

Résumé du Rapport Spécial Océan et Cryosphère du GIEC



ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



Benoit Meyssignac, CNES/LEGOS
benoit.meyssignac@legos.obs-mip.fr

- 1988: creation du GIEC: émanation du WMO et de l'UNEP pour donner aux décideurs une source d'information objective sur
 - WGI: Les causes du changement climatique et son evolution passé, présente et future
 - WGII: Les impacts environnementaux et socio-économiques potentiels
 - WGIII: Les options possibles pour y répondre
- 1990: FAR GES anthropiques causent une augmentation de Ts
- 1995: SAR augmentation de Ts et du niveau de la mer sans precedent dans l'histoire. GES causent une hausse du niveau de la mer
- 2001: TAR GES et aerosols anthropiques sont responsables de Ts depuis 50 ans. Ces changements se poursuivront dans le future. Ts et niveau de la mer augmente pour tout scenario futur
- 2007: AR4 le réchauffement pourrait amener à des changements climatiques abrupts selon le scenario d'émissions. Une hausse rapide du niveau de la mer de plusieurs metres en qq siècle ne peut être exclue
- 2014: AR5 l'influence humaine est le facteur majeur des changements du climat depuis 50 ans et ceux du futur. Plus on attend pour réduire les émissions plus ce sera cher

Le 6ème cycle d'évaluation du GIEC

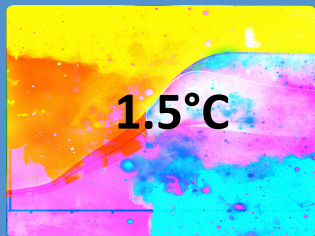
www.ipcc.ch
[@IPCC_CH](#)

Mai 2019

Inventaires
d'émissions



Oct. 2018



Dialogue
de Talanoa
COP24

Sept. 2019



Océan &
cryosphère



Terres

Août 2019

Avril 2021

Bases physiques

Octobre 2021

Impacts,
adaptation et
vulnérabilités

Atténuation

Juillet 2021

Avril 2022

Rapport de
synthèse

Inventaire global
2023
de l'Accord de Paris

ipcc
climate change

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON





104 authors



36 countries



6981 Studies



31176
Comments

L'océan et la cryosphère dans un climat qui change

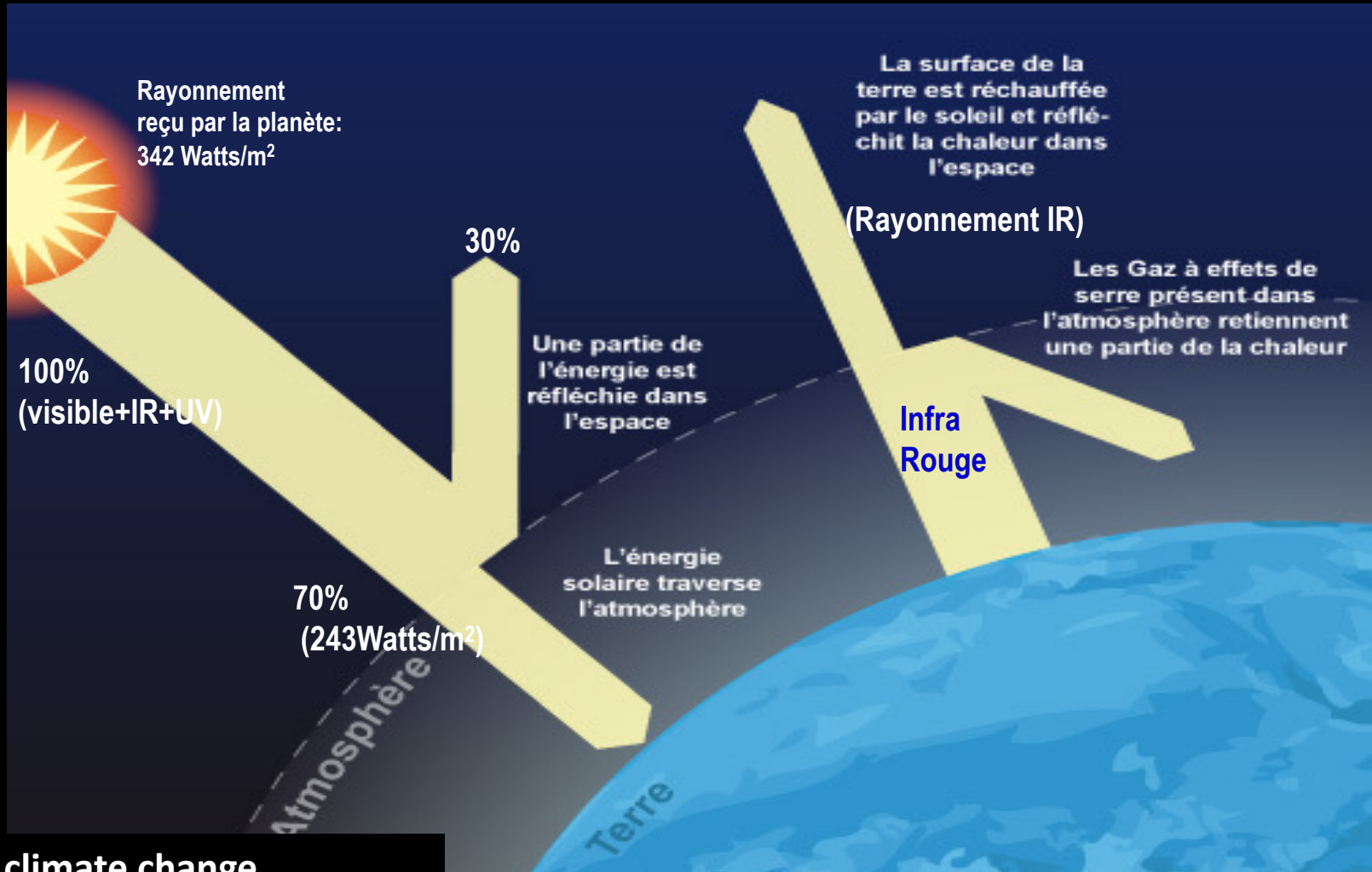
www.ipcc.ch/report/SROCC

Les resultats du rapport special sur l'ocean et la cryosphere dans un climat qui change



