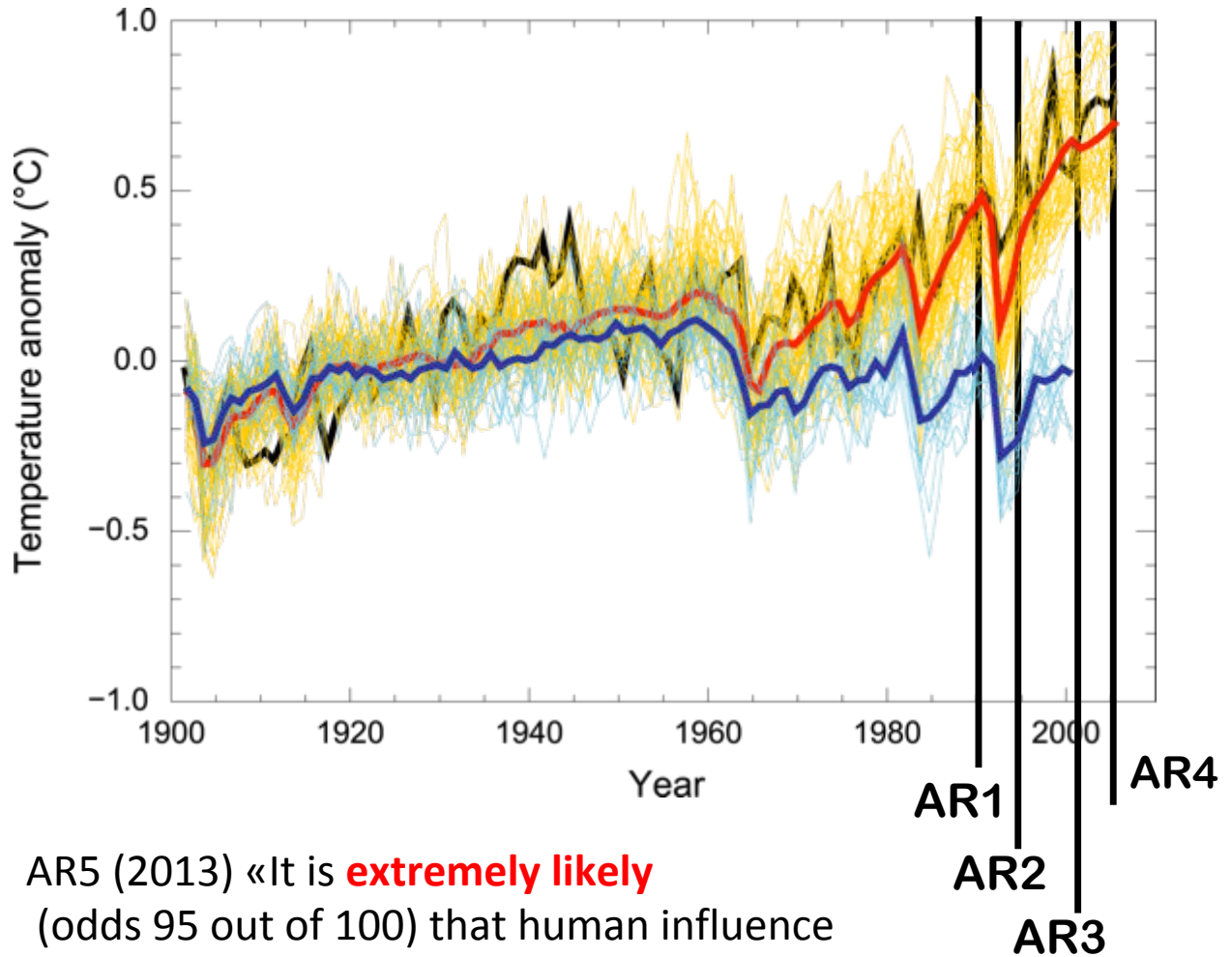
A Progression of Understanding: Greater and Greater Certainty in Attribution

AR1 (1990):
“unequivocal detection
not likely for a decade”

AR2 (1995): “balance
of evidence suggests
discernible human
influence”

