

# Workshop #06 - Responding to the climate emergency: where do we stand now?

With climatologist **Jean Jouzel (France)**

- LSCE / IPSL (CEA-CNRS-UVSQ), CEA Saclay, France
- Former vice-chair of IPCC working group I



---

[www.taize.fr/meet](http://www.taize.fr/meet)

# Workshop #06 - Responding to the climate emergency: where do we stand now?

Ask your questions ...

- > in the chat to “Taizé - Questions”
- > or by email to [eco@taize.fr](mailto:eco@taize.fr)



---

[www.taize.fr/meet](http://www.taize.fr/meet)

Workshop #06 - Responding to the climate emergency:  
where do we stand now?

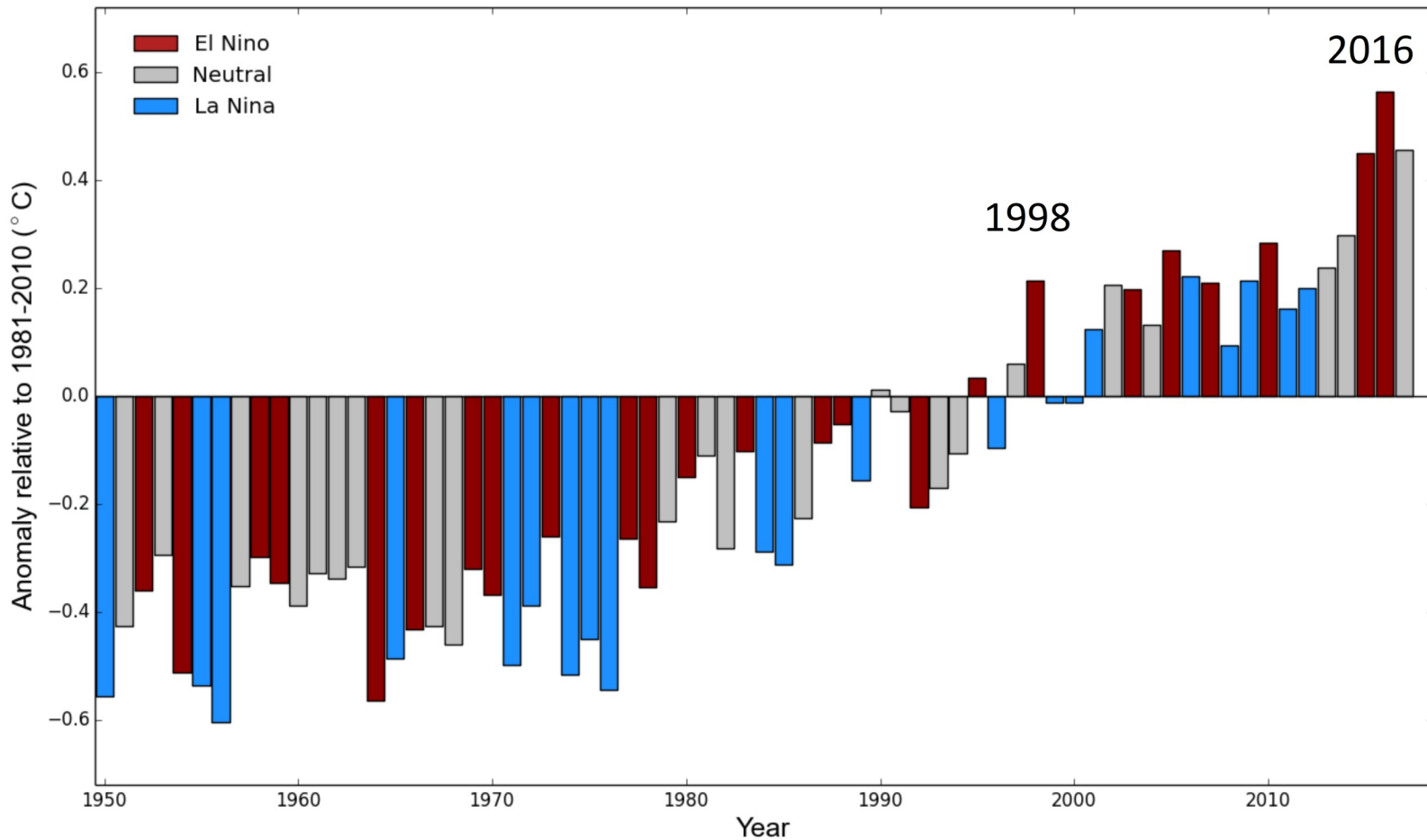
The PDF file of the presentation is accessible  
on the Taizé website (page “Programme”) or  
via [www.taize.fr/meet](http://www.taize.fr/meet)



---

[www.taize.fr/meet](http://www.taize.fr/meet)