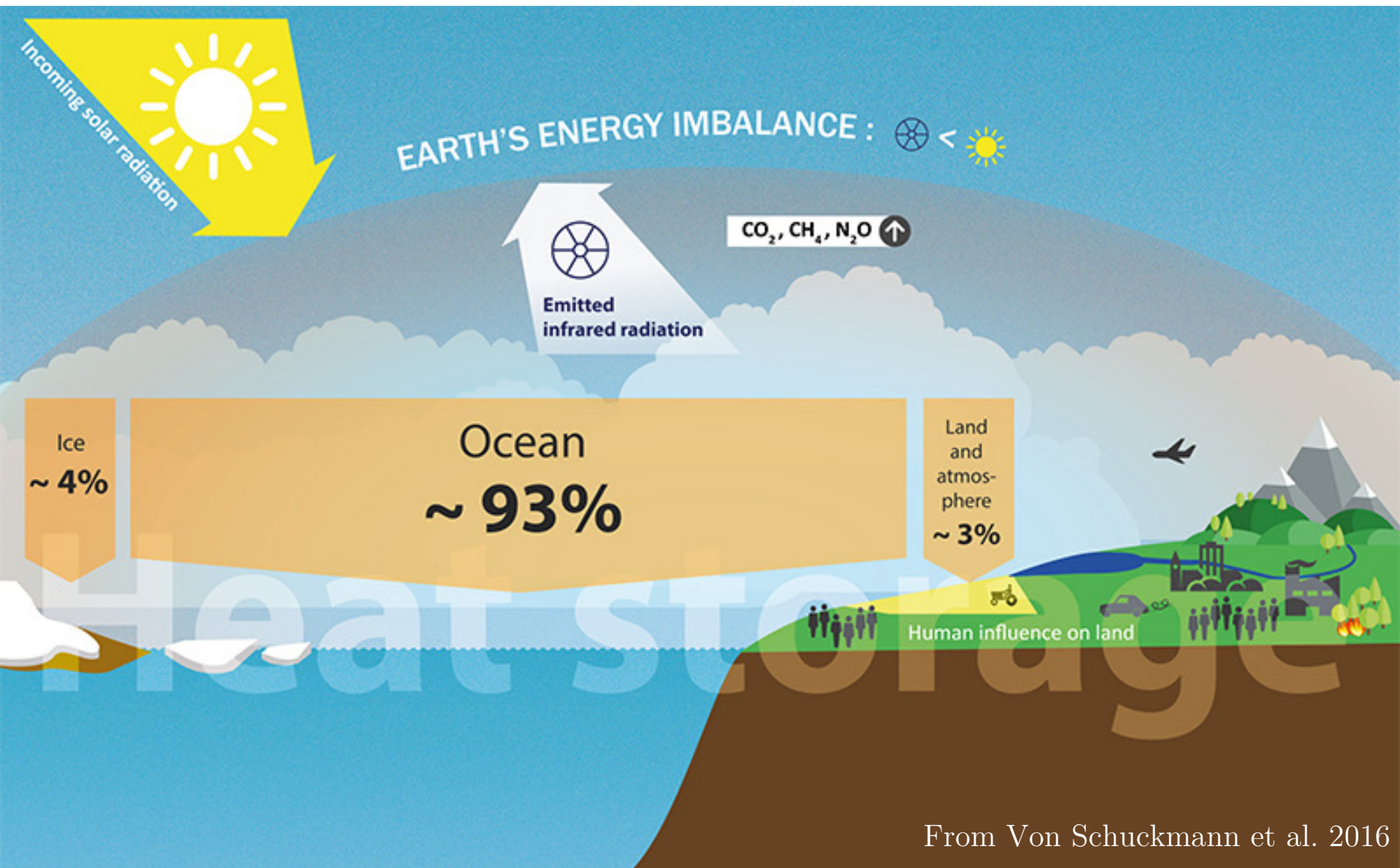
Photo: Jess Melbourne Thomas

Le changement climatique

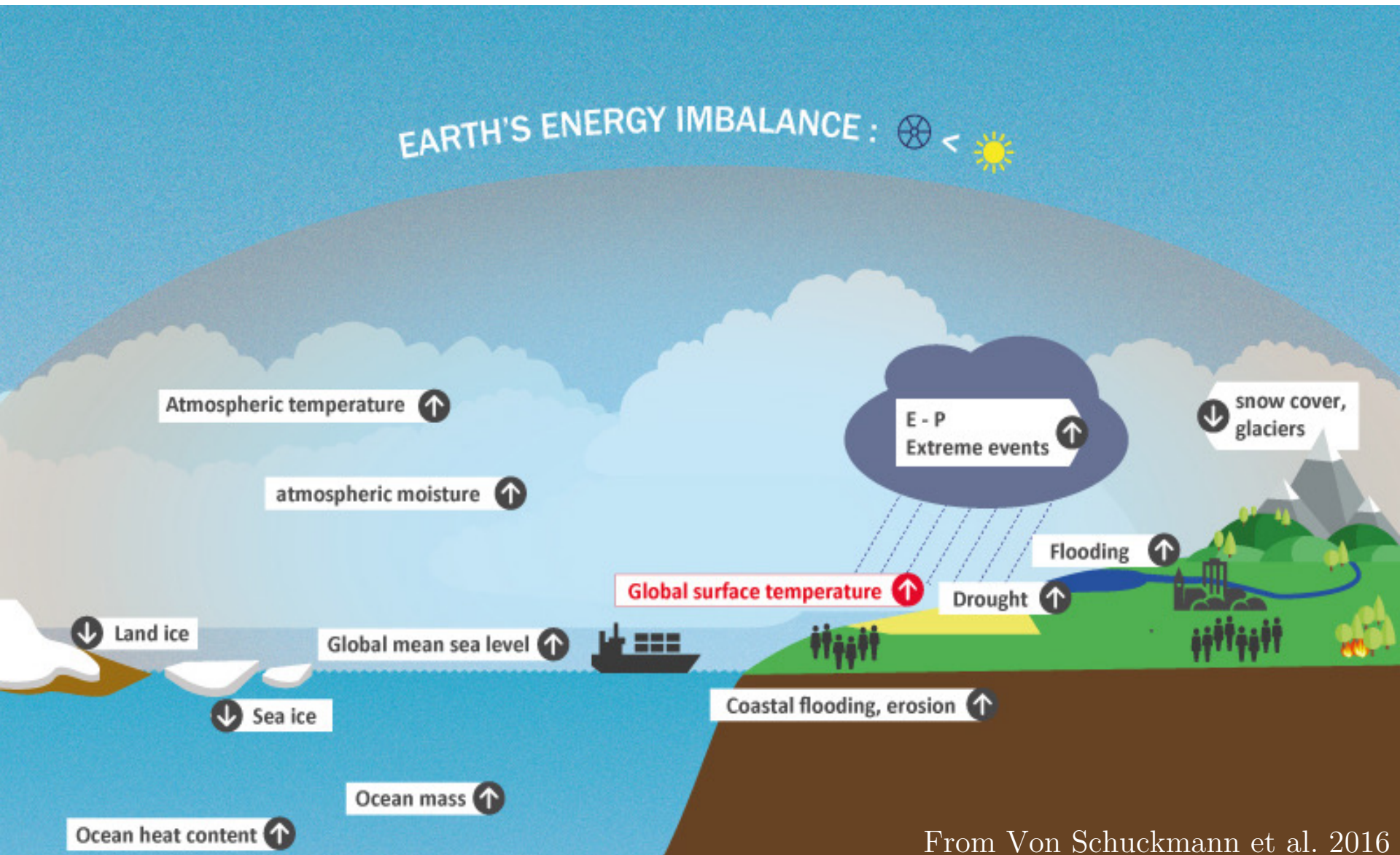


Under climate change
Net = Energy in - Energy out

Le réchauffement global

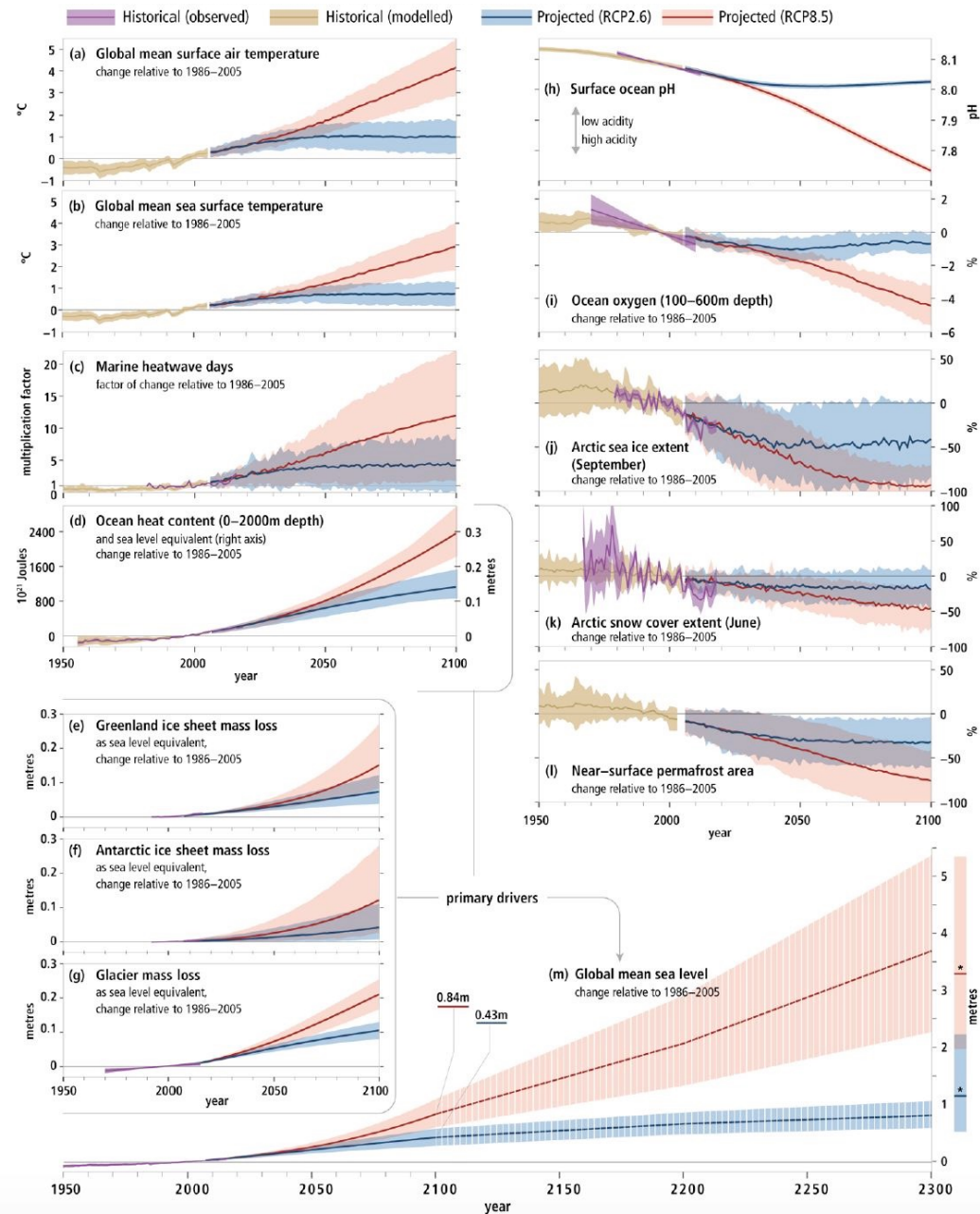


Les impacts du changement climatique

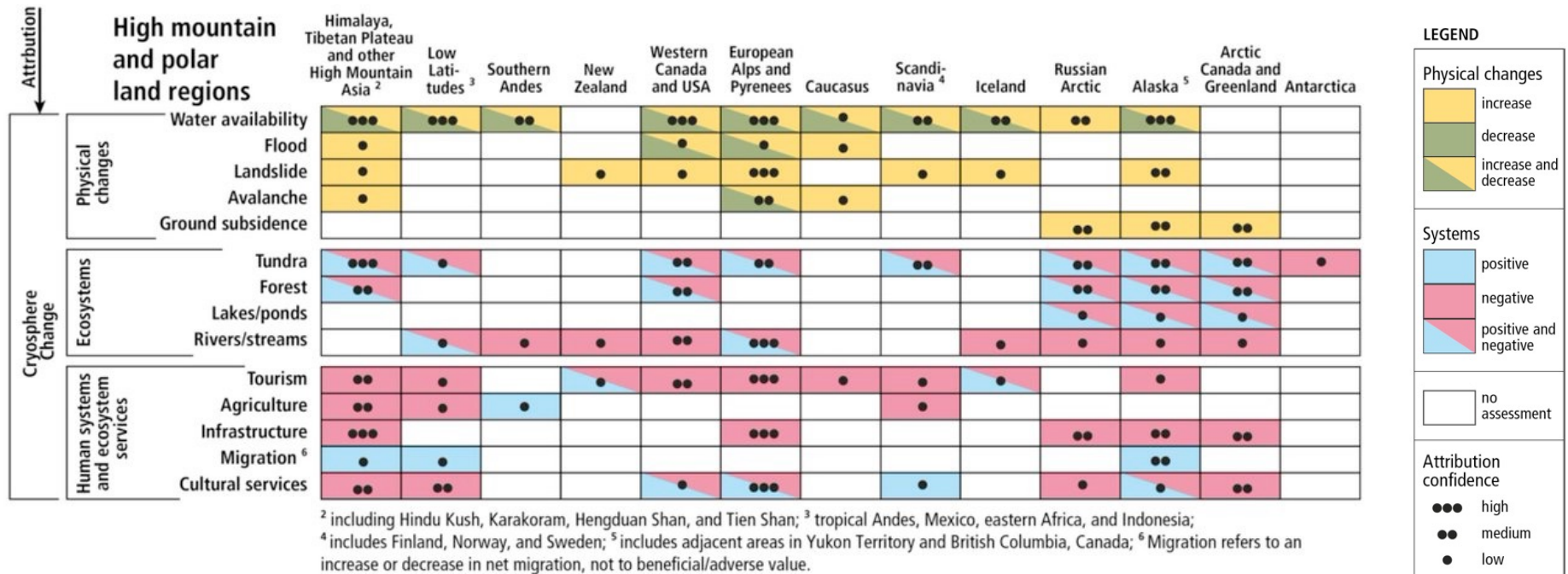


From Von Schuckmann et al. 2016

Les conséquences dans l'océan et la cryosphère



Les impacts sur les écosystèmes et les sociétés humaines



Les impacts sur les écosystèmes et les sociétés humaines

Observed regional impacts from changes in the ocean and the cryosphere

		Attribution ↓										
	Ocean											
		Arctic	EBUS ¹	North Atlantic	North Pacific	South Atlantic	South Pacific	Southern Ocean	Temperate Indian Ocean	Tropical Atlantic	Tropical Indian Ocean	Tropical Pacific
Greenhouse Gases	Physical changes											
	Temperature	••	•	••	••	••	••	••	••	••	••	•
	Oxygen		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ocean pH	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	Sea-ice extent	•••						•				
Climate Change	Sea level	•	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