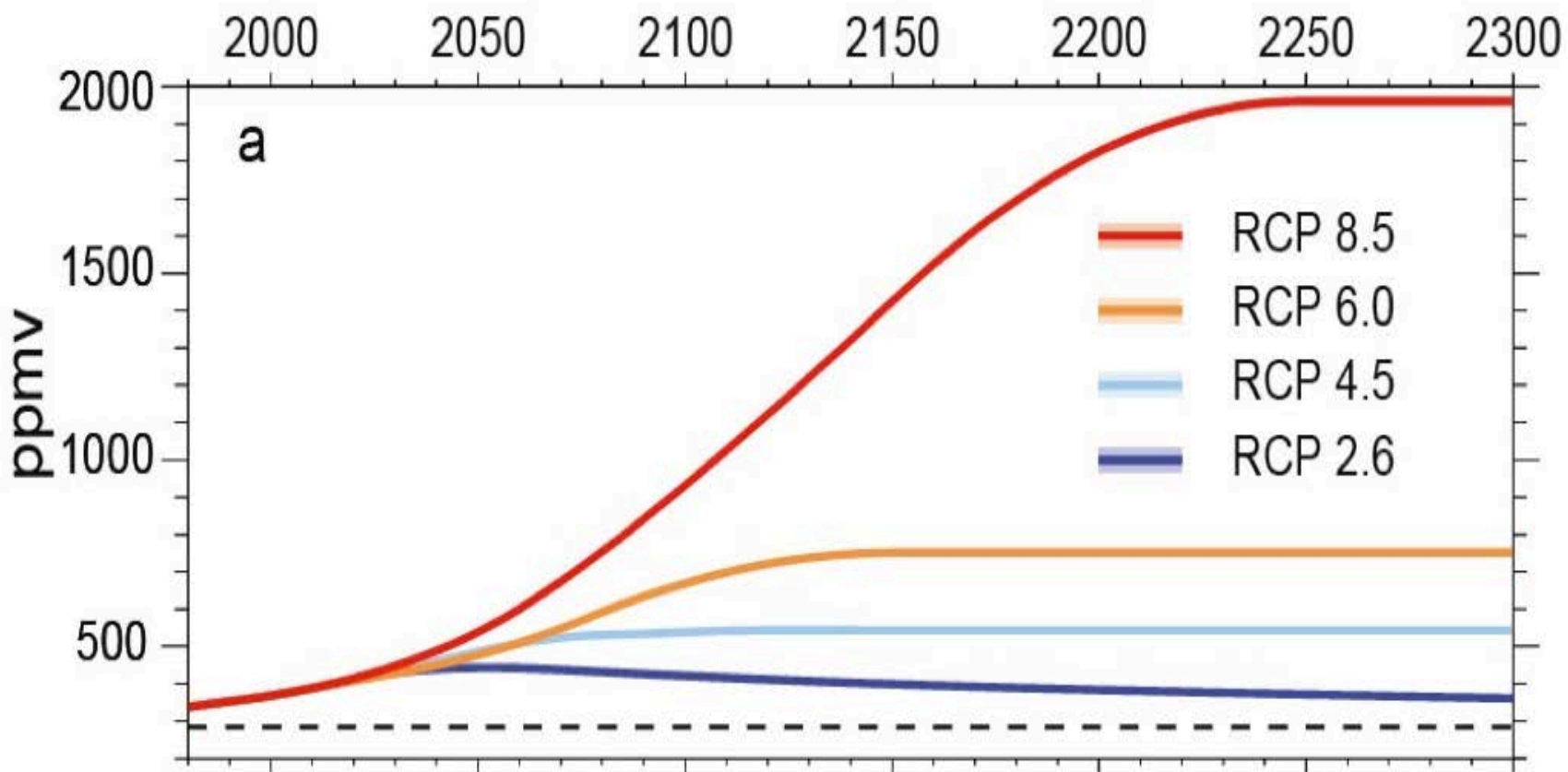
AR3 (2001): “most of
the warming of the
past 50 years is **likely**
(odds 2 out of 3) due
to human activities”

AR4 (2007): “most of
the warming is **very
likely** (odds 9 out of 10)
due to greenhouse
gases”



