Corbeil : 12 Novembre 2013

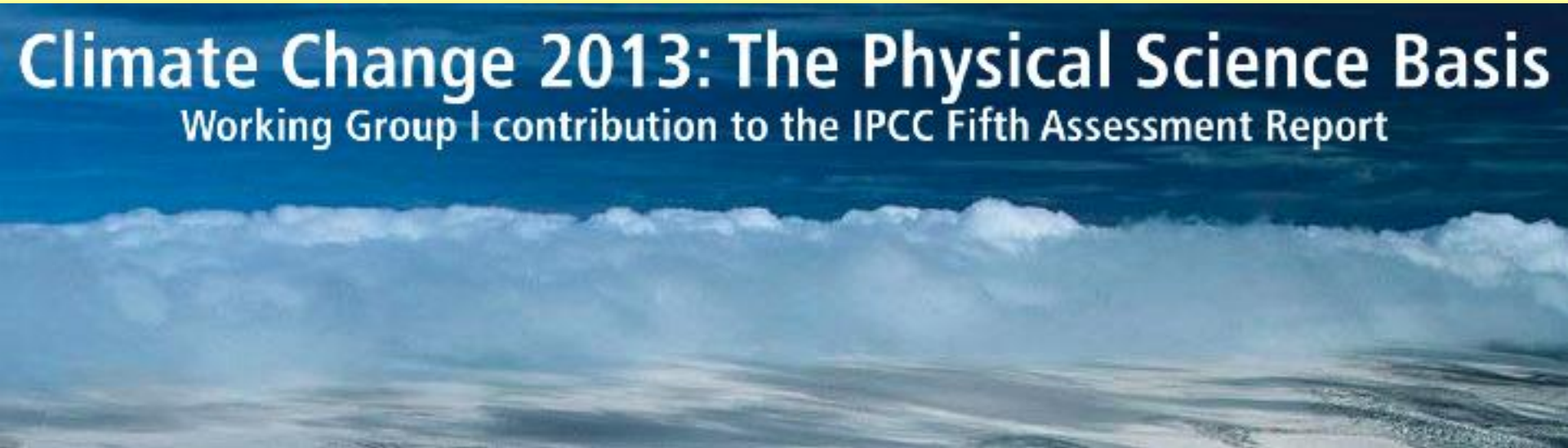
Communauté d'Agglomération Seine-Essonne

Lancement du Plan Climat

Jean Jouzel

Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CEA-CNRS-UVSQ)/IPSL

Réchauffement Climatique : Où en est-on ?

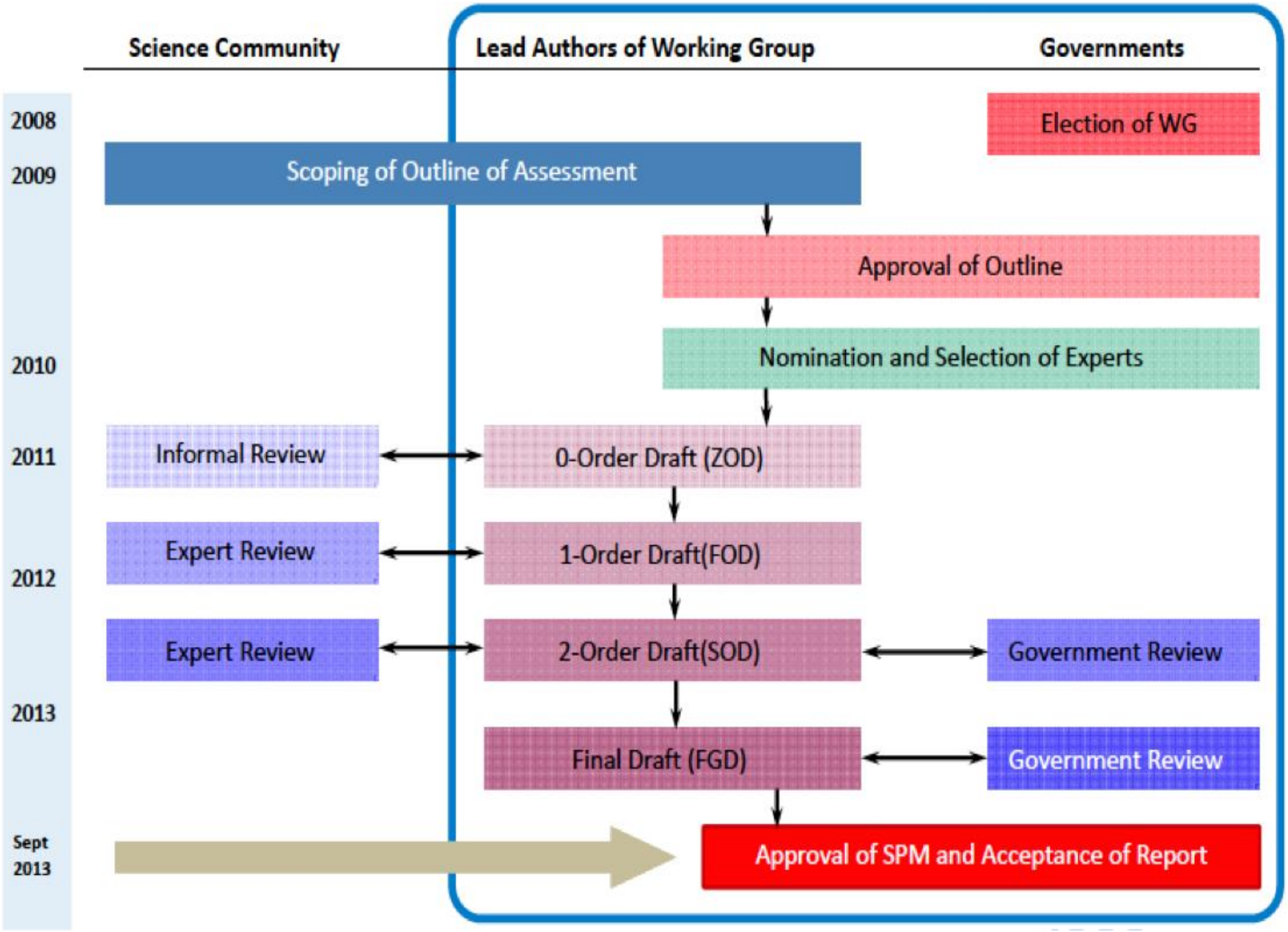


Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)/ Groupe Intergouvernemental d'experts sur le Changement Climatique (GIEC)