	Ecosystems											
	Upper water column	••	•	•••	••	••	••	••	•	••	•	••
	Coral			•			•••			•••	•••	•••
	Coastal wetlands			••	••	••	••		••	••	••	••
	Kelp forest	••	••	••	••	•	•		•			•
	Rocky shores			•••	••				•			
	Deep sea				•							
	Polar benthos	••						••				
	Sea-ice-associated	••						••				
	Human systems and ecosystem services											
	Fisheries	••	•	•••	•	•	•	•	•	••	•	•
	Tourism	••	•		•		•	•	•	•		•
	Habitat services	••	•	••	••	•	••	•		••	••	••
	Transportation/shipping	••										
	Cultural services	••		•	•		•					
	Coastal carbon sequestration			••	••	•	•		•	•	••	•

LEGEND

Physical changes

increase

decrease

increase and decrease

Systems

positive

negative

positive and negative

no assessment

Attribution confidence

••• high

•• medium

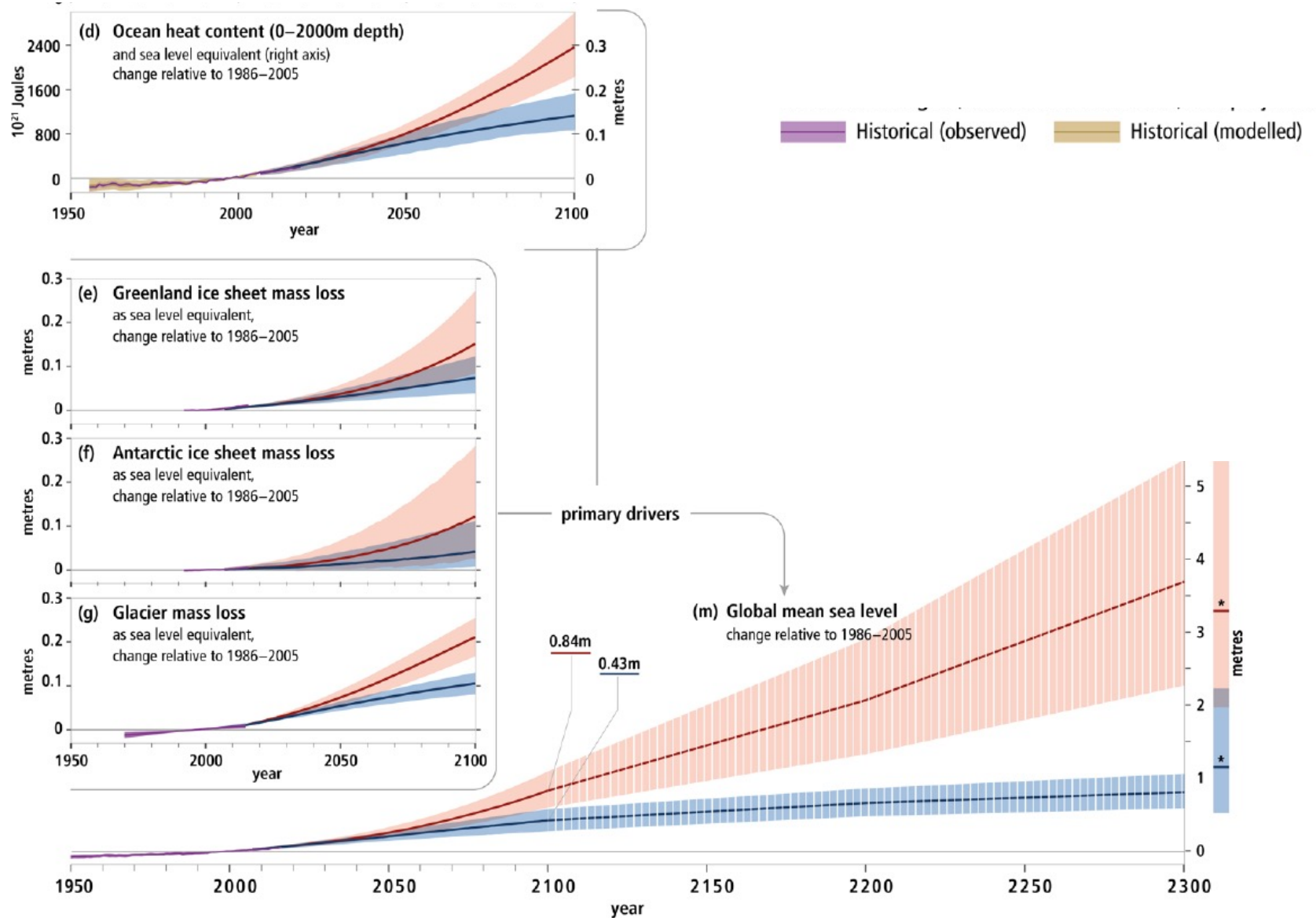
• low

¹ Eastern Boundary Upwelling Systems (Benguela Current, Canary Current, California Current, and Humboldt Current); {Box 5.3}

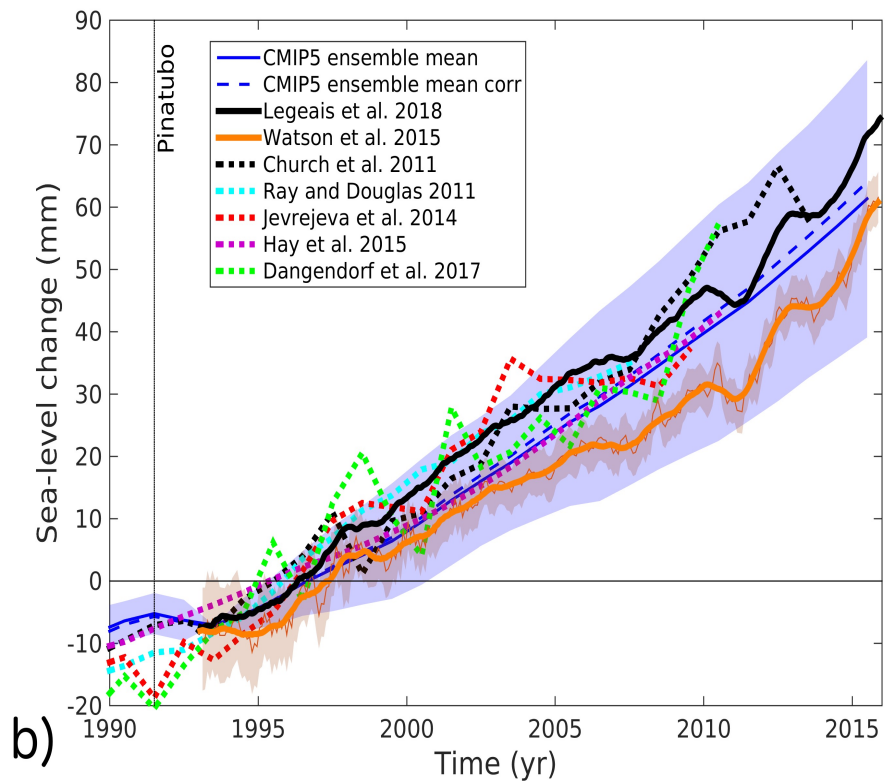
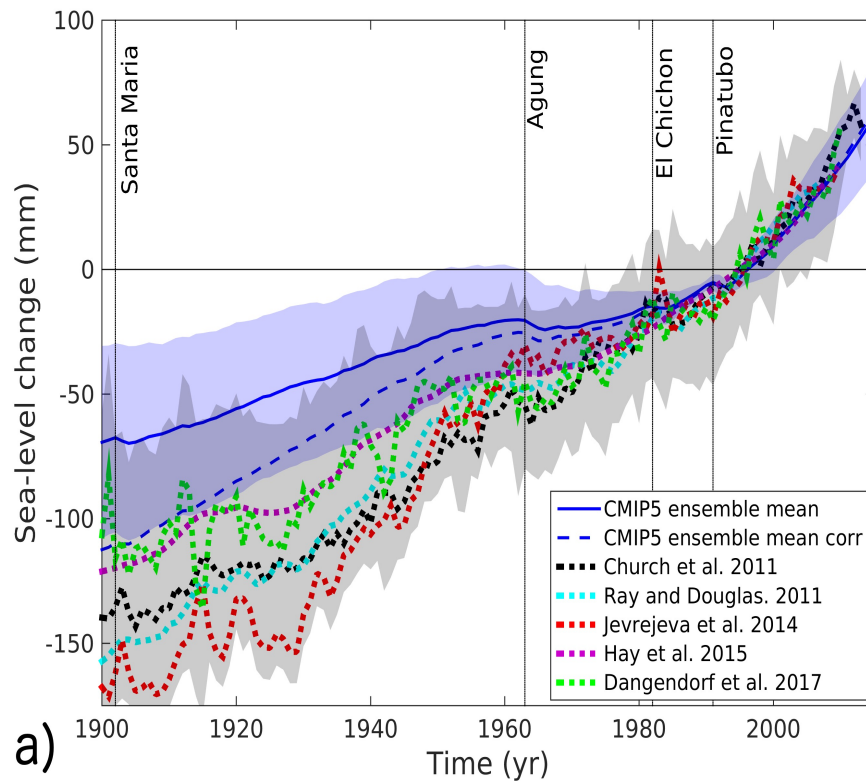
Les resultats du rapport special sur le niveau de la mer