## Warming is more important over the continents



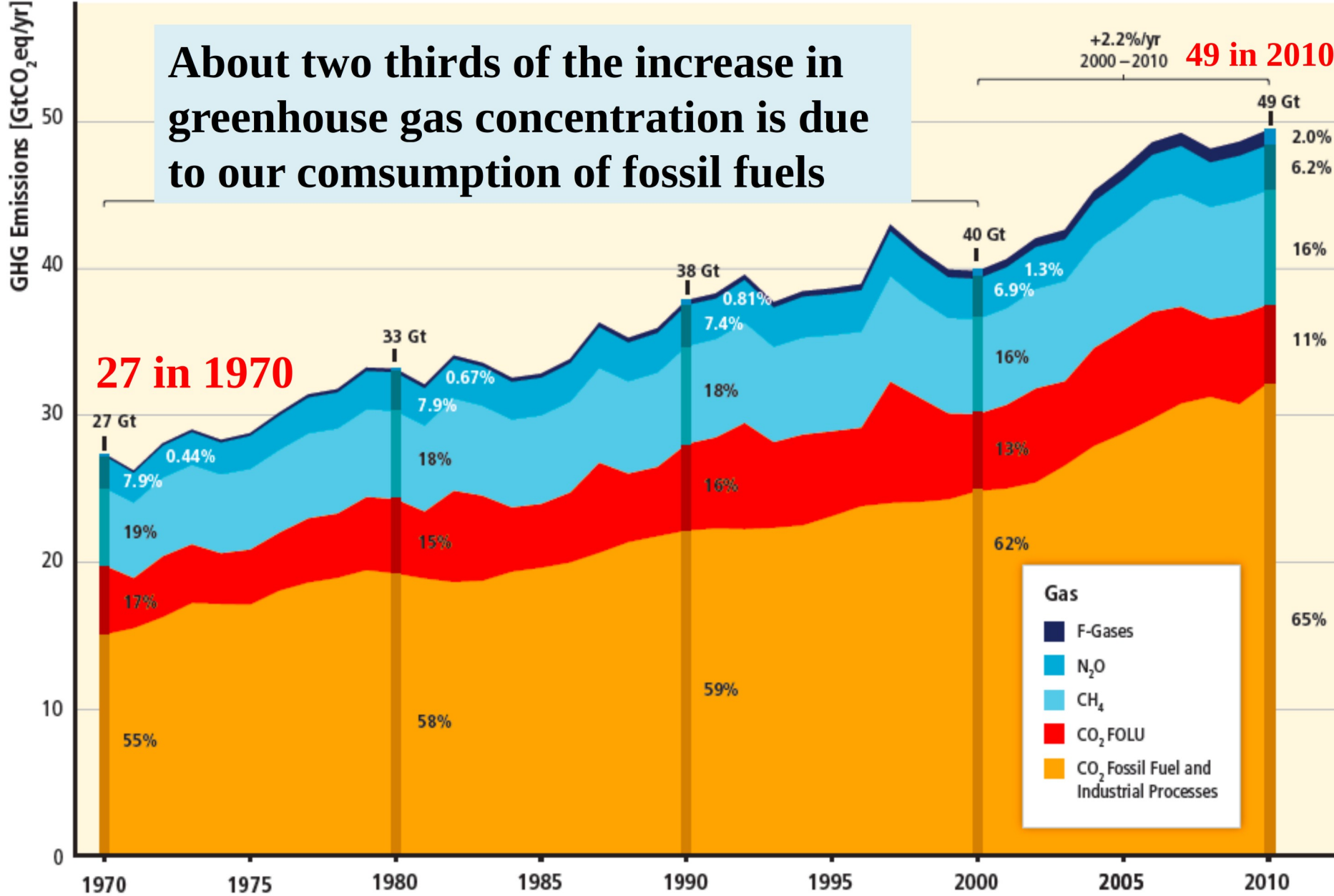
**2016 is the warmest year**

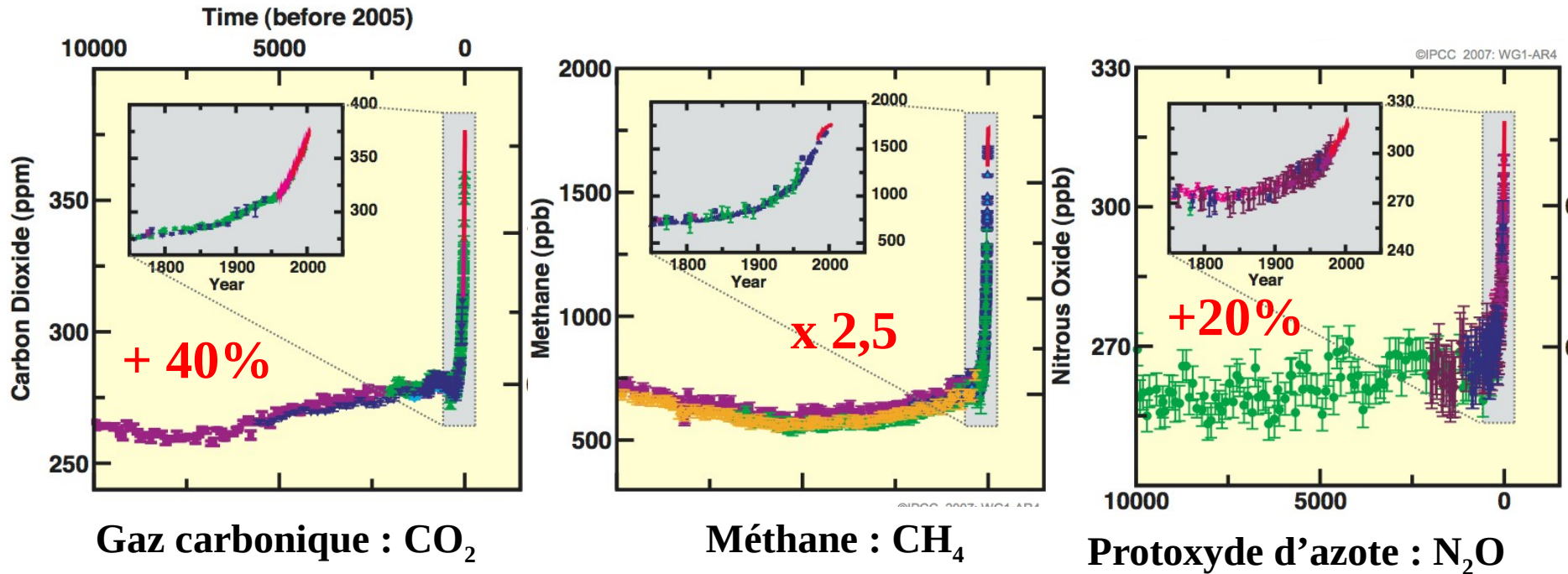
**2020 : should be the second warmest year (without El Niño)**

**The six years 2015 – 2020 are the warmest since the end of the 19th century**

54 GtCO<sub>2eq</sub> in 2019

Total Annual Anthropogenic GHG Emissions by Groups of Gases 1970–2010

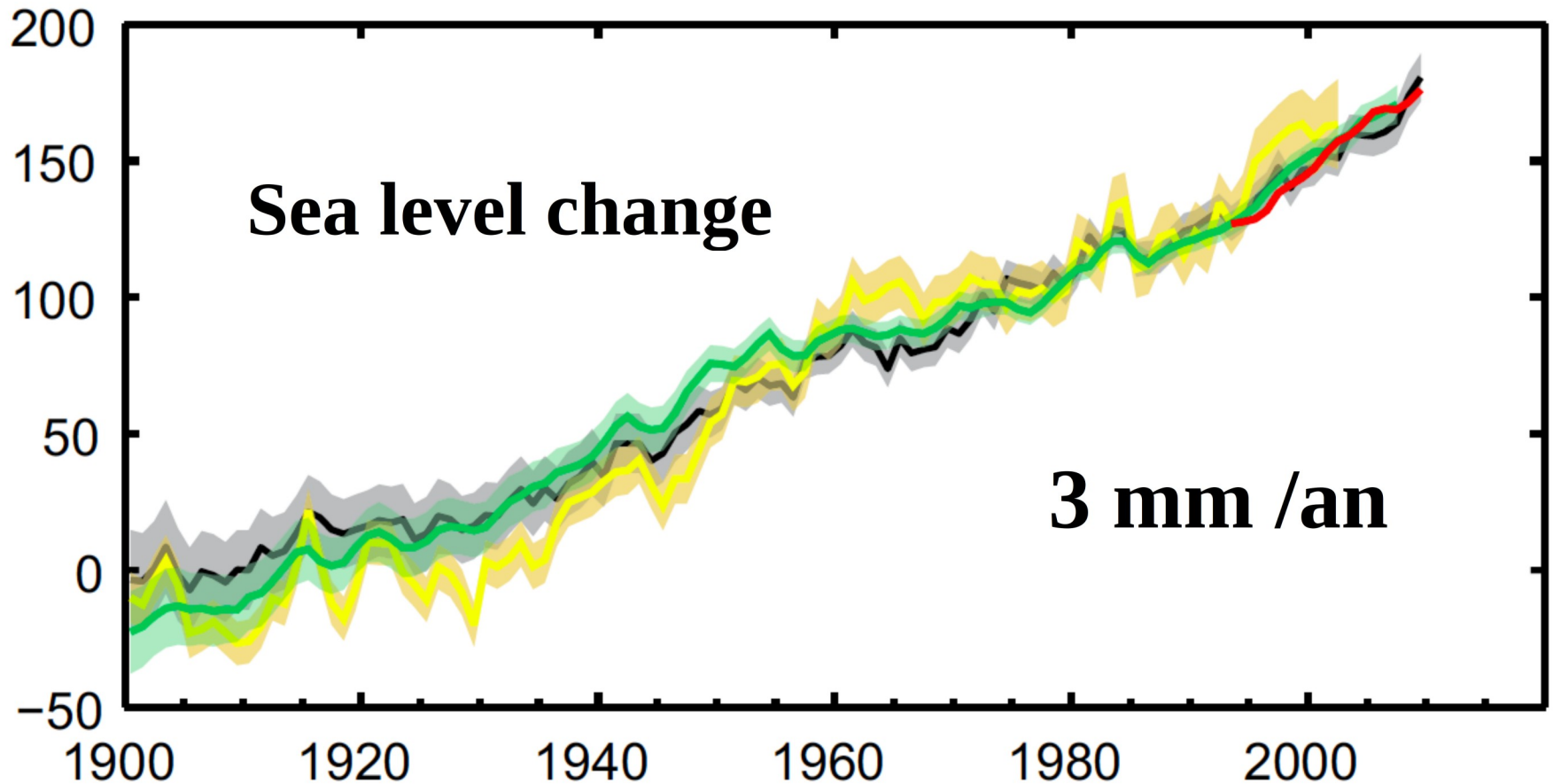




- Since the beginning of the industrial era, human activities have led to an increase of greenhouse gases (GHG) which leads to an accumulation of heat in the climate system
- Forcing due to GHG and aerosols has increased by  $\sim 1\%$  ( $2,3 \text{ W/m}^2$ ). This increase is due for large part to fossil fuels + agriculture