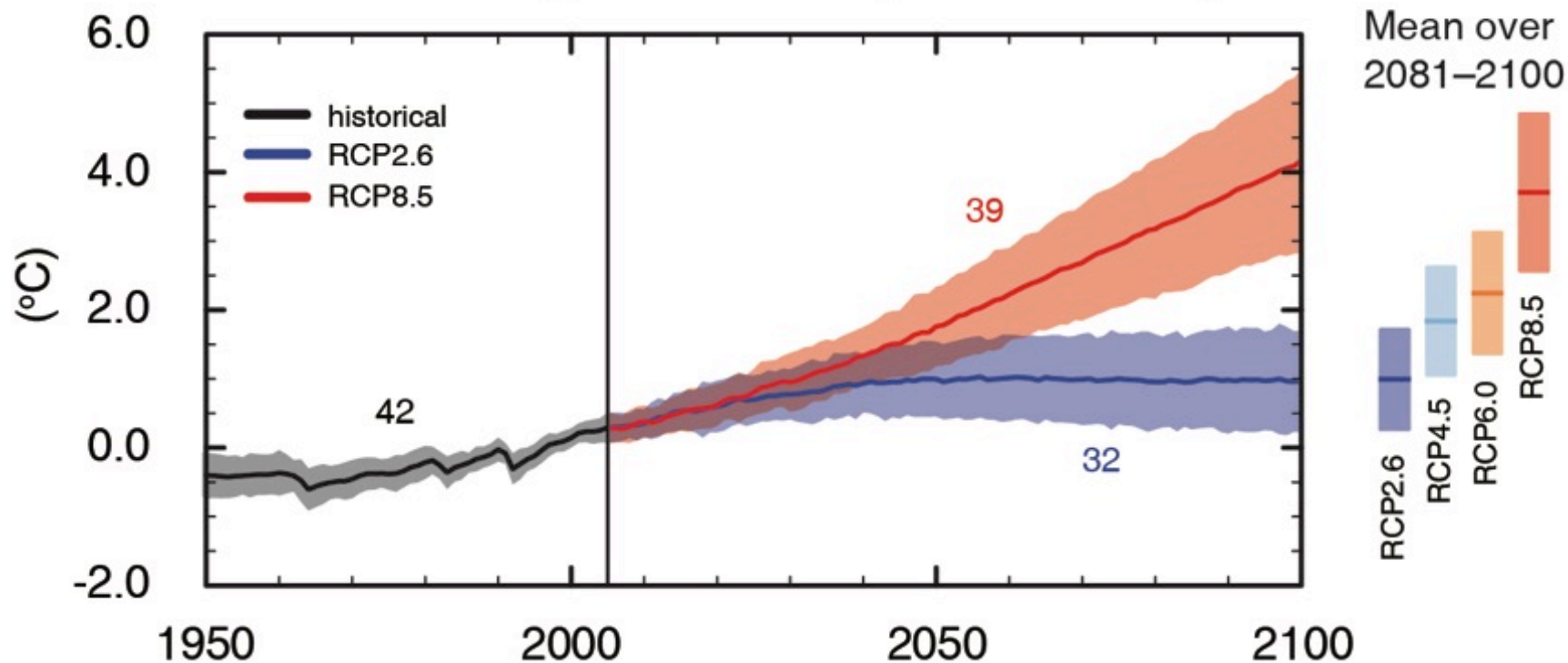
AR5 (2013) «It is **extremely likely**
(odds 95 out of 100) that human influence
has been the dominant cause... »

RCP Scenarios: Atmospheric CO₂ 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)