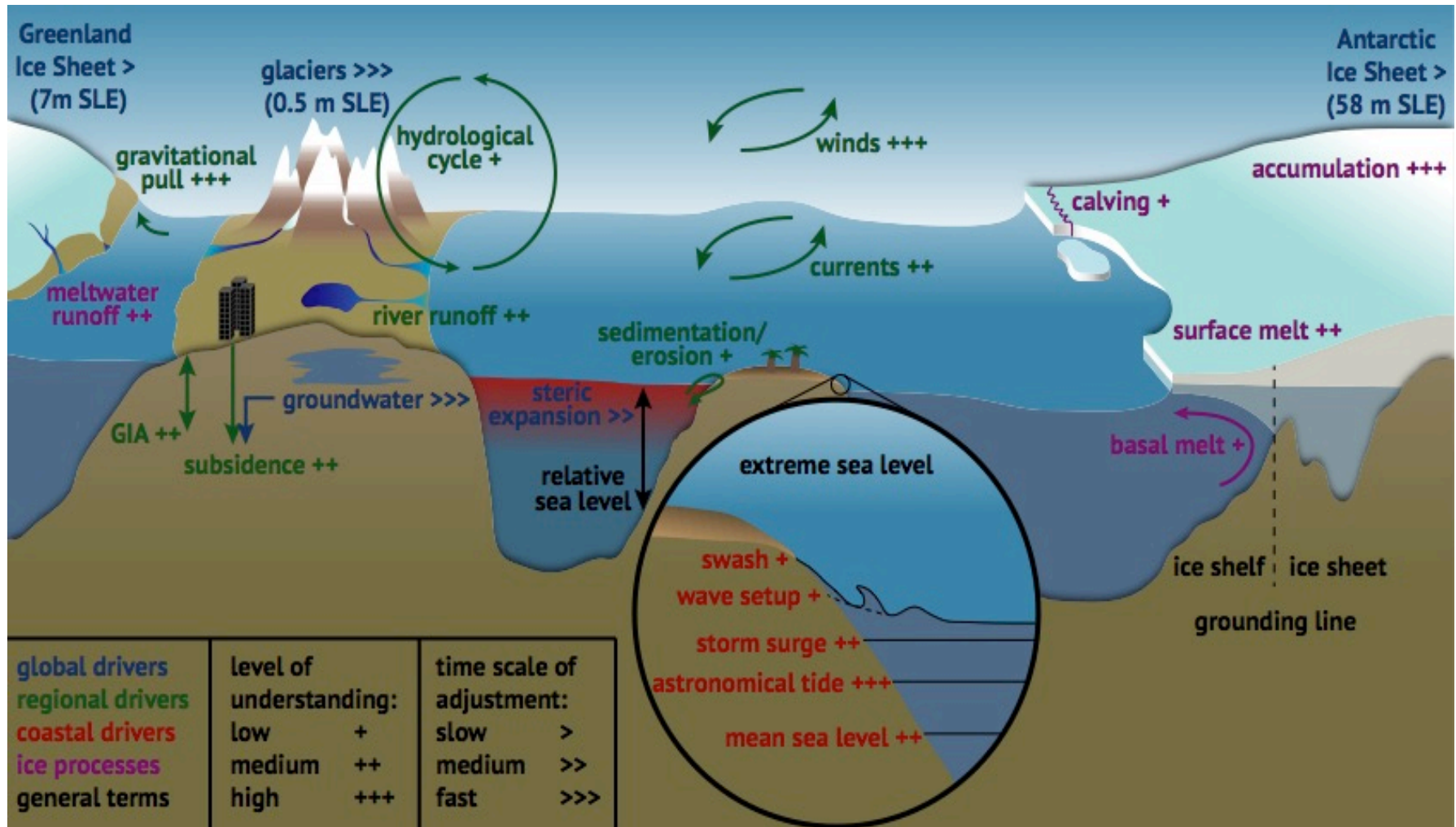
Les causes de la hausse du niveau de la mer global



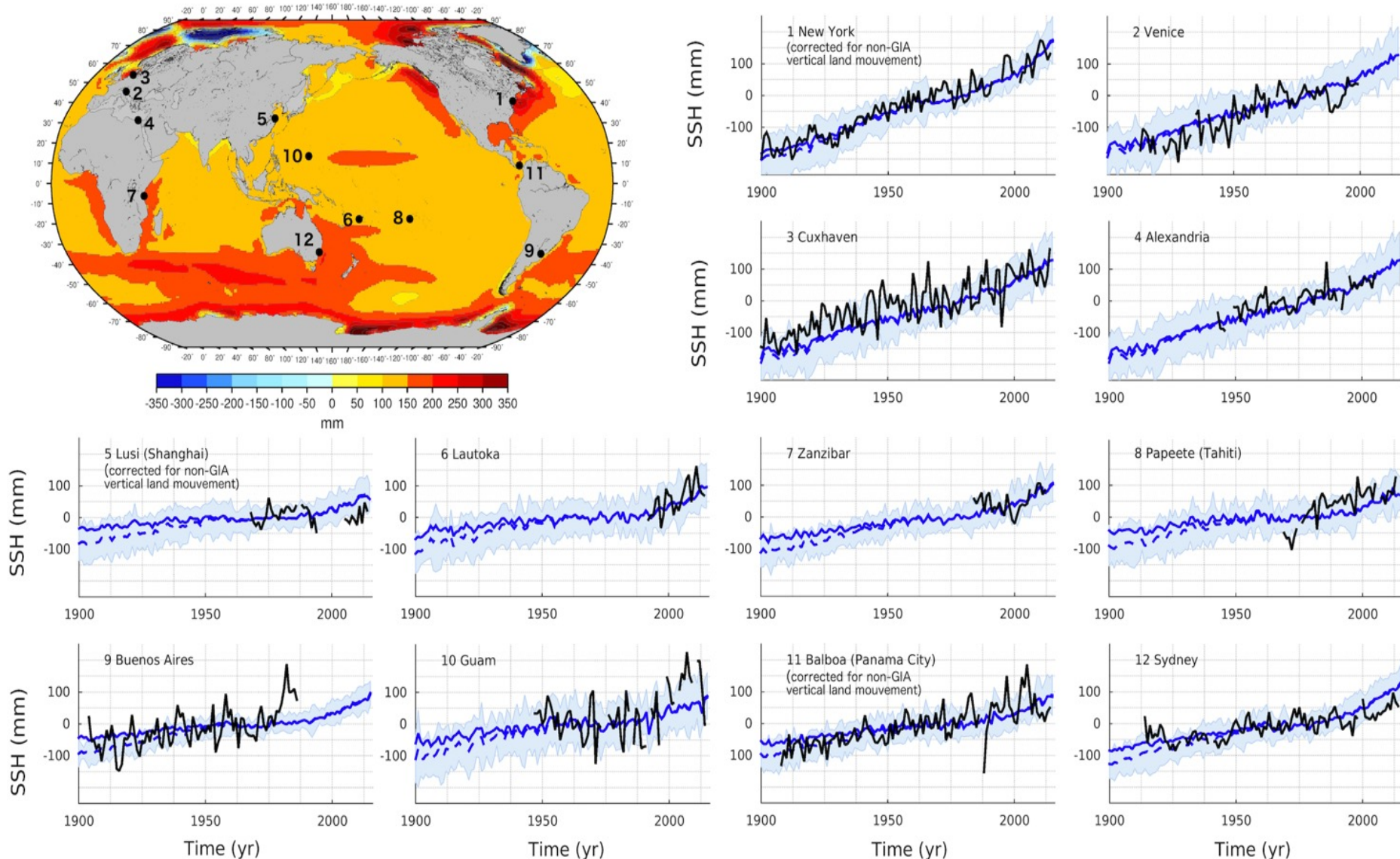
La hausse du niveau de la mer sur le XX^{ème} siècle