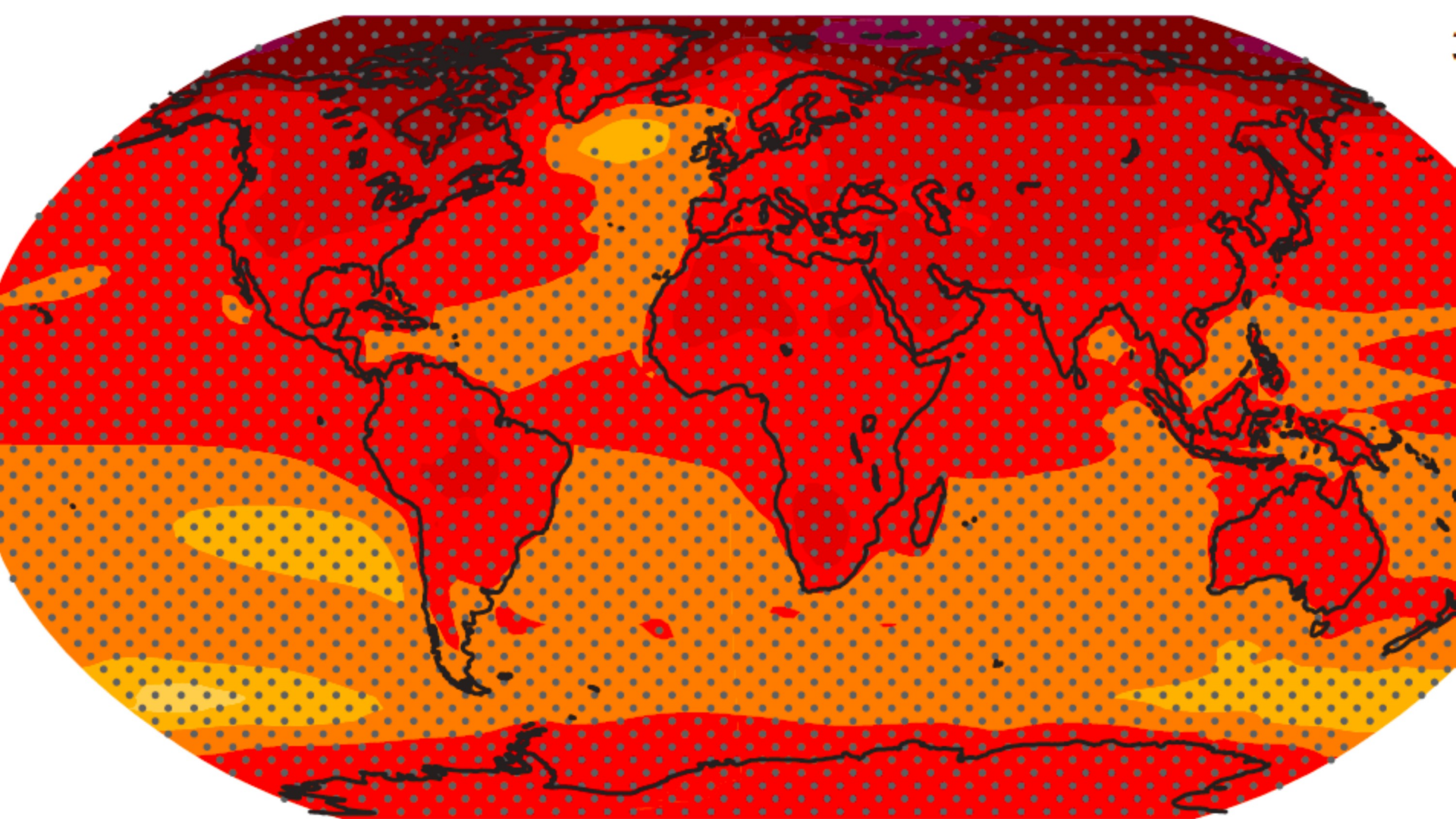
# 93 % of this additional heat goes in the ocean

(Atmosphere : 1% ; Cryosphere : 3 % , Continental surfaces : 3 %)



**Warming is unequivocal and unprecedented**

**A large part of this warming results from human activities (95% chance)**



2

3

4

5

7

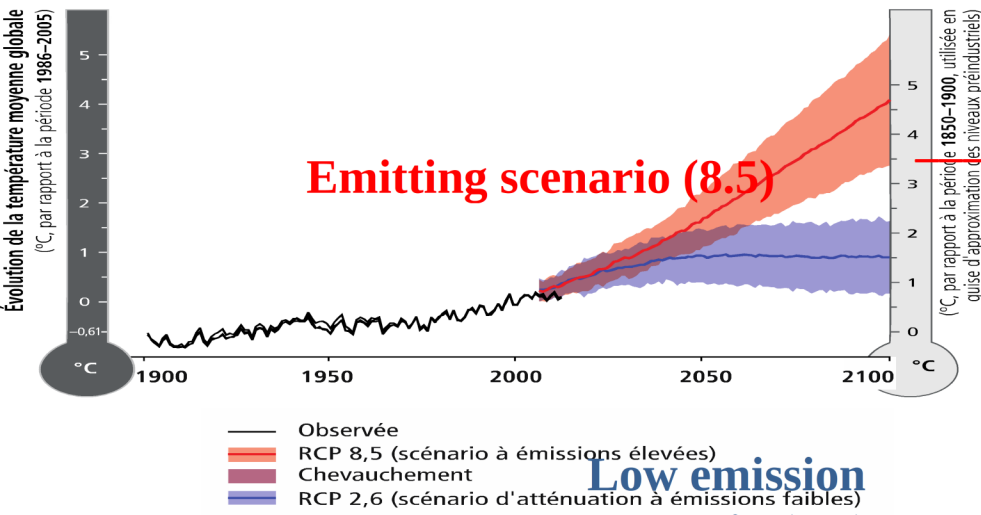
9

11

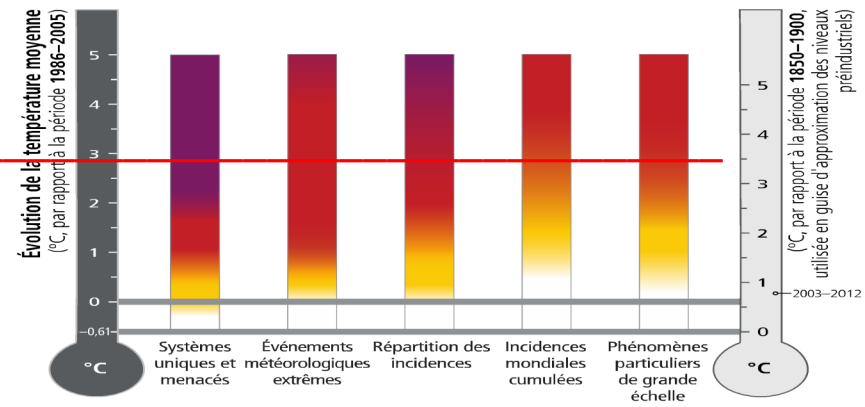
(°C)