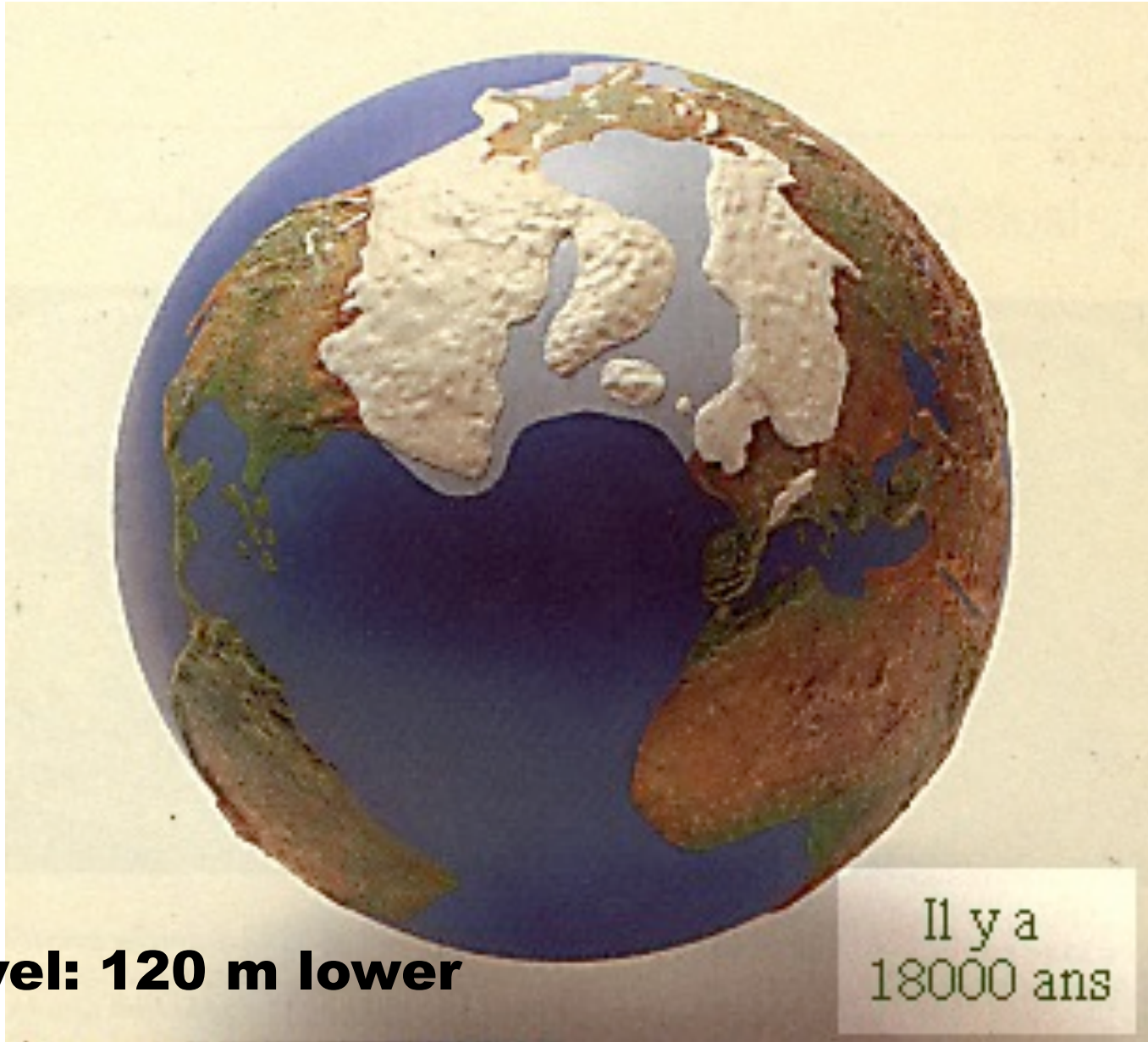


(IPCC 2013, Fig. SPM.7a)

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.