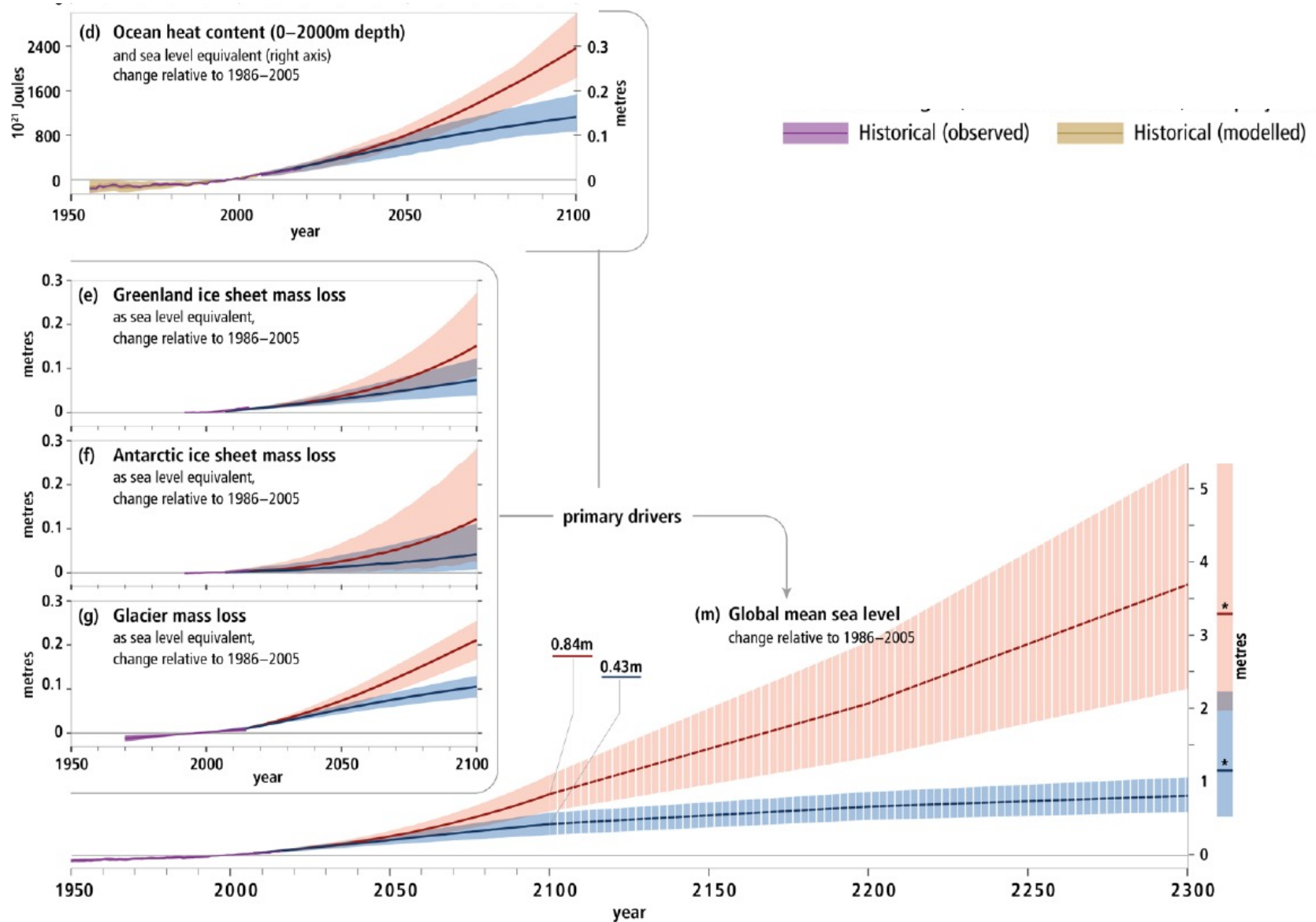
Les processus qui font varier le niveau de la mer



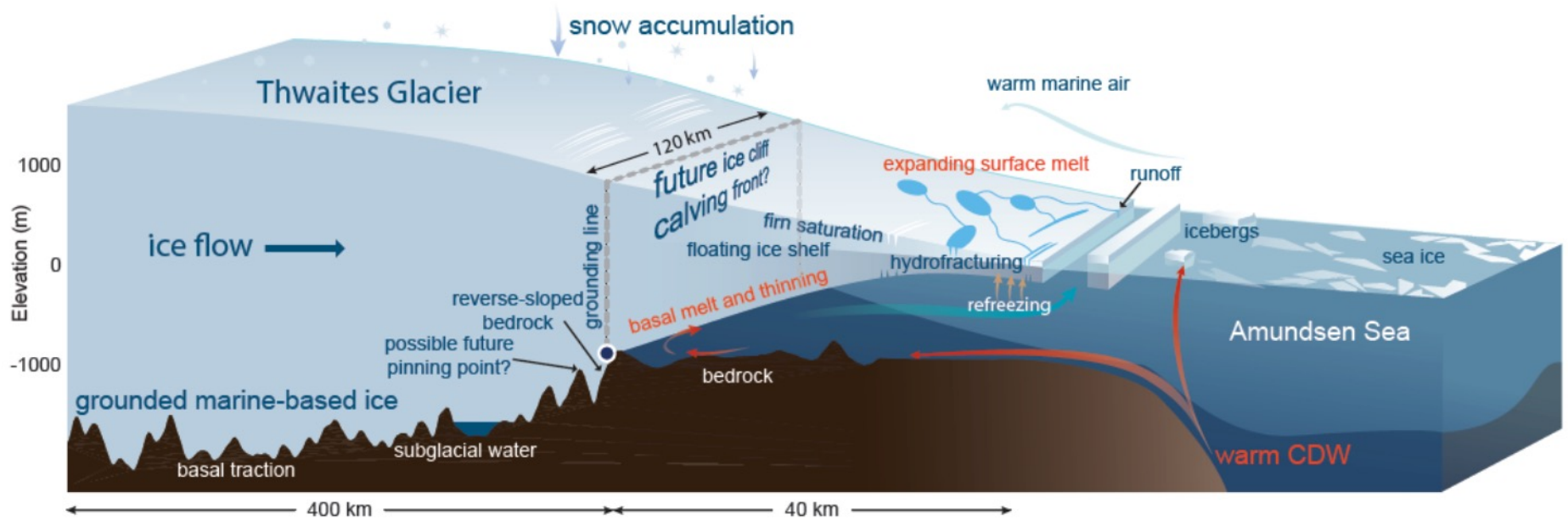
La hausse regionale du niveau de la mer sur le XX^{ème} siècle



projections de la hausse du niveau de la mer global

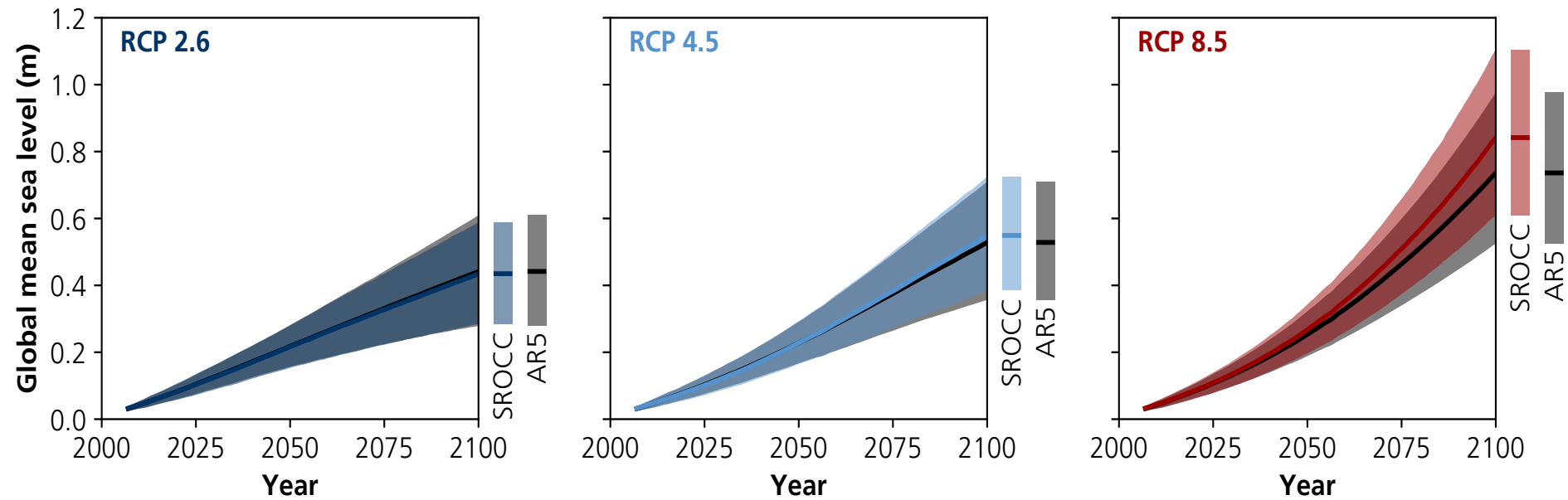


Why should we worry about Antarctica?