- Etabli en 1988 par l'Organisation Météorologique Mondiale (WMO) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP)

- Rapports sur des sujets liés à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (UNFCCC). En particulier sur l'objectif de stabilisation de l'effet de serre (Rio) devenu objectif de stabilisation en-dessous de 2°C par rapport au climat pré-industriel (Copenhague)

- Evaluation de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques au sujet des risques liés au changement climatique (WG1), les conséquences environnementales et socio-économiques (WG2), les options d'adaptation et d'atténuation (WG3)


Science Community
Lead Authors of Working Group
Governments
2008
2009
2010
2011
2012
2013
Sept 2013
Election of WG
Scoping of Outline of Assessment
Approval of Outline
Nomination and Selection of Experts
Informal Review
0-Order Draft (ZOD)
Expert Review
1-Order Draft(FOD)
Expert Review
2-Order Draft(SOD)
Government Review
Final Draft (FGD)
Government Review
Approval of SPM and Acceptance of Report

Messages clés

19 points

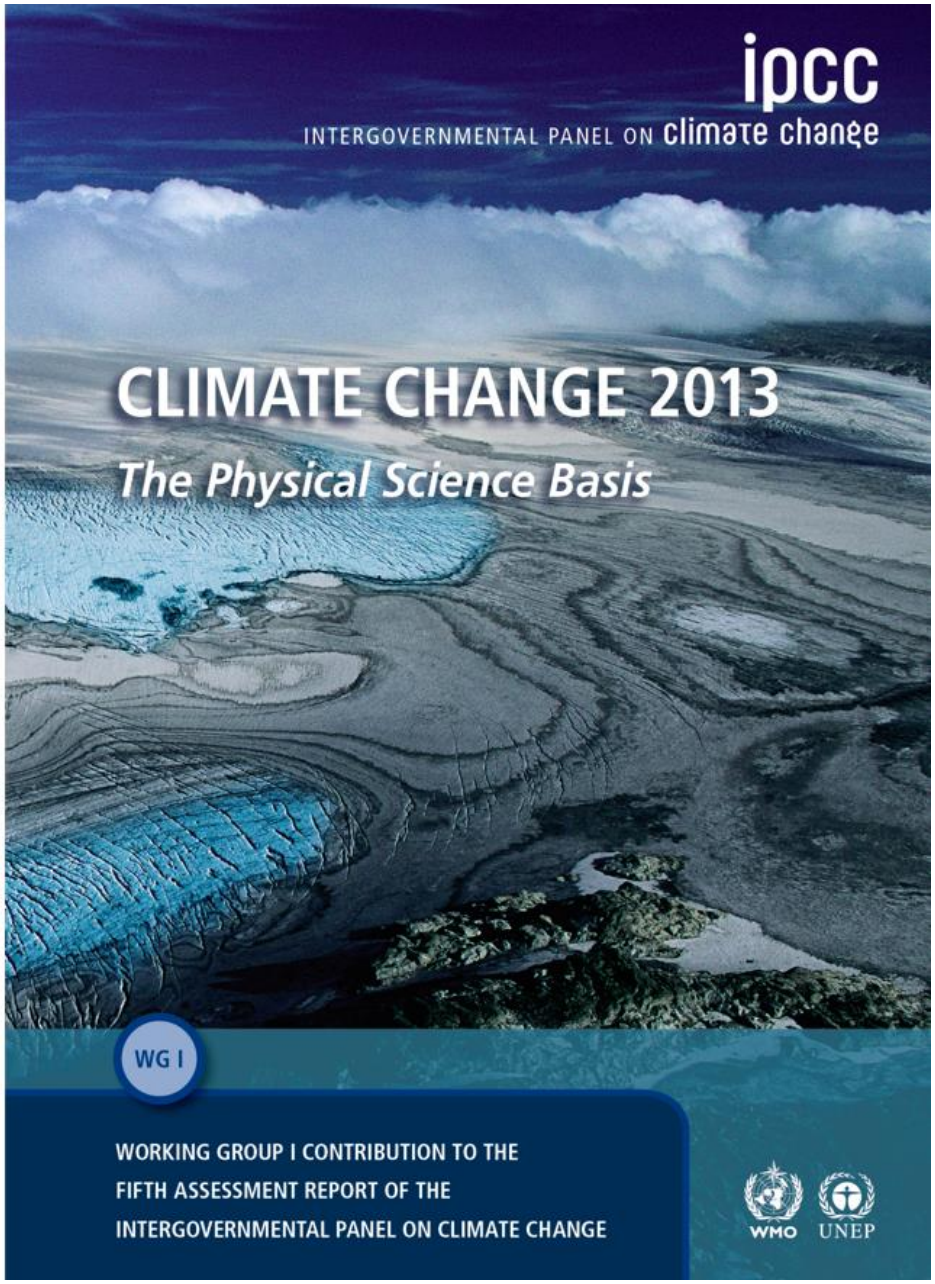
Résumé pour Décideurs
~14,000 mots

14 Chapitres
Atlas des projections

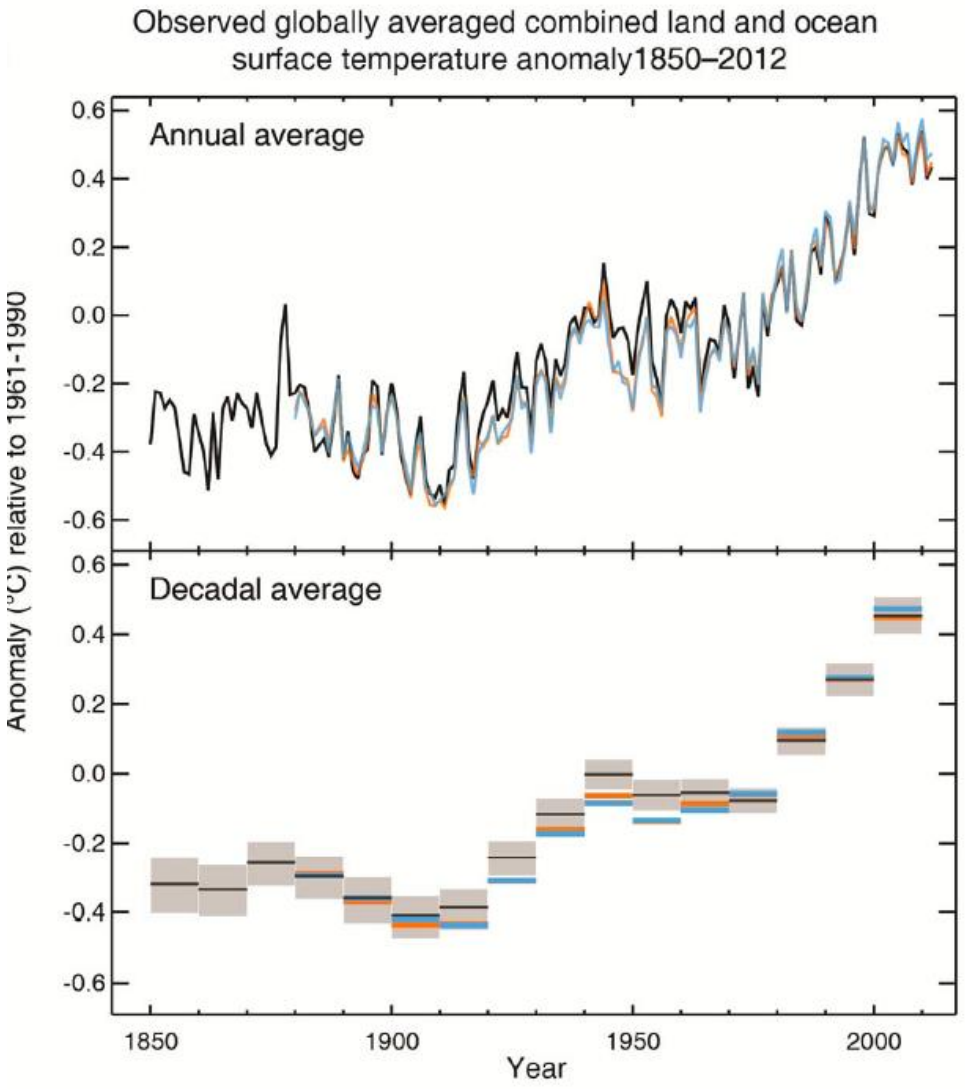
54,677 commentaires
de 1089 experts

259 auteurs
et 600 contributeurs

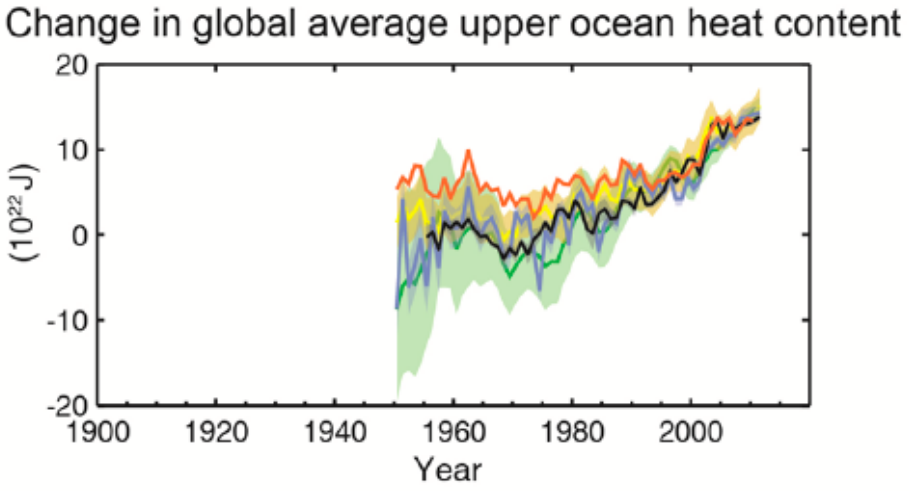
9200 publications citées



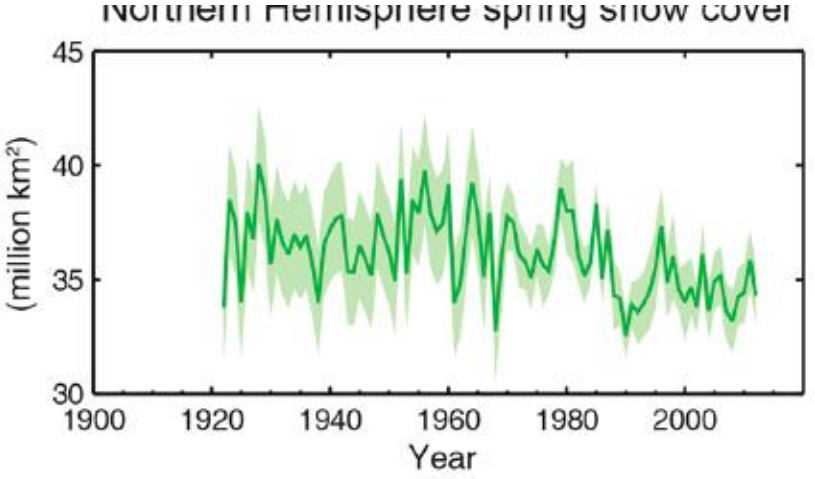
Le réchauffement du système climatique est sans équivoque, *et depuis les années 1950, beaucoup des changements observés sont sans précédent depuis des décennies jusqu'à des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la quantité de neige et glace a diminué, le niveau de la mer s'est élevé, et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté*