**Emitting scénario (RCP 8.5) : Surface température 2081-2100 / 1986-2005**





**Low emission Scenario (2.6)**

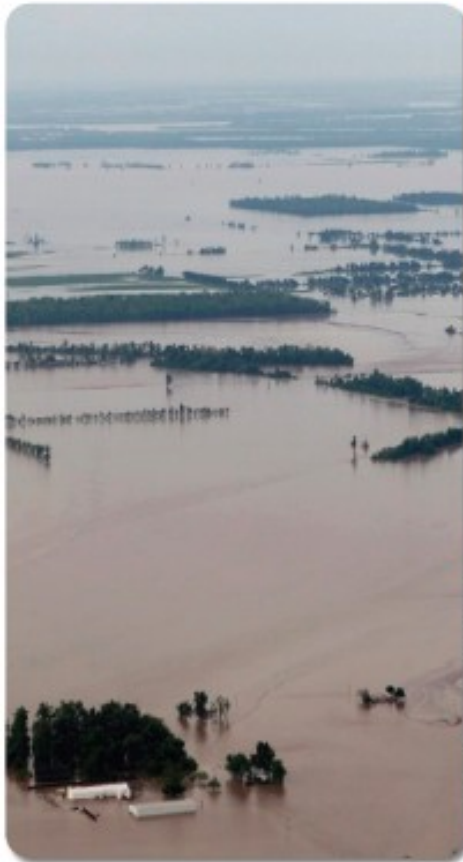


**5 categories of risk**

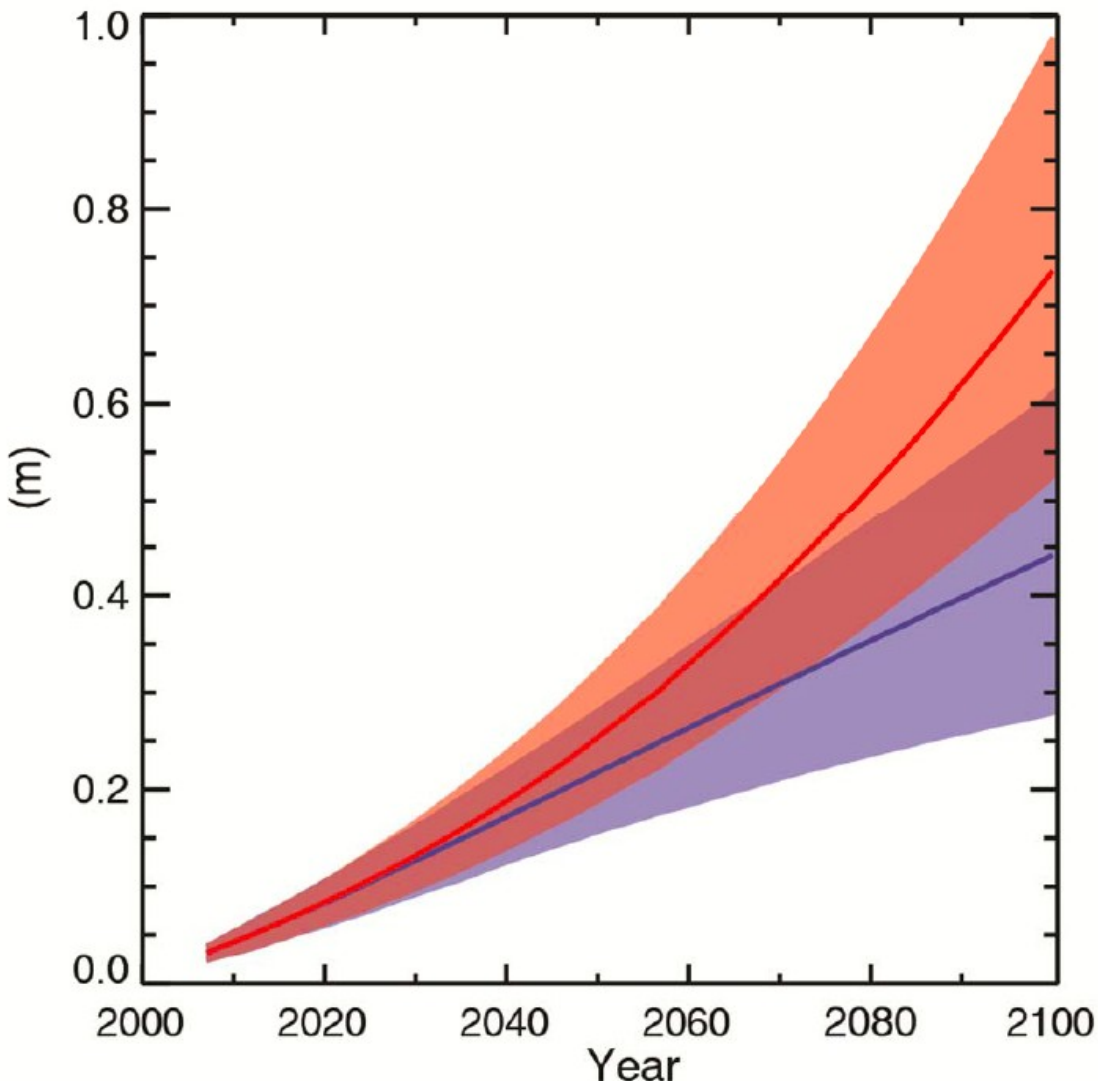
**Encadré d'évaluation RID.1 Figure 1 |** Perspective globale des risques liés au climat. Les risques correspondants pour des niveaux croissants de changement climatique. Les couleurs servent à indiquer le risque supplémentaire est atteint, puis maintenu ou dépassé. Le risque indétectable (en blanc) indique qu'il n'y a pas d'incidence à modéré (en jaune) indique que les incidences associées sont à la fois détectables et attribuables au changement tenu également des autres critères spécifiques aux risques principaux. Le risque élevé (en rouge) indique qu'en prenant également en compte les autres critères spécifiques aux risques principaux. Le violet, utilisé pour la première fois dans la présente évaluation, marque que tous les critères spécifiques aux risques principaux laissent conclure à un risque très élevé. [Figure 19-4] En guise de référence, la moyenne annuelle globale passée et prévue de la température à la surface du globe est indiquée à gauche, comme dans la figure RID.4. [Figure RC-1, encadré CC-RC; GTI RE5, figures RID.1 et RID.7] Selon la plus longue série disponible de données de température à la surface du globe, le changement observé entre la moyenne de la période 1850-1900 et la période de référence du cinquième Rapport d'évaluation (1986-2005) s'établit à 0,61 °C (intervalle de confiance à 5-95 %: 0,55 à 0,67 °C) [GTI RE5, RID, 2.4], qui est utilisée ici en guise d'approximation du changement de la température globale moyenne à la surface du globe depuis l'ère préindustrielle, c'est-à-dire la période précédant 1750 [Glossaires des contributions des GTI et II au cinquième Rapport d'évaluation].

- Ocean acidification, coral reefs**
- Climate extremes : Droughts, floods, heat waves, cyclones**
- Irreversible processes : Sea-level, permafrost**
- Biodiversity, agriculture, ecosystems, pollution, health,**
- Populations : Climate refugees, water resources, food security, security**
- Increase of inequalities**

# A changing climate leads to changes in extreme weather and climate events



## Global mean sea level rise



Mean over  
2081–2100

RCP2.6

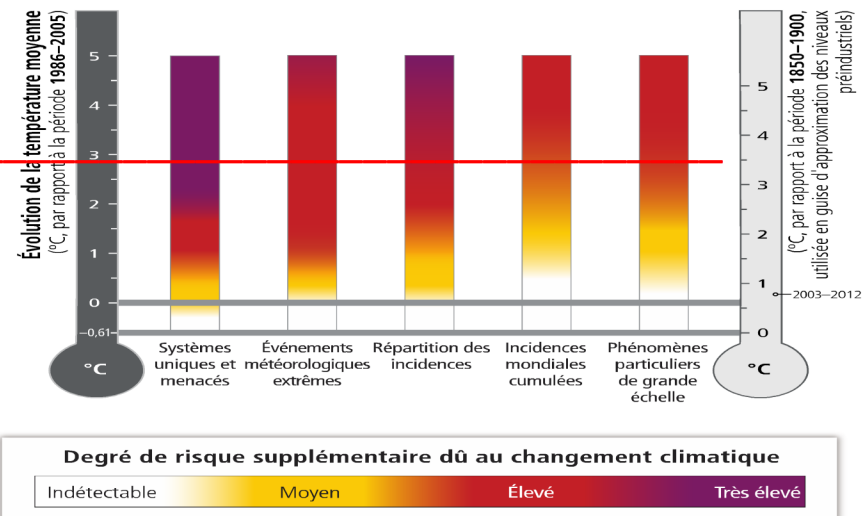
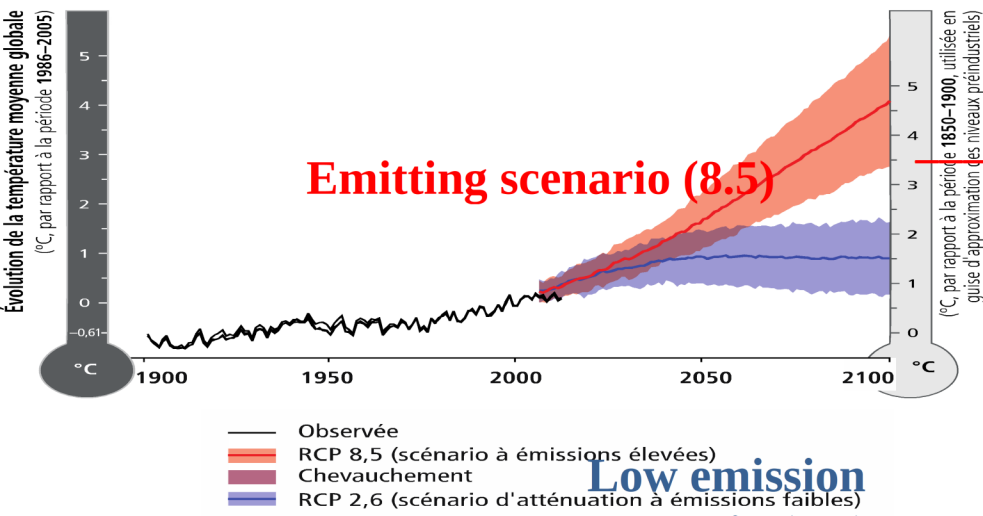
RCP4.5

RCP6.0

RCP8.5

**Sea level  
rise will  
continue  
beyond  
2100**

***Coastal systems and low-lying areas will increasingly experience adverse impacts such as submergence, coastal flooding, and coastal erosion***