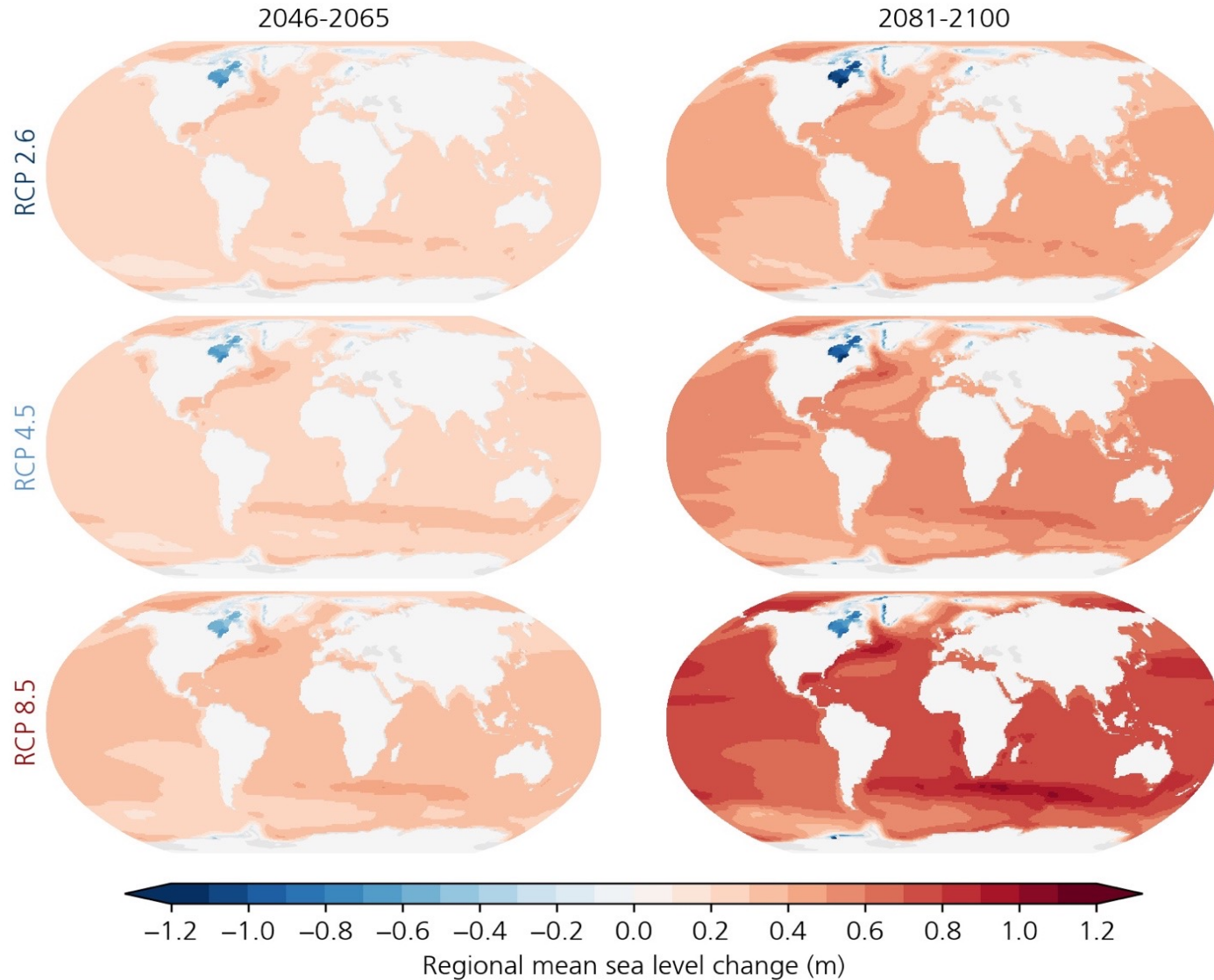


Adapted from Scambos et al. 2017

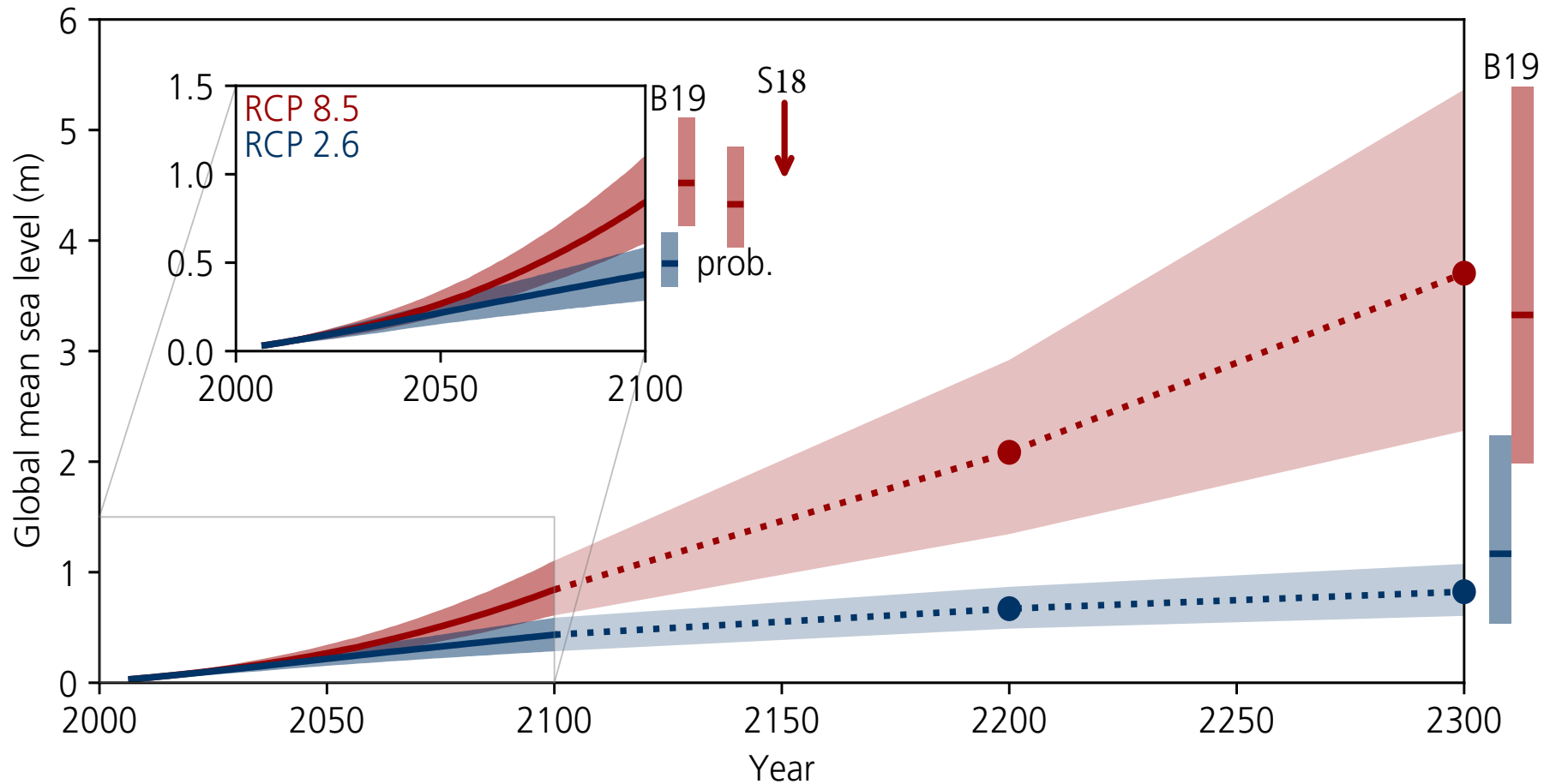
La projection du niveau de la mer sur le XXI^{ème} siècle



La projection du niveau de la mer sur le XXI^{ème} siècle

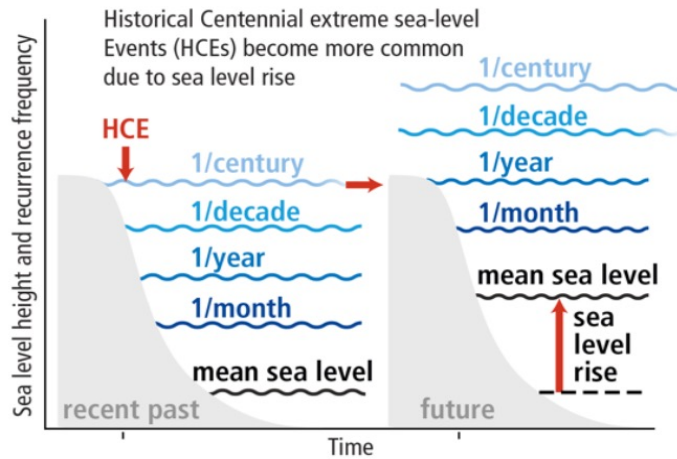


La projection du niveau de la mer au delà le XXI^{ème} siècle et incertitudes profondes