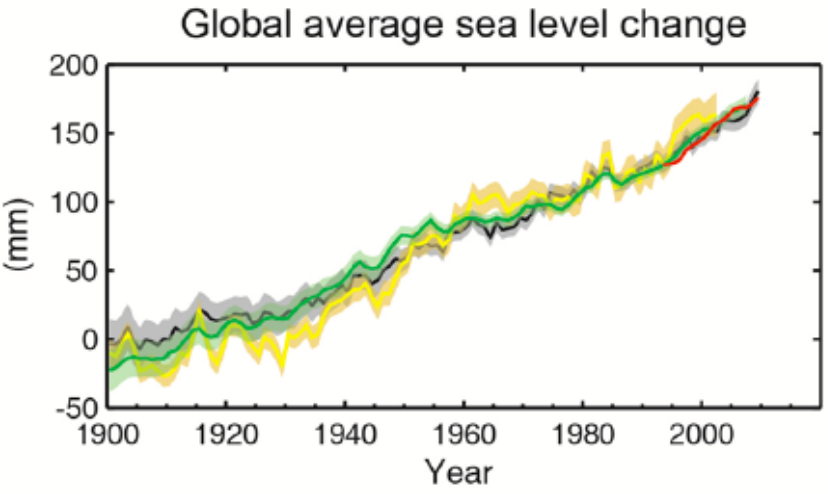


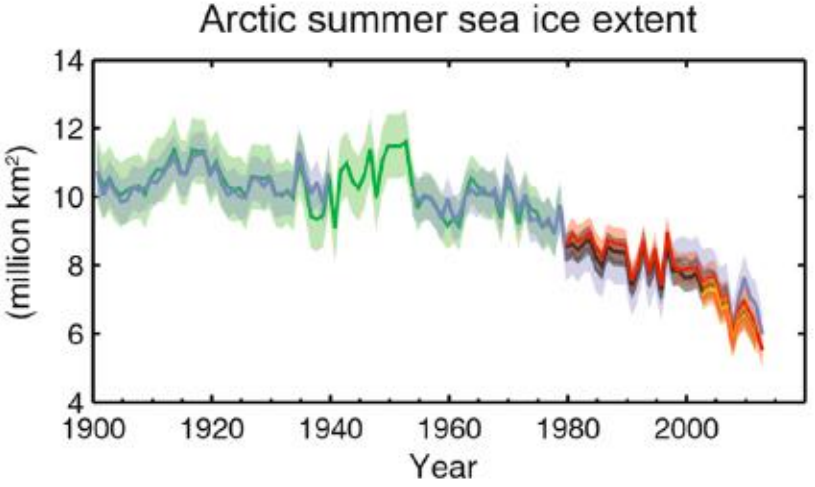
Upper Ocean heat Content



N.H. Spring snow cover



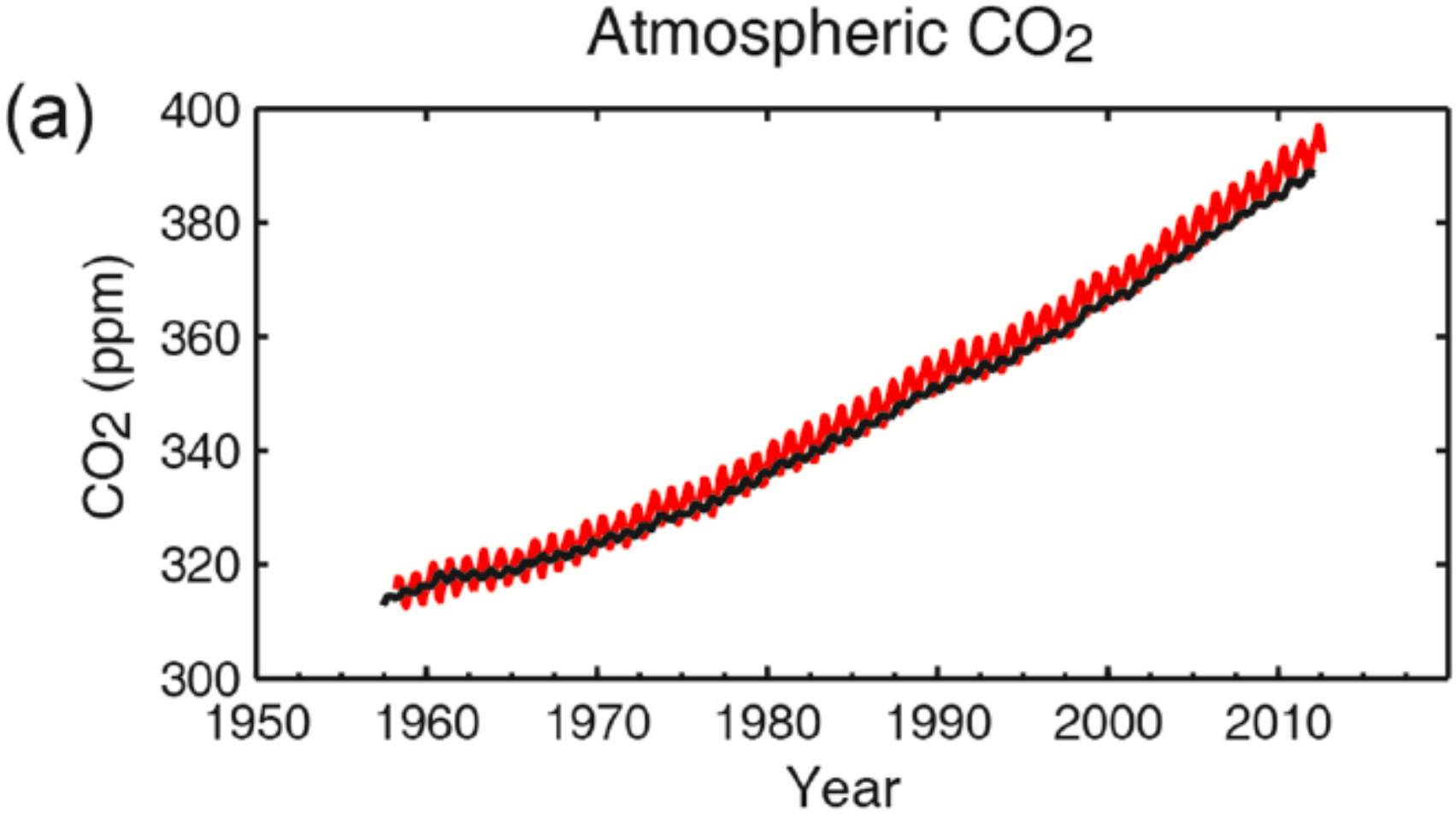




Global average sea level change

Arctic sea ice minimum extent