## 5 categories of risk

**Encadré d'évaluation RID.1 Figure 1 |** Perspective globale des risques liés au climat. Les risques correspondants à des niveaux croissants de changement climatique. Les couleurs servent à indiquer le risque supplémentaire qui est atteint, puis maintenu ou dépassé. Le risque indétectable (en blanc) indique qu'il n'y a pas d'incidence à attendre. Le risque modéré (en jaune) indique que les incidences associées sont à la fois détectables et attribuables au changement climatique. Le risque élevé (en rouge) indique que les incidences associées sont à la fois détectables et attribuables au changement climatique, en tenant également compte des autres critères spécifiques aux risques principaux. Le violet, utilisé pour la première fois dans la présente évaluation, marque que tous les critères spécifiques aux risques principaux laissent conclure à un risque très élevé. [Figure 19-4] En guise de référence, la moyenne annuelle globale passée et prévue de la température à la surface du globe est indiquée à gauche, comme dans la figure RID.4. [Figure RC-1, encadré CC-RC; GTI RE5, figures RID.1 et RID.7] Selon la plus longue série disponible de données de température à la surface du globe, le changement observé entre la moyenne de la période 1850-1900 et la période de référence du cinquième Rapport d'évaluation (1986-2005) s'établit à 0,61 °C (intervalle de confiance à 5-95 %: 0,55 à 0,67 °C) [GTI RE5, RID, 2.4], qui est utilisée ici en guise d'approximation du changement de la température globale moyenne à la surface du globe depuis l'ère préindustrielle, c'est-à-dire la période précédant 1750 [Glossaires des contributions des GTI et II au cinquième Rapport d'évaluation].

**Ocean acidification, coral reefs**

**Climate extremes : Droughts, floods, heat waves, cyclones**

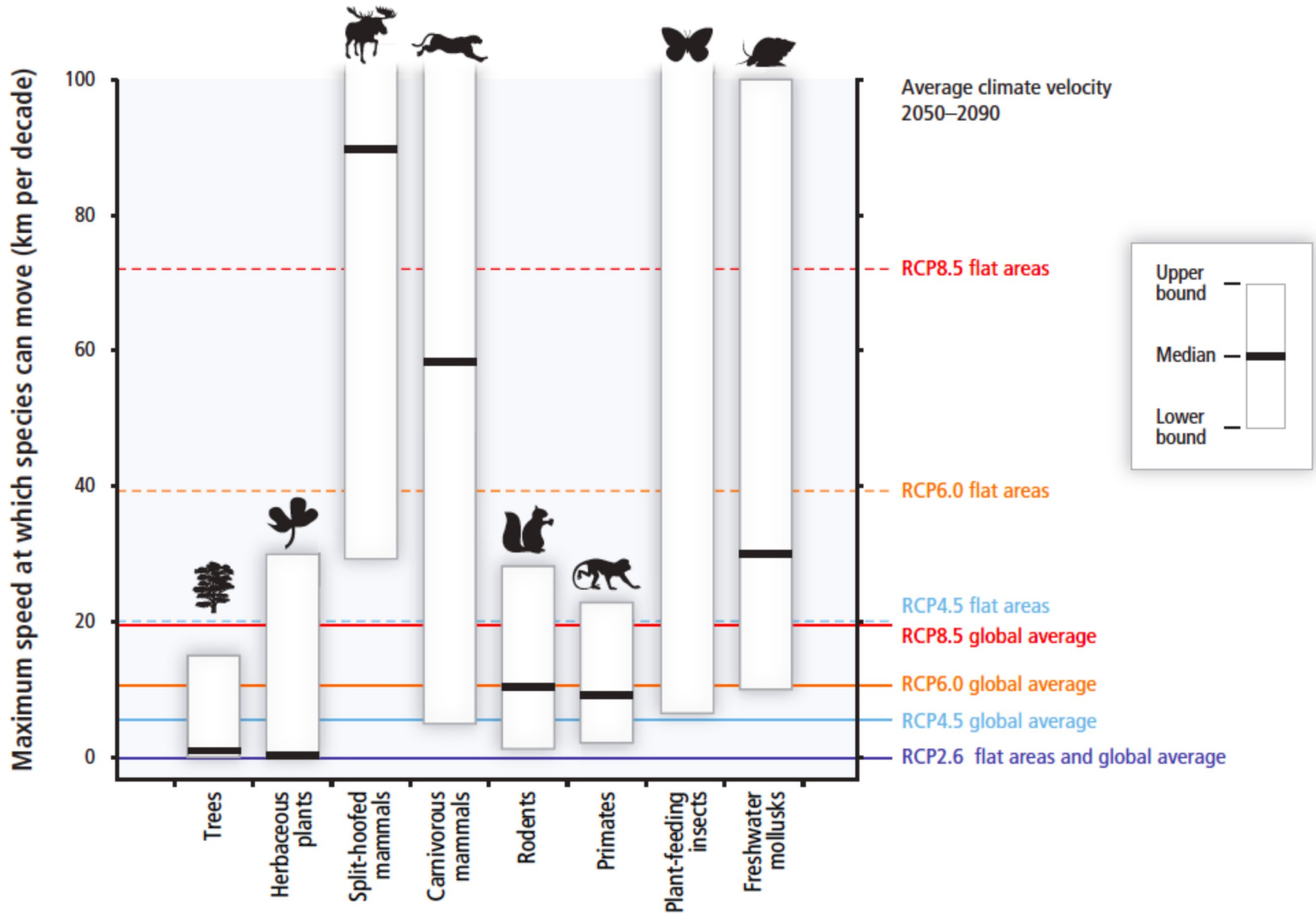
**Irreversible processes : Sea-level, permafrost**

**Biodiversity, agriculture, ecosystems, pollution, health,**

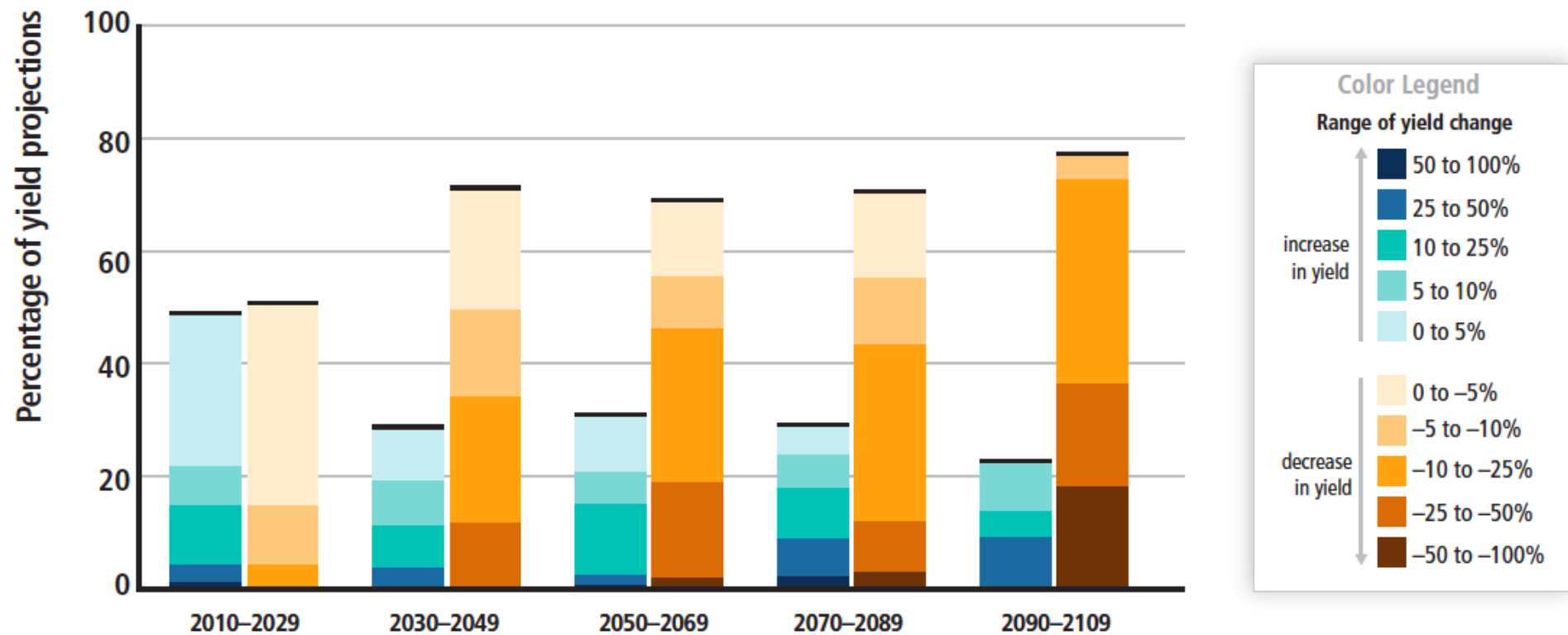
**Populations : Climate refugees, water resources, food security, security**