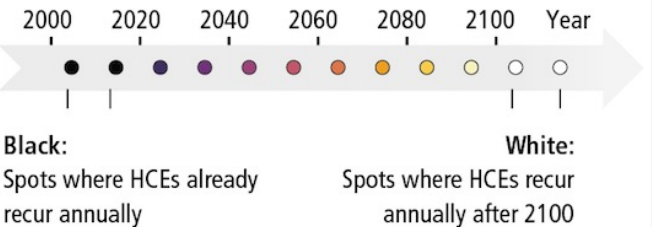
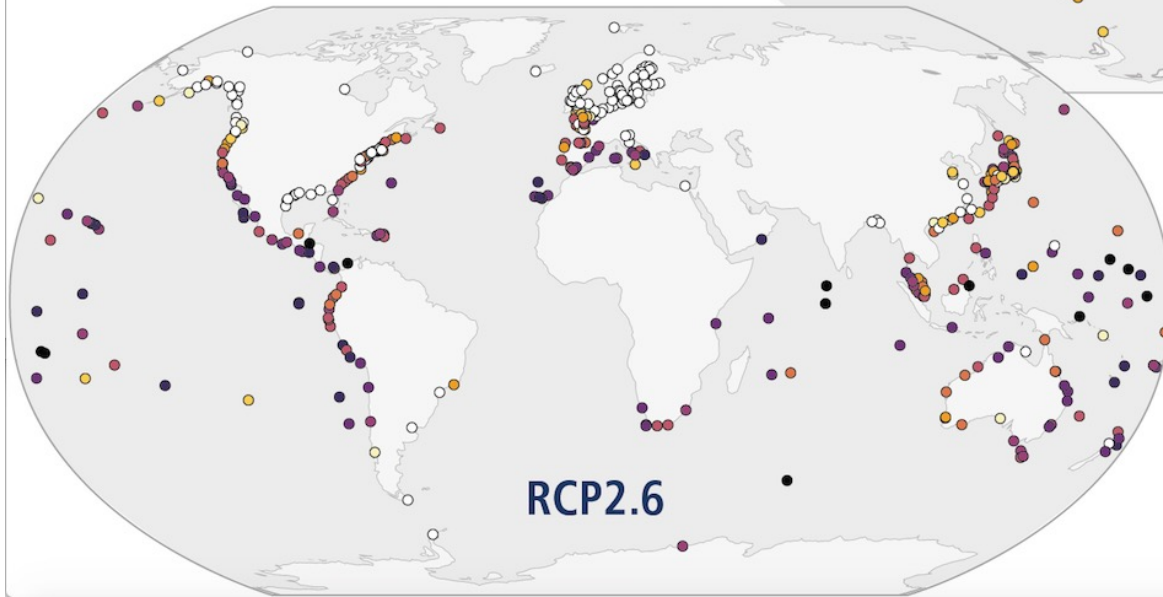
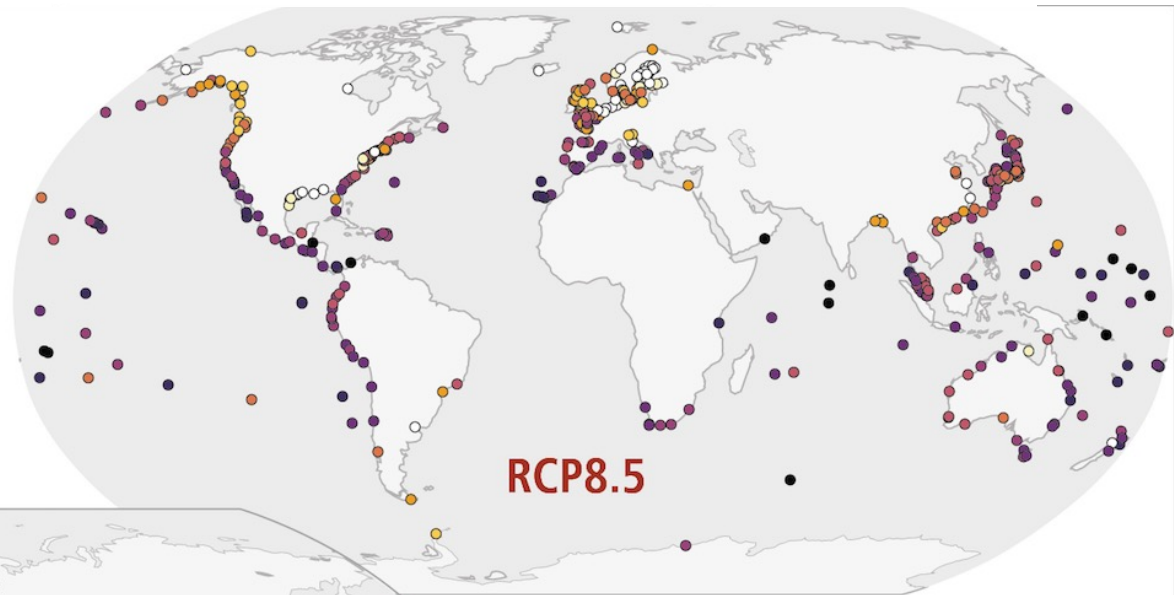


La projection des évènements extrêmes de niveau de la mer au XXI^{ème} siècle

(a) Schematic effect of regional sea level rise on projected extreme sea level events (not to scale)



(b) Year when HCEs are projected to recur **once per year** on average

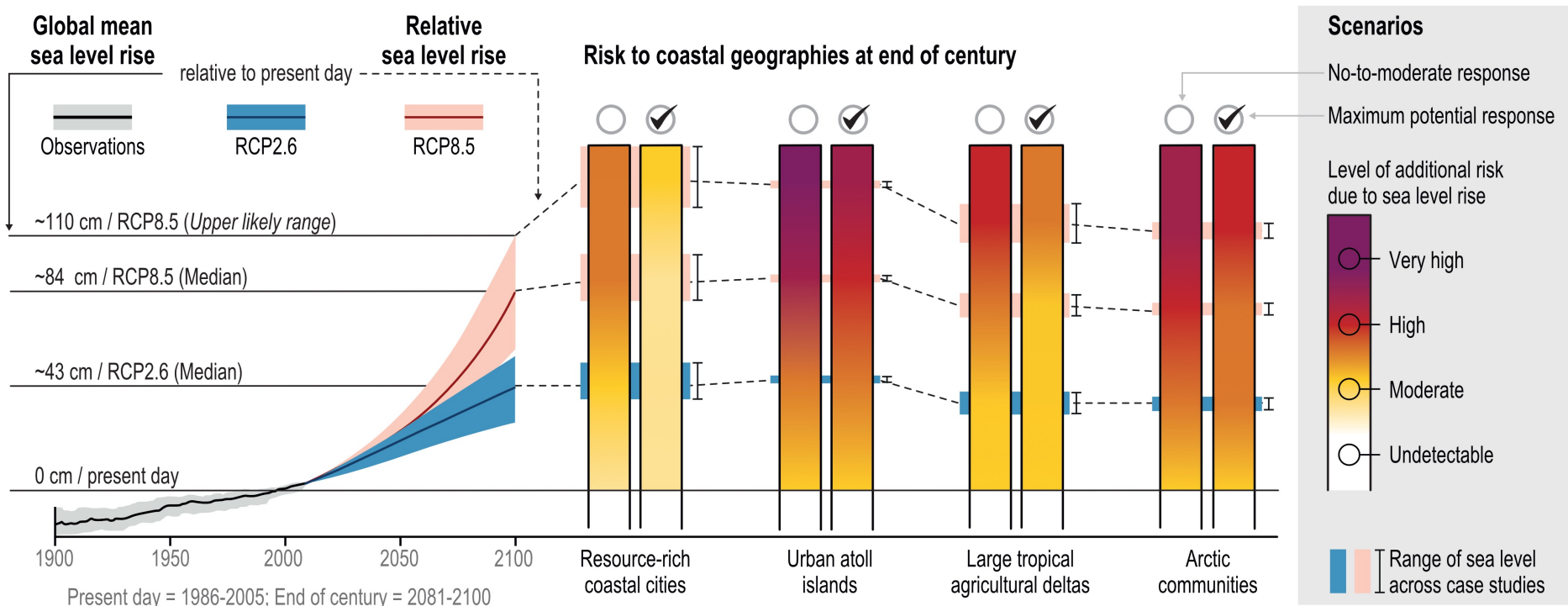


De combien faut-il s'adapter?

Site	Historical Centennial Event (m)	RCP2.6 (m)	RCP8.5 (m)
Cuxhaven	5.28	5.72	6.08
New York	2.13	2.76	3.17
Buenos Aires	3.14	3.54	3.89
Fiji	1.36	1.91	2.39
Papeete	0.58	1.07	1.48

Information for all sites available in chapter 4 and the supplementary information to the chapter ((SM4.1 and SM4.2)