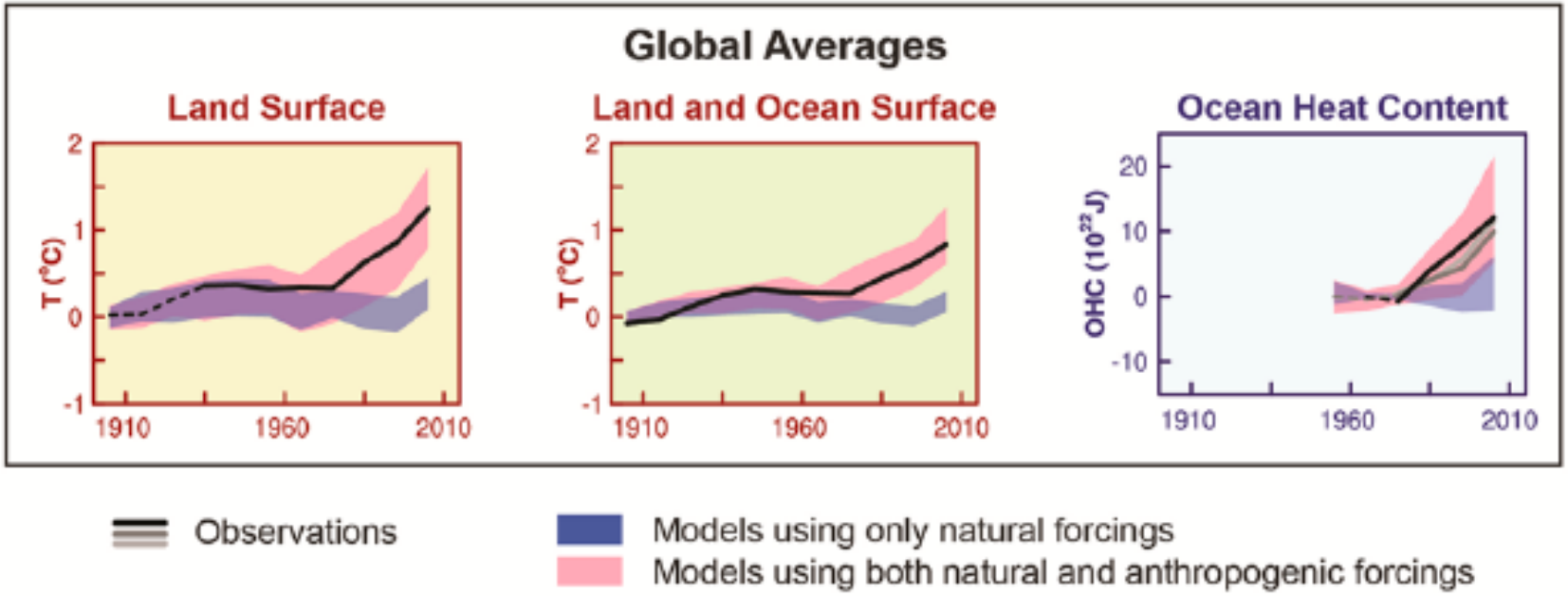
Le forçage radiatif total est positif et a conduit à une absorption d'énergie par le système climatique. La plus grande contribution à ce forçage radiatif est l'augmentation de la concentration atmosphérique du CO_2