Sea level: 120 m lower

Il y a
18000 ans

Today, with +4-5°C globally

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



Impacts Potentiels des Changements Climatiques



Pénurie de nourriture
et d'eau



Migrations humaines
accrues



Pauvreté accrue



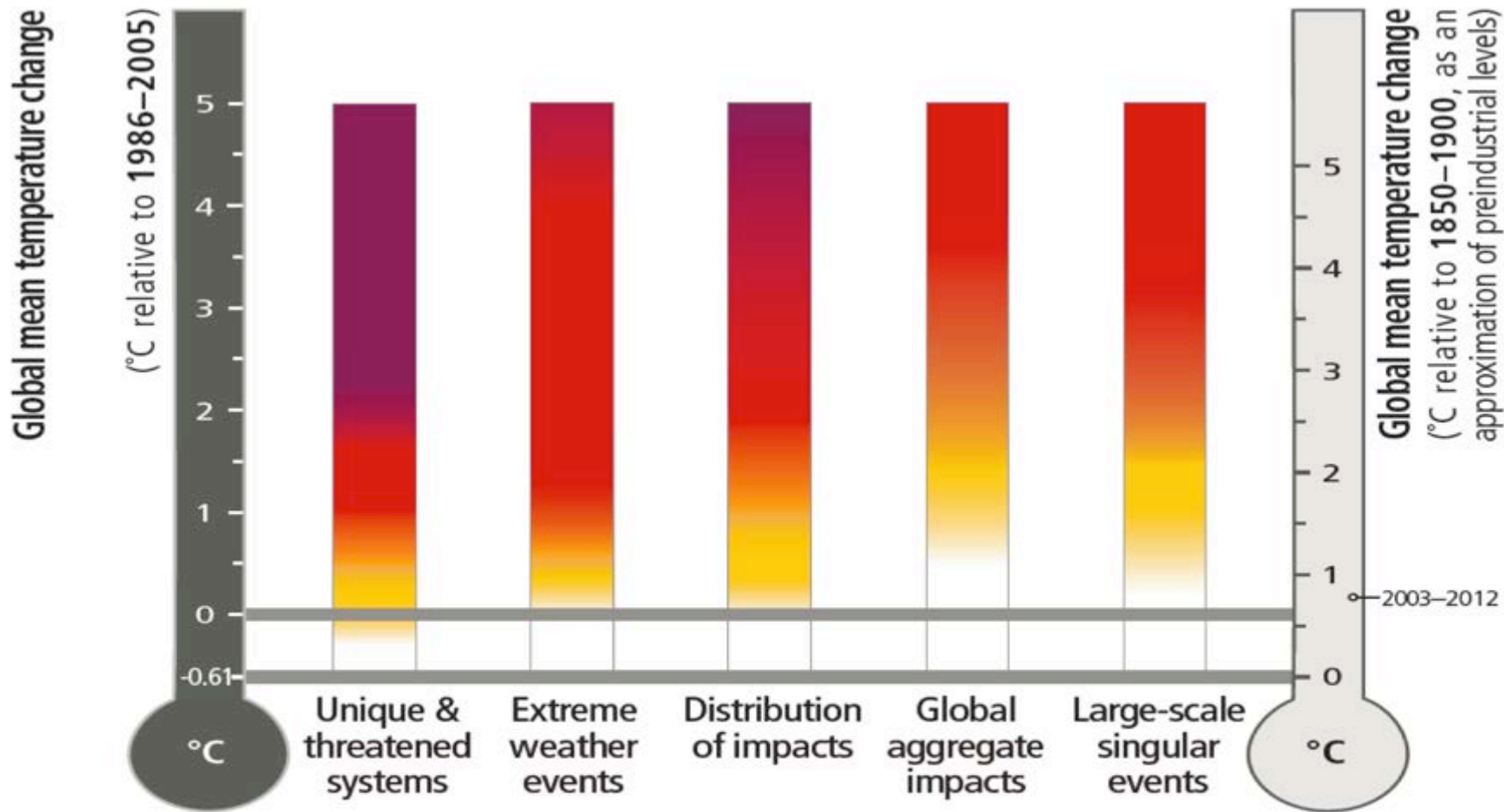
Inondations régions
côtières

AR5 WGII SPM

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

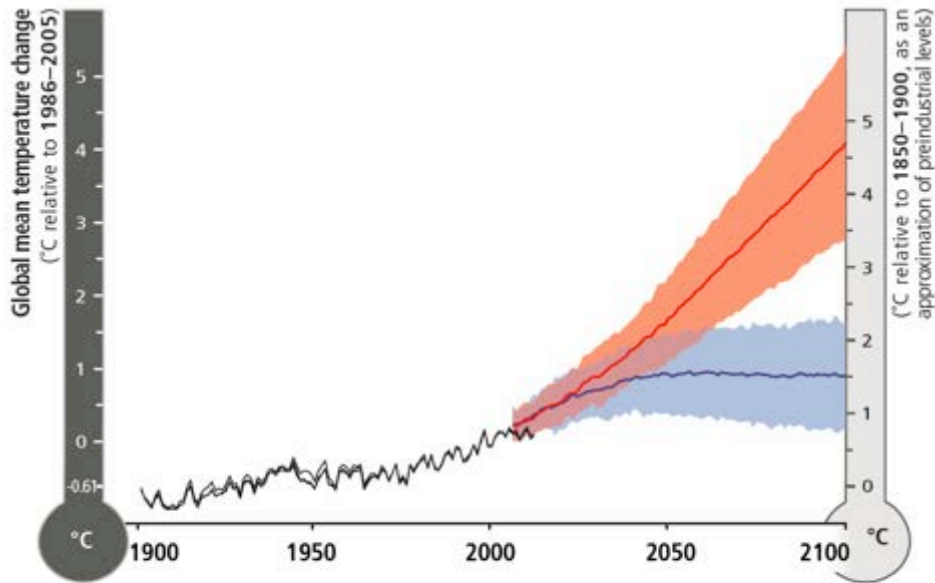




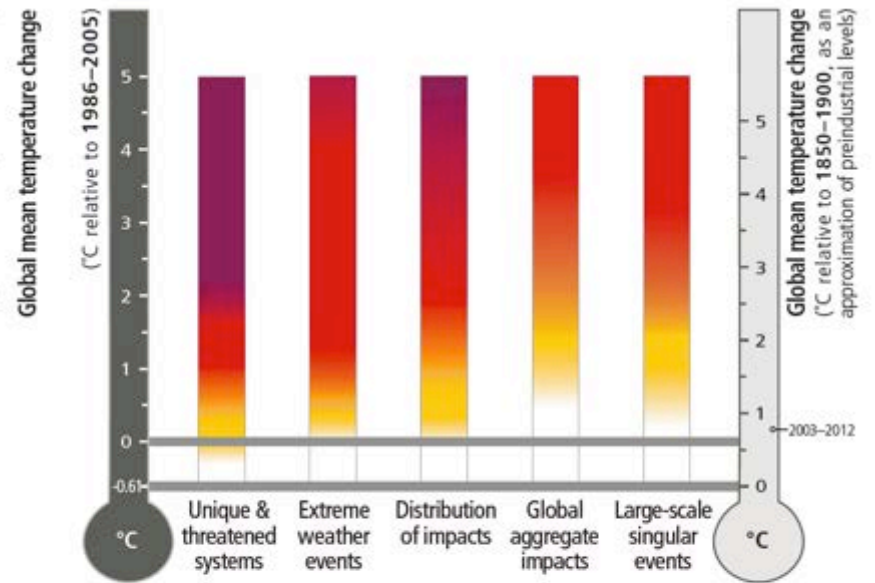


Level of additional risk due to climate change





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



Messages clés

- **L'influence humaine sur le système climatique est claire**
- **La poursuite des émissions de gaz à effet de serre augmentera le risque d'impacts graves, répandus et irréversibles pour les populations et les écosystèmes**
- **Alors que les changements climatiques représentent une menace pour le développement durable, il existe de nombreuses opportunités pour intégrer l'atténuation, l'adaptation, et la poursuite d'autres objectifs sociétaux**
- **L'Humanité a les moyens de limiter les changements climatiques et de construire un avenir plus durable et plus résilient**