**Increase of inequalities**

# Global warming will exacerbate the loss of biodiversity

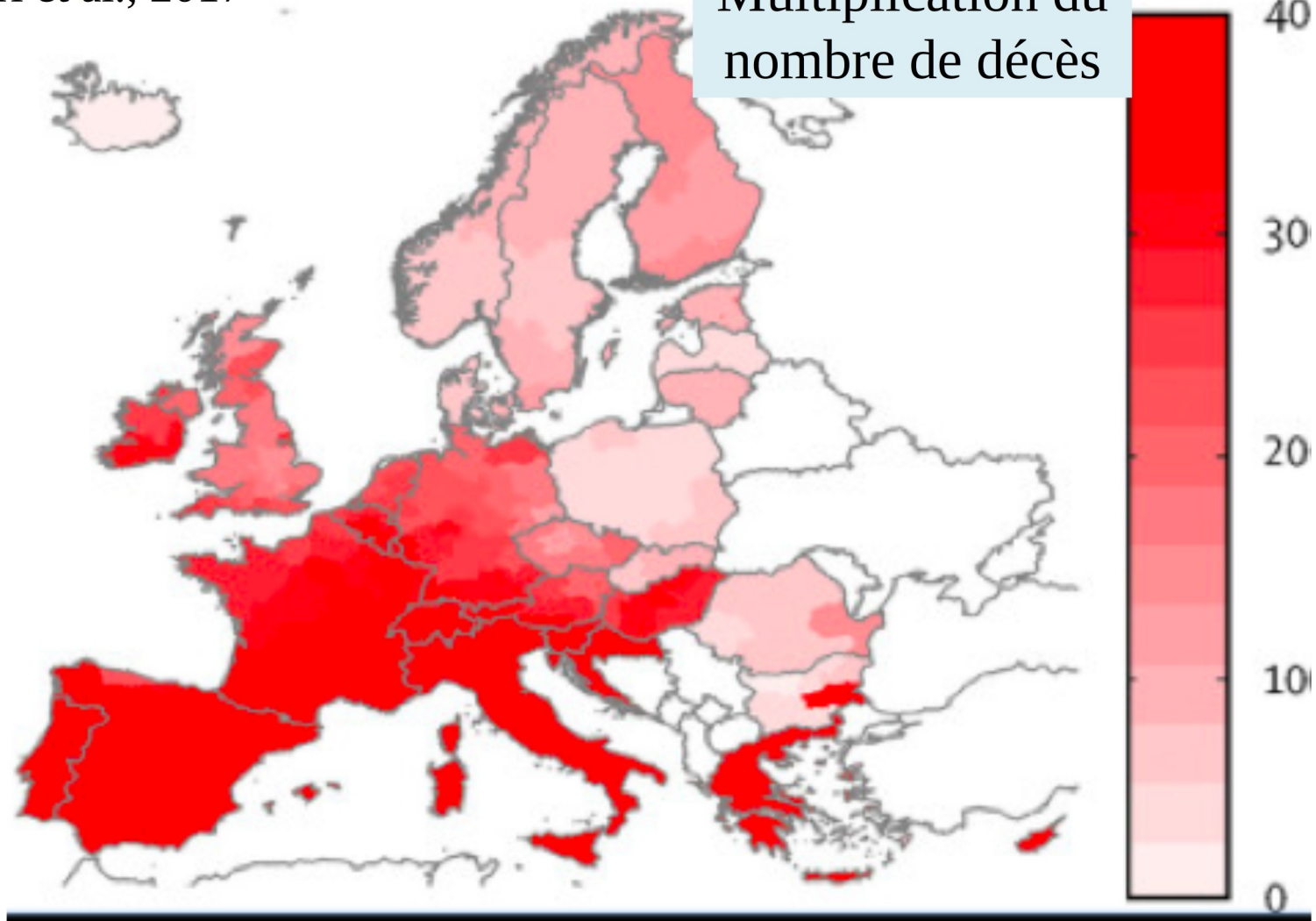


Maximum speeds at which species can move across landscapes

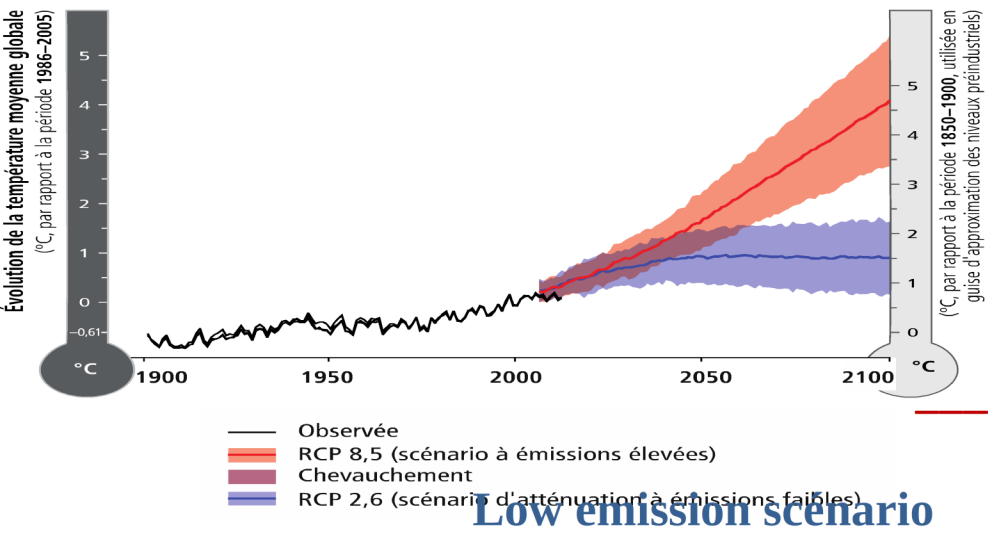


**Summary of projected changes in crop yields, due to climate change over the 21st century.**

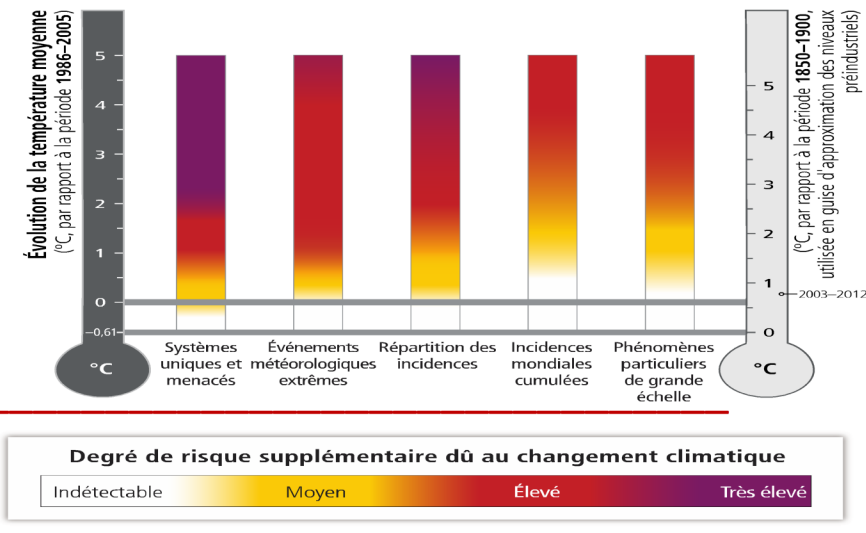
Multiplication du  
nombre de décès



**D'ici à 2100, deux Européens sur trois seraient affectés par des catastrophes climatiques (+ 3°C)**



## Low emission scenario



**Encadré d'évaluation RID.1 Figure 1** | Perspective globale des risques liés au climat. Les risques correspondent à des niveaux croissants de changement climatique. Les couleurs servent à indiquer le risque supplémentaire est atteint, puis maintenu ou dépassé. Le risque indéetectable (en blanc) indique qu'il n'y a pas d'incidence associée. Le risque modéré (en jaune) indique que les incidences associées sont à la fois détectables et attribuables au changement climatique. Le risque élevé (en orange) indique que les incidences associées sont graves et de grande ampleur, en prenant également en compte les autres critères spécifiques aux risques principaux. Le violet, utilisé pour la première fois dans la présente évaluation, indique que tous les critères spécifiques aux risques principaux laissent conclure à un risque très élevé. [Figure 19–4] En guise de référence, la température à la surface du globe est indiquée à gauche, comme dans la figure RID.4. [Figure RC–1, encadré CC-RC; GTI RE5, figures RID.1 et RID.7] Selon la plus longue série disponible de données de température à la surface du globe, le changement observé entre la moyenne de la période 1850–1900 et la période de référence du cinquième Rapport d'évaluation (1986–2005) s'établit à 0,61 °C (intervalle de confiance à 5–95 %: 0,55 à 0,67 °C) [GTI RE5, RID, 2.4], qui est utilisée ici en guise d'approximation du changement de la température globale moyenne à la surface du globe depuis l'ère préindustrielle, c'est-à-dire la période précédant 1750 [Glossaires des contributions des GTI et II au cinquième Rapport d'évaluation].