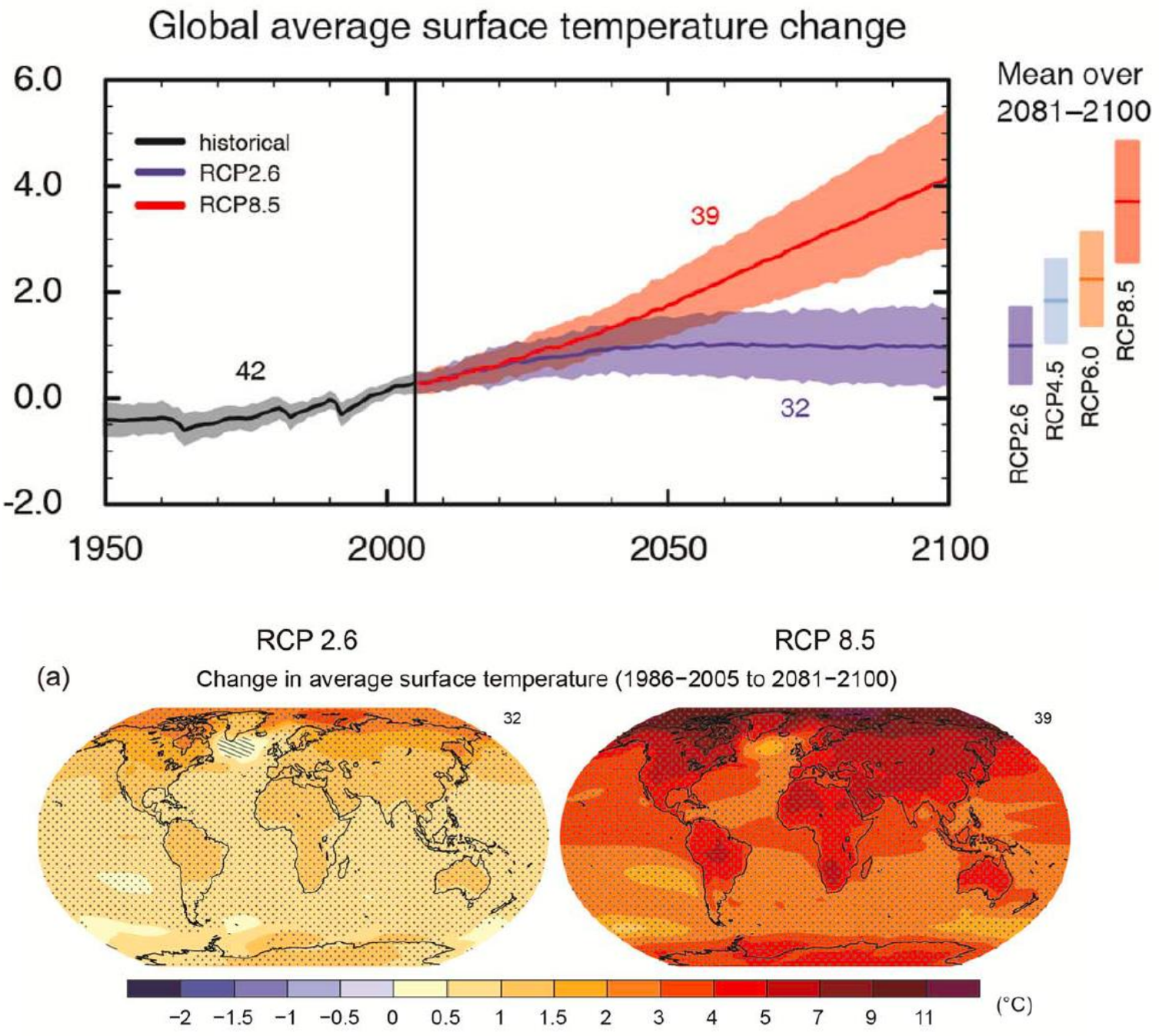


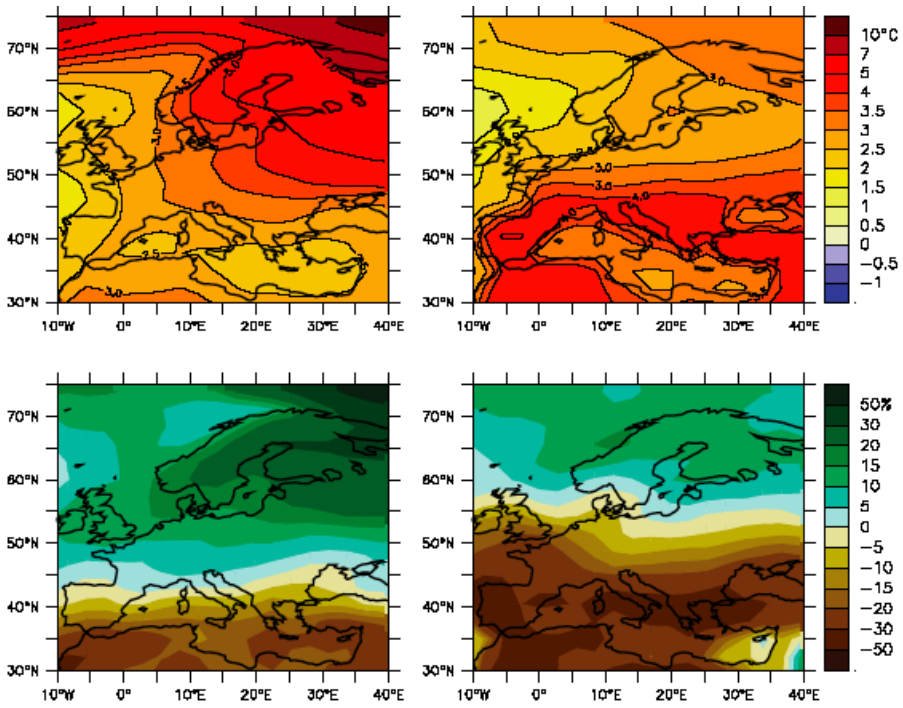
L'influence humaine sur le système climatique est sans équivoque.

Il est *extrêmement probable* que l'influence humaine a été la cause principale du réchauffement observé, depuis le milieu du XXe siècle (celui-ci a été d'environ 0,6 à 0,7°C).

La contribution les gaz à effet de serre se situe *probablement* entre 0,5 et 1,3 °C (celle des autres forçages anthropiques entre -0,6 et 0,1°C). La contribution des forçages naturels se situe *probablement* entre -0,1 et 0,1°C de même que celle de la variabilité interne




Global average surface temperature change
6.0
4.0
2.0
0.0
-2.0
1950
2000
2050
2100
historical
RCP2.6
RCP8.5
42
39
32
Mean over
2081–2100
RCP2.6
RCP4.5
RCP6.0
RCP8.5
RCP 2.6
RCP 8.5
(a)
Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)
32
39
−2
−1.5
−1
−0.5
0
0.5
1
1.5
2
3
4
5
7
9
11
(°C)