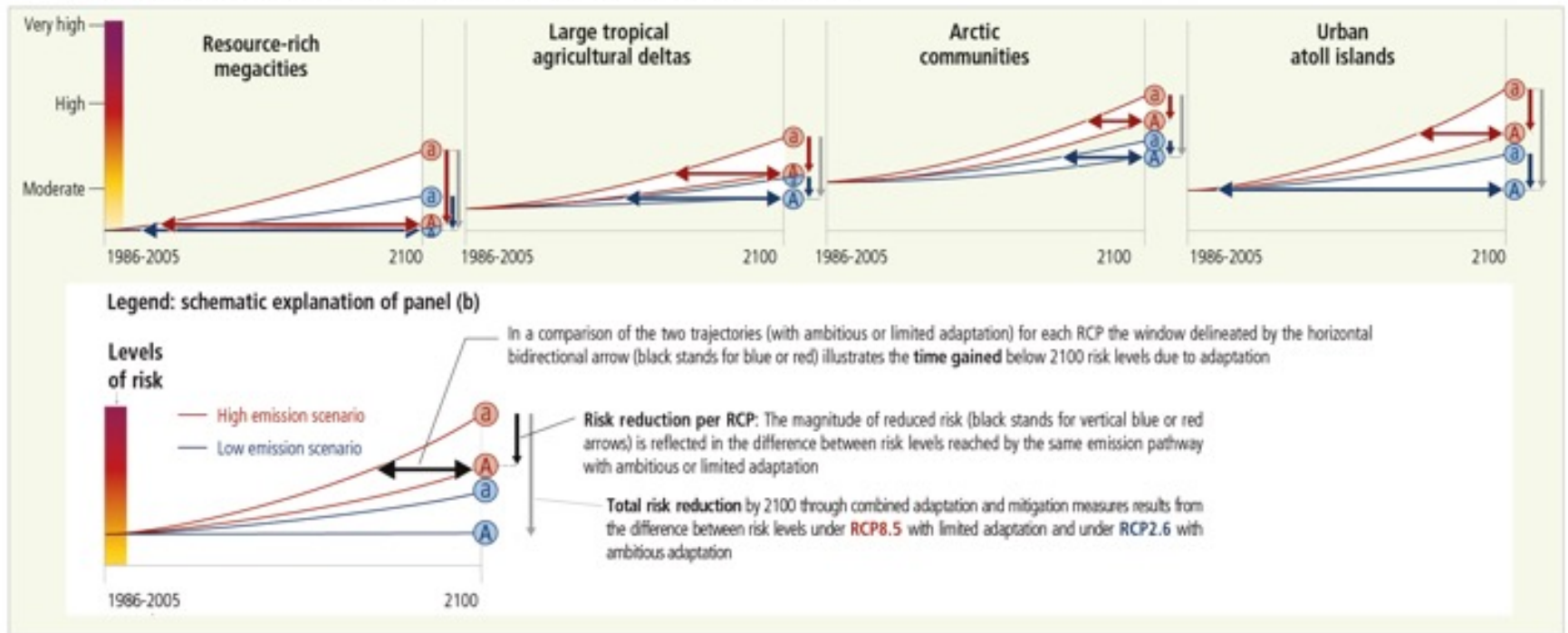
Evolution du risque dans le futur



Information on how to adapt to sea level rise is available in chapter 4

Réponse au risque par adaptation et atténuation

(b) Risk reduction and time gained through adaptation and mitigation



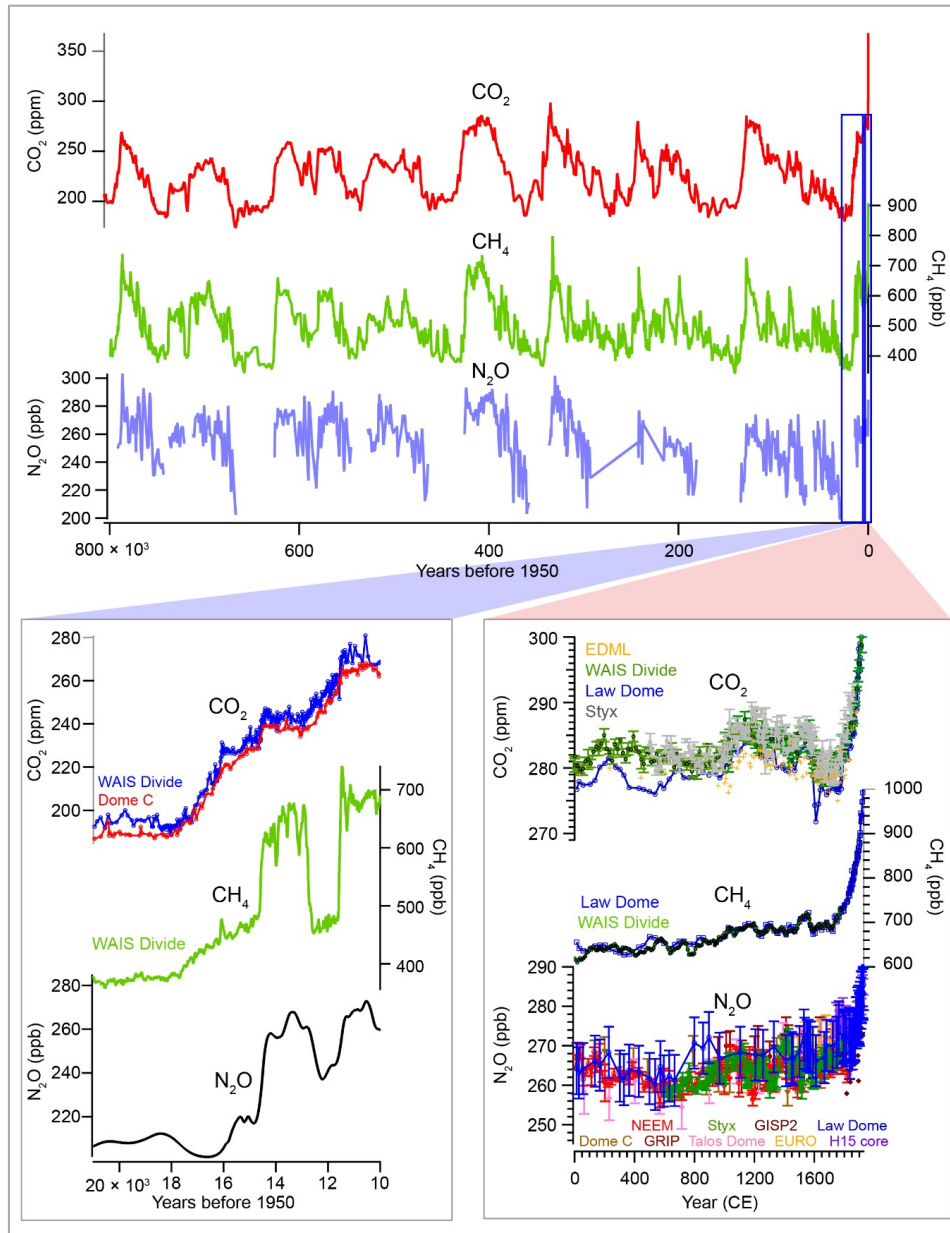
Information on how to adapt to sea level rise is available in chapter 4

Conclusion

- Ce que nous constatons, c'est que le changement climatique induit par l'homme a **une empreinte majeure** sur les systèmes dont nous dépendons - **du sommet des montagnes au fond de l'océan**. Ces changements se poursuivront pour les générations à venir.
- Plus nous agissons tôt, plus nous serons en mesure de faire face aux changements inévitables, de gérer les risques, d'améliorer nos vies et d'assurer la soutenabilité des écosystèmes et des populations du monde entier - aujourd'hui et à l'avenir.
- Si nous ne réduisons pas rapidement nos émissions nous ne sommes pas à l'abri d'autres très mauvaises surprises

Planches supplémentaires

Les émissions de Gaz à effet de Serre



Figures courtesy Frank Dentener

Le forçage radiatif associé aux émissions de Gaz à effet de Serre

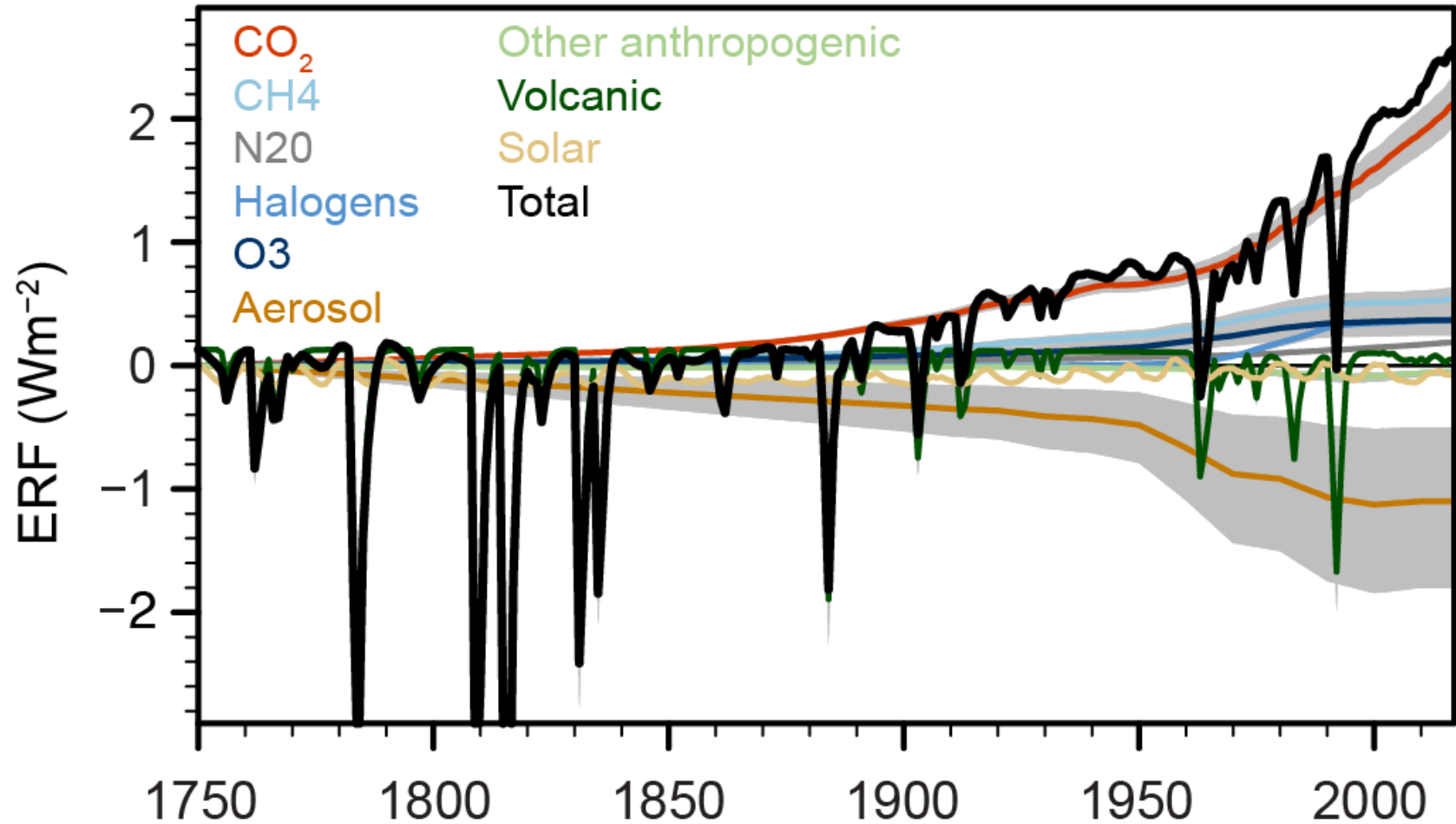


Figure courtesy Johannes Quass

La projection des évènements extrêmes de niveau de la mer au XXI^{ème} siècle

c) Scenario-difference

The difference map shows locations where the HCE becomes annual at least 10 years earlier under RCP8.5 than under RCP2.6.