AR5 WGI SPM, AR5 WGII SPM, AR5 WGIII SPM

RCP2.6

RCP8.5

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

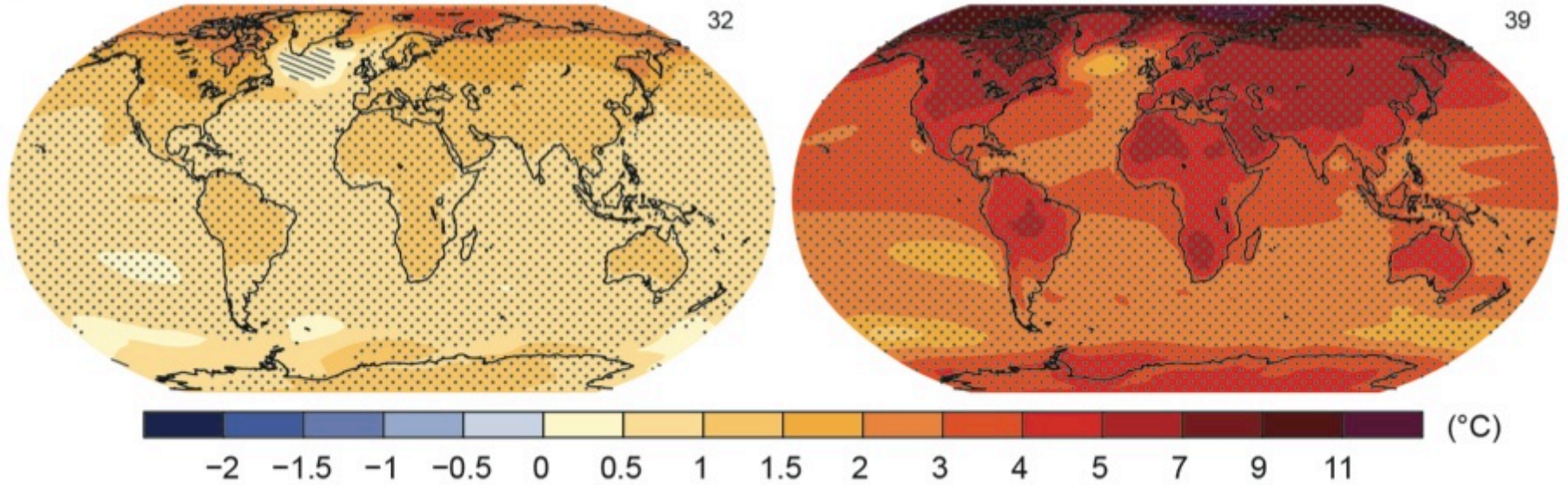


Fig. SPM.8

L'Humanité a le choix

The IPCC assessments have influenced global action on an unprecedented scale

1. The First Assessment Report (FAR, 1990) had a major impact in defining the content of the **UNFCCC**
2. The Second Assessment Report (SAR, 1996) was largely influential in defining the provisions of the **Kyoto Protocol**
3. The Third Assessment Report (TAR, 2001) focused attention on the **impacts** of climate change and the need for **adaptation**
4. The Fourth Assessment Report (AR4, 2007) informed the decision on the ultimate objective (**2°C**) and is creating a strong basis for a **post Kyoto Protocol** agreement
5. The Fifth Assessment Report (AR5, 2013-14) informed the **review of the 2°C objective**, and was the **context for preparing the Paris 2015 agreement**



Isaac Cordal

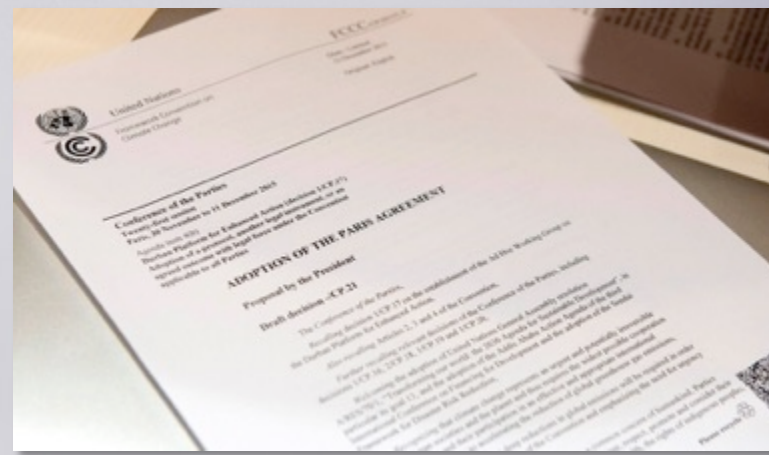
Objectif ultime de la Convention cadre sur les changements climatiques, Rio, juin 1992

- **"stabiliser [...] les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique"**
- **"Il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour**
 - **que les écosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques,**
 - **que la production alimentaire ne soit pas menacée et**
 - **que le développement économique puisse se poursuivre de manière durable » (Art. 2)**