Hiver Eté

Températures

Une certitude :
Le climat va continuer à se réchauffer

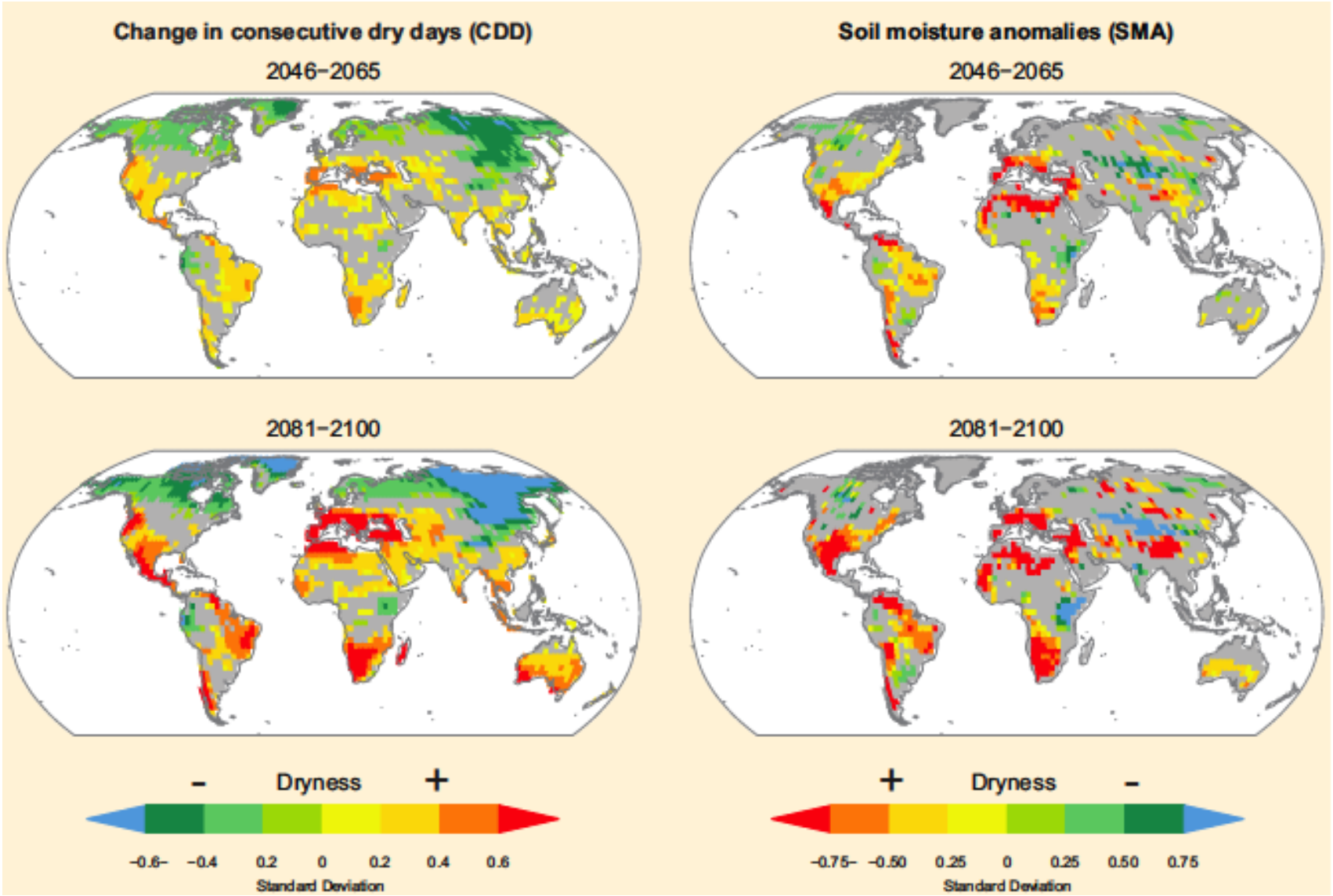
Précipitations

Des conséquences multiples :

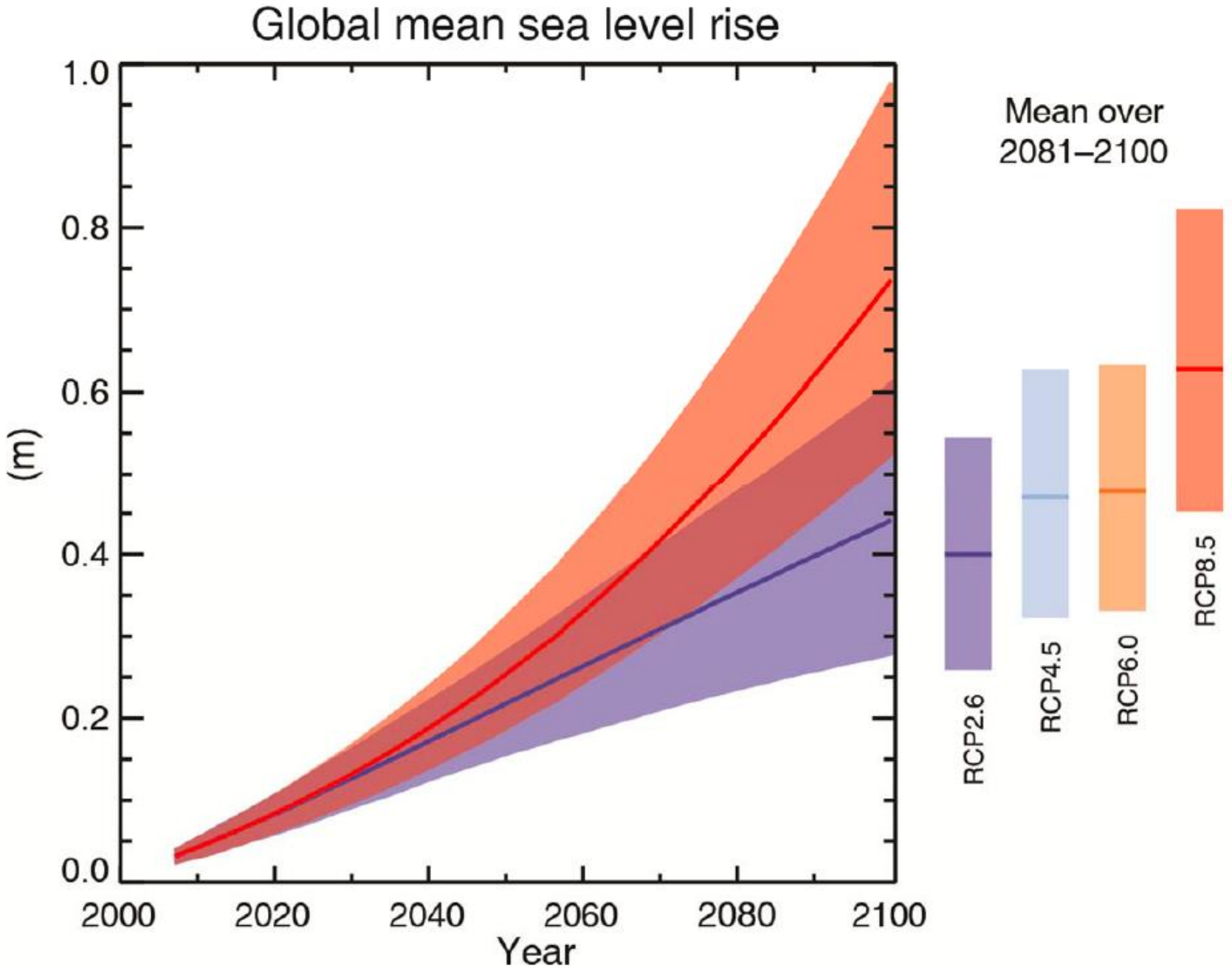
- *plus de vagues de chaleur (extrêmes 2011)*
- *plus de régions affectées par la sécheresse*
- *risques d'inondations dans d'autres régions*
- *plus d'événements de précipitation intense*
- *des cyclones tropicaux plus intenses*
- *Elévation du niveau de la mer*
- *Acidification des océans, écosystèmes, santé..*
- *Agriculture, tourisme, infrastructures, …*