## 5 catégories de risque

qués à droite, température moyenne. Le risque moyen, compte tenu également en compte les autres critères spécifiques aux risques principaux. Le violet, utilisé pour la première fois dans la présente évaluation, indique que tous les critères spécifiques aux risques principaux laissent conclure à un risque très élevé. [Figure 19–4] En guise de référence, la température à la surface du globe est indiquée à gauche, comme dans la figure RID.4. [Figure RC–1, encadré CC-RC; GTI RE5, figures RID.1 et RID.7] Selon la plus longue série disponible de données de température à la surface du globe, le changement observé entre la moyenne de la période 1850–1900 et la période de référence du cinquième Rapport d'évaluation (1986–2005) s'établit à 0,61 °C (intervalle de confiance à 5–95 %: 0,55 à 0,67 °C) [GTI RE5, RID, 2.4], qui est utilisée ici en guise d'approximation du changement de la température globale moyenne à la surface du globe depuis l'ère préindustrielle, c'est-à-dire la période précédant 1750 [Glossaires des contributions des GTI et II au cinquième Rapport d'évaluation].

# Paris agreement (climate convention : COP 21) :

**H** above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change.



# Workshop #06 - Responding to the climate emergency: where do we stand now?

Ask your questions ...

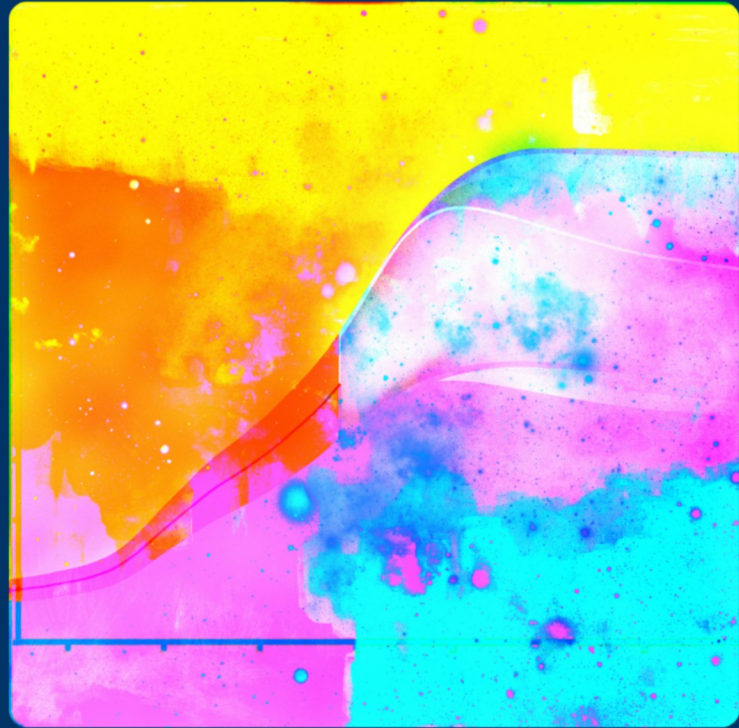
-> in the chat to “Taizé - Questions”

-> or by email to [eco@taize.fr](mailto:eco@taize.fr)



---

[www.taize.fr/meet](http://www.taize.fr/meet)



**IPCC Special Report  
on  
Global Warming of 1.5°C**



***Half a degree matters***

***Each year matters***

***Each choice matters***

Ashley Cooper/ Aurora Photos

## How do we get there?

- Business as usual scenario would lead to a 4 to 5°C warming in 2100
- Current Paris commitments for 2030 would lead to a warming above 3 °C in 2100
- Until 2030, it would be necessary to increase these commitments by a factor of ~3 for the 2°C objective, and by a factor of ~5 for 1.5°C