Sur les Changements Climatiques 2015

COP21/CMP11

Paris, France



L'Accord de Paris: éléments clés

28



- *Différenciation*
- *Vision / Objectifs à long terme*
- *Cycle d'ambition*
- *Atténuation*
- *Adaptation / Pertes & préjudices*
- *Flux financiers*
- *Transparence & respect des engagements*

- texte de 18 pages (en FR)
- assorti d'un ensemble de décisions de la COP
(plan pour la mise en œuvre de l'accord + action pré-2020)

Objectifs à long terme

Vision

« **renforcer la riposte mondiale** à la menace des changements climatiques, dans le contexte du **développement durable** et de la **lutte contre la pauvreté** »

Objectifs

1. Limitation de l'augmentation de température:

- « **nettement en dessous de 2 °C** par rapport aux niveaux préindustriels »
- « **poursuivre l'action menée pour limiter le réchauffement à 1,5 °C**, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les impacts »

2. Résilience et développement bas-carbone

- « **promouvoir la résilience** aux changements climatiques et un **développement à faible émission** de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la **production alimentaire** »

3. Financement

- « rendre les **flux financiers compatibles** avec un profil d'évolution vers un **développement à faible émission** de gaz à effet de serre et **résilient** aux changements climatiques »

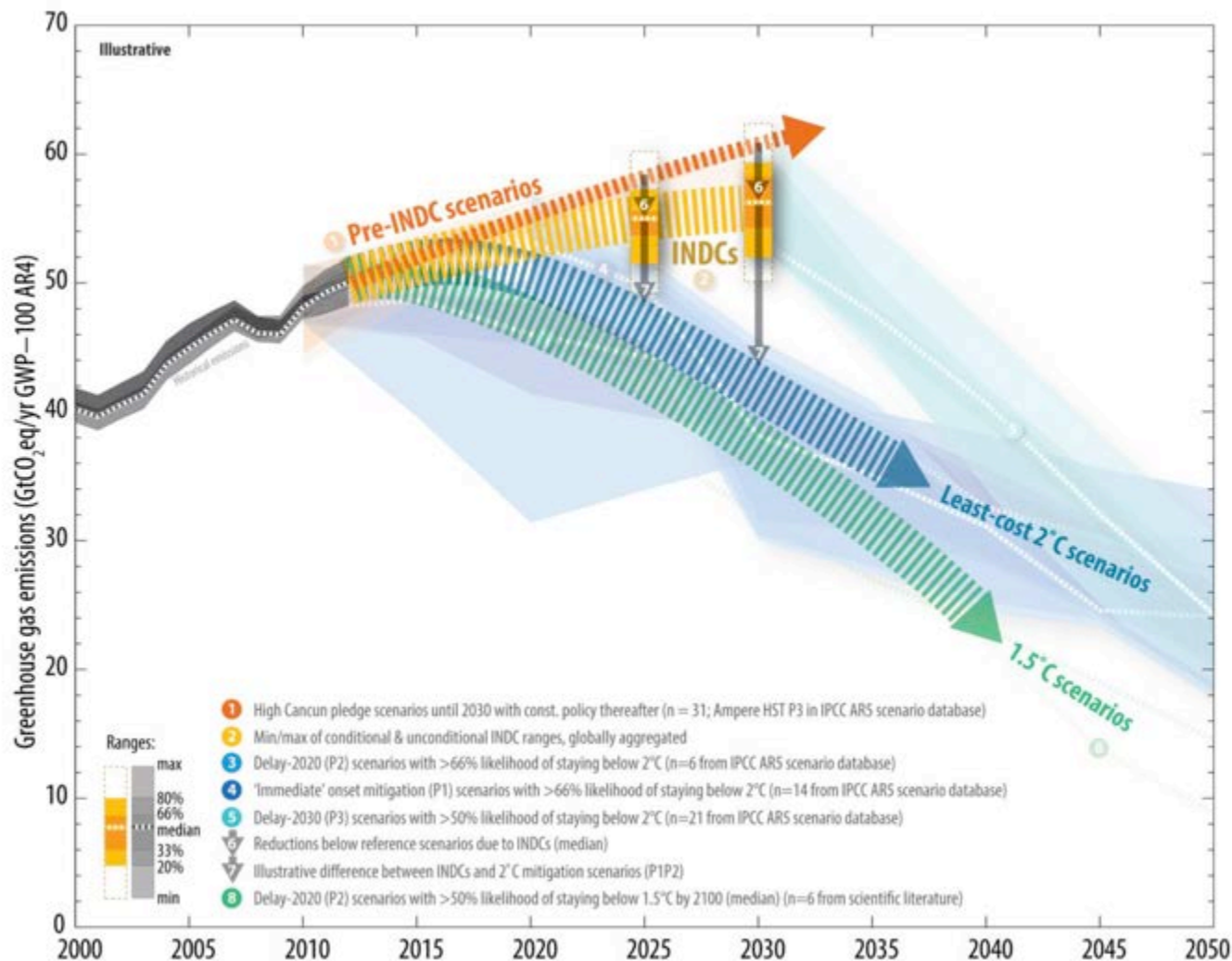
Objectifs globaux contraignants

- « **plafonnement** des émissions **dans les meilleurs délais**, étant entendu que le plafonnement prendra davantage de temps pour les pays en développement »
- « opérer ensuite des **réductions rapides** conformément aux **meilleures données scientifiques disponibles** » (=IPCC)
- « **équilibre** entre les **émissions (sources)** et les **absorptions (puits)** de gaz à effet de serre au cours de la **deuxième moitié du siècle** »

Approche « bottom-up »

- **Toutes les parties** contribuent à l'effort via les « **Contributions déterminées nationalement** » communiquées tous les 5 ans (NB: actualisations doivent représenter une **progression** vers plus d'ambition)
- « **Toutes les Parties** formulent et communiquent des **stratégies de développement à faible émission de gaz à effet de serre** »

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



J'essaye d'être cohérent...

- Audit énergétique préalable à la rénovation
- Isolation poussée par l'extérieur (fibre de bois)
- Vitrages super-performants
- Etanchéité à l'air soignée + VMC
- Chaudière à mazout remplacée par pompe à chaleur sol-eau principalement alimentée par des panneaux photovoltaïques (wallons !)
- Bois non tropicaux
- Voiture électrique d'occasion
- Vélos électriques

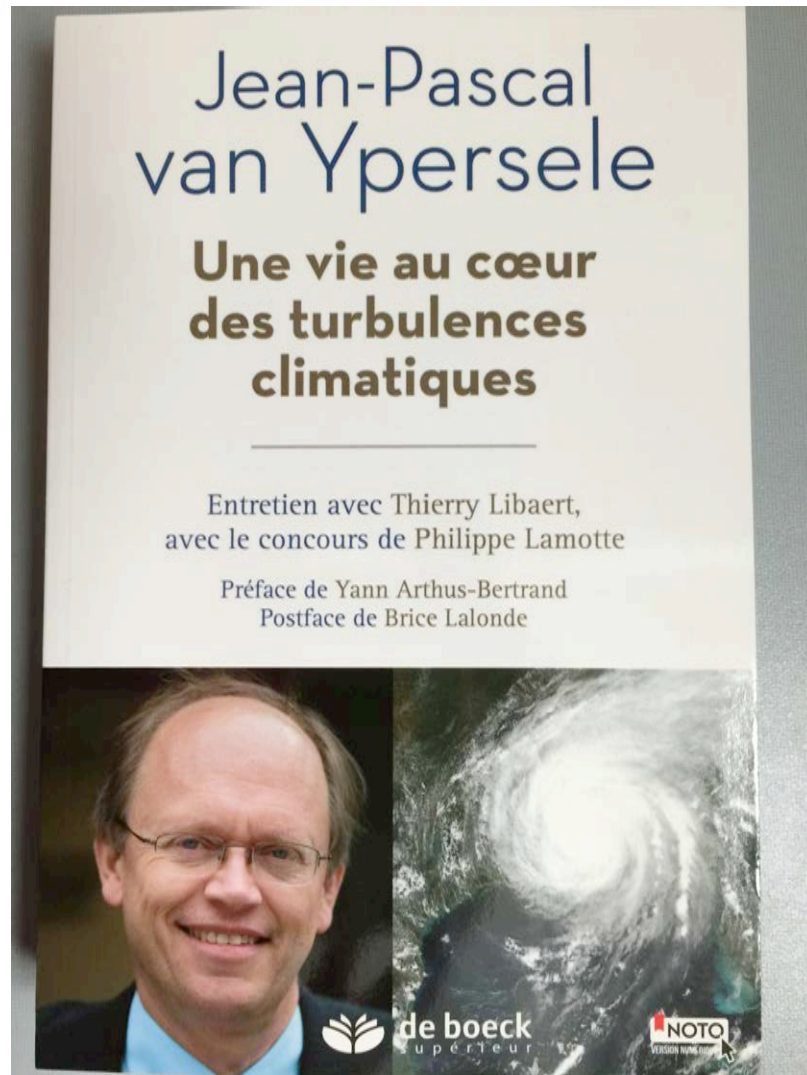
J'essaye d'être cohérent...



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 : GIEC ou IPCC
- www.climate.be/vanyp : beaucoup de mes dias
- www.skepticalscience.com: excellentes réponses aux arguments des semeurs de doute
- www.plateforme-wallonne-giec.be: Plateforme wallonne créée pour lubrifier l'interface science-société autour des changements climatiques
- **Sur Twitter: @JPvanYpersele**
— **@IPCC_CH**