Jason Florio / Aurora Photos

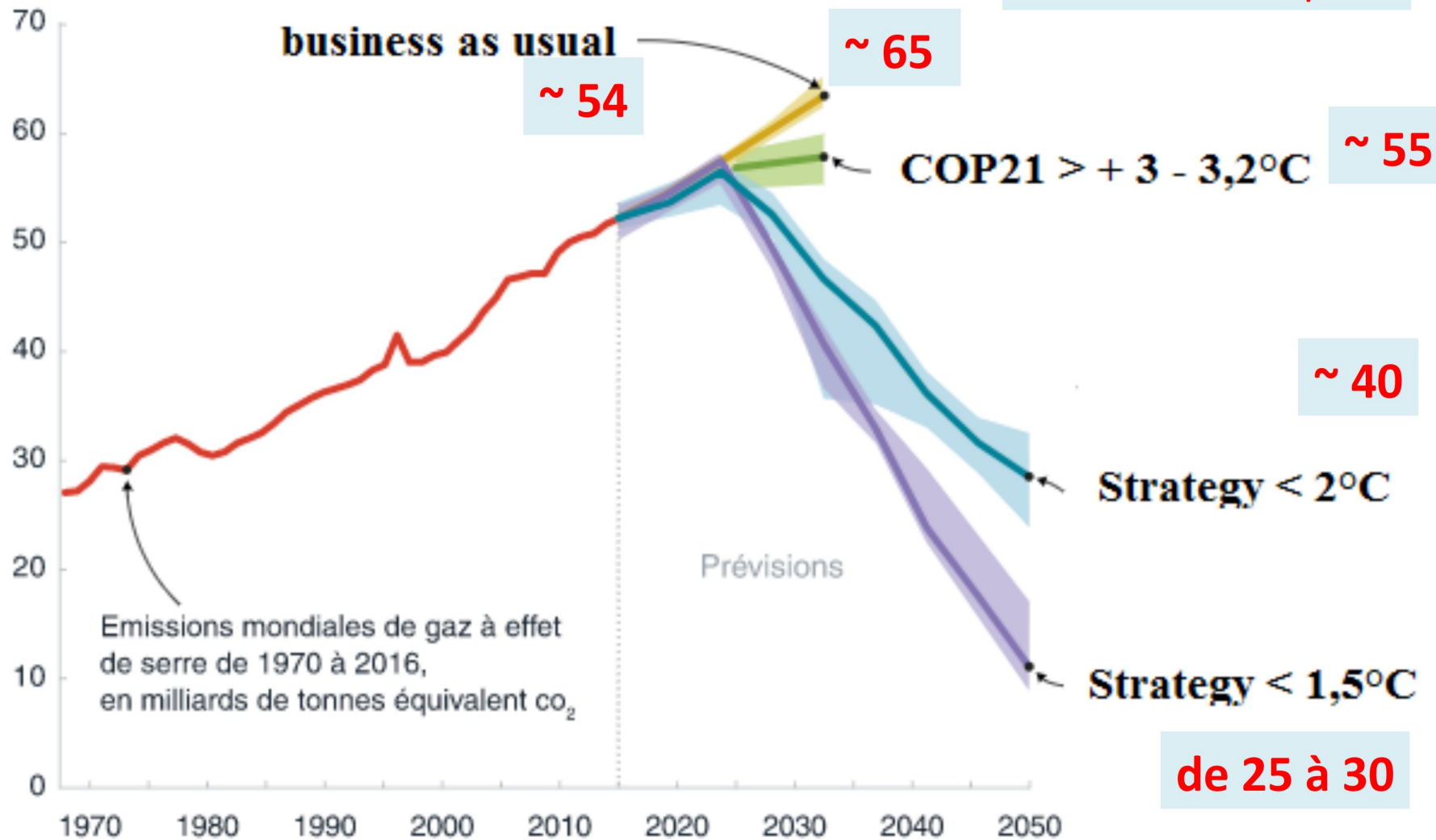
ipcc

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



# Carbon neutrality in 2050 (1.5°C) et in 2075 (2°C) Need to extract CO<sub>2</sub> from the atmosphere

Emissions in 2030  
in GtCO<sub>2eq</sub>

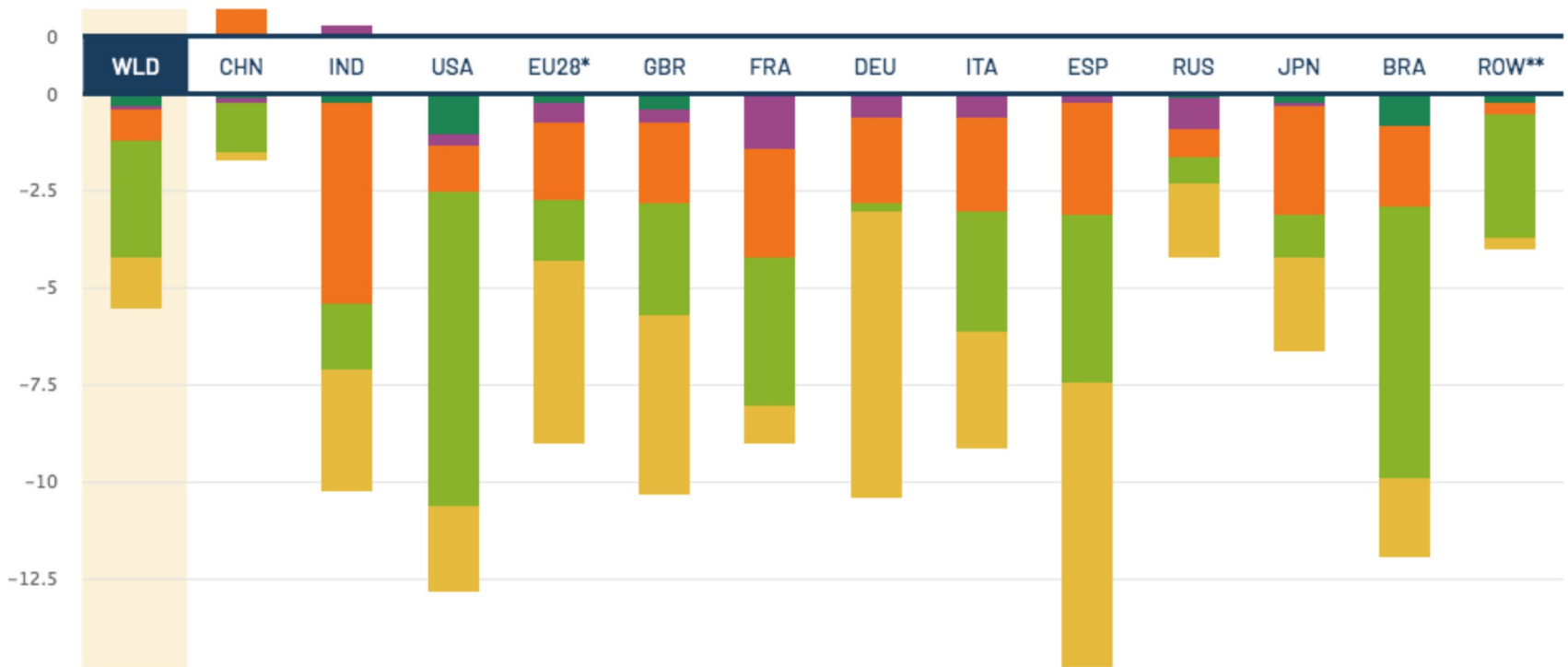


Source : EDGAR V4.3.2 ft 2016 (OLIVIER ET AL., 2017)

Last data update: October, 23<sup>rd</sup> 2020

## CO<sub>2</sub> EMISSIONS VARIATION (%)

January, 1<sup>st</sup> → October, 31<sup>st</sup> 2020 vs January, 1<sup>st</sup> → October, 31<sup>st</sup> 2019

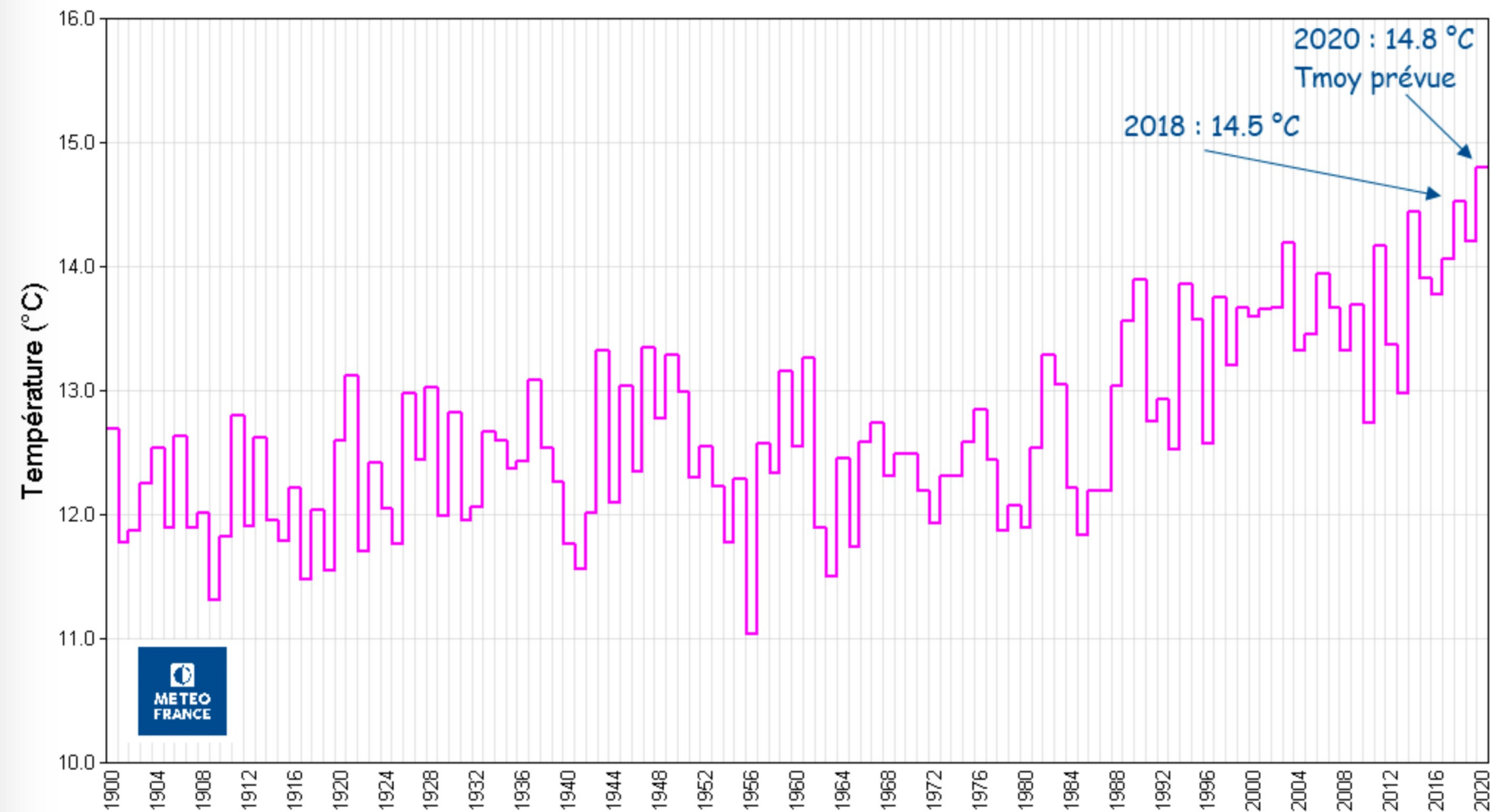


\*EU28 : EU27 + United Kingdom \*\*ROW : Rest of the world

carbonmonitor.org – November, 21st 2020

# Reduction in GHG emissions linked with COVID

## Température moyenne sur la France du 1er janvier au 30 novembre depuis 1900



- **Carbon Neutrality**

- **China** 2060
- **European Union** 2050
- **US** 2050
- **Japan, South Korea** 2050



**The top six emitters in 2018 covered 67% of global emissions**

**9%, India 7%, Russia 5%, and Japan 3% (2018)**