De nombreuses incertitudes :

- *importance des émissions*
- *ampleur du réchauffement*
- *caractéristiques régionales, précipitations*
- *rôle des nuages, des aérosols*
- *Evolution des calottes glaciaires*
- *Surprises climatiques*
- ……..



Sécheresses, cyclones, niveau de la mer, régions montagneuses
Migrations, coûts, gestion du risque……


Global mean sea level rise
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
(m)
2000
2020
2040
2060
2080
2100
Year
Mean over
2081–2100
RCP2.6
RCP4.5
RCP6.0
RCP8.5

De 30 à 80 cm d'ici la fin du siècle, voire plus avec des risques de plusieurs mètres d'ici quelques siècles



La population devrait augmenter rapidement dans les régions côtières avec des risques accrus liés à l'élévation du niveau de la mer

De nouvelles émissions de gaz à effet de serre impliqueront une poursuite du réchauffement et des changements affectant toutes les composantes du système climatique

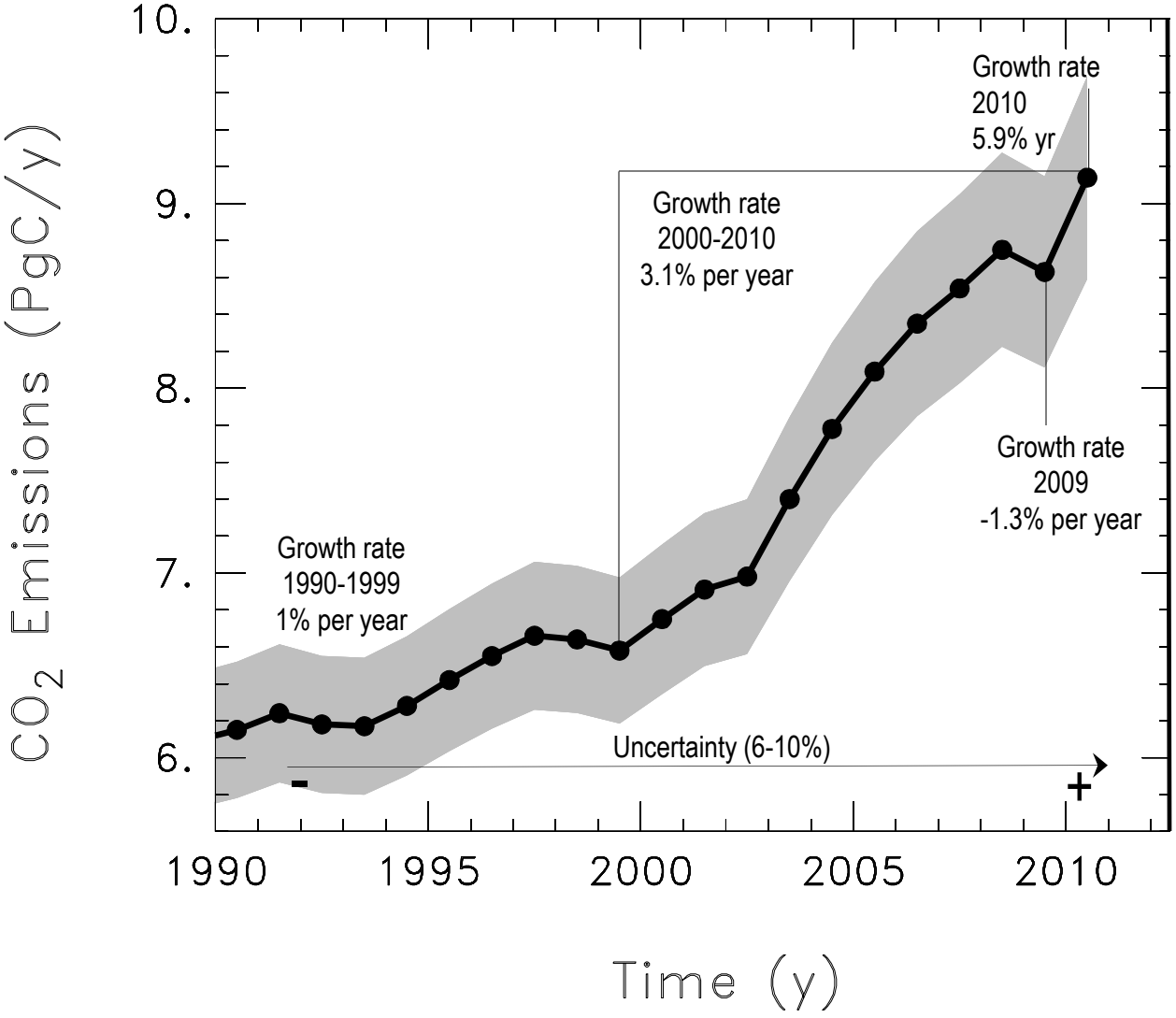
Limiter le changement climatique demandera une réduction significative et durable des émissions.

Scenario	Cumulative CO_2 Emissions 2012–2100 (in GtC[a])	
	Mean	Range
RCP2.6	270	140 to 410
RCP4.5	780	595 to 1005
RCP6.0	1060	840 to 1250
RCP8.5	1685	1415 to 1910

Limiter le réchauffement du aux seules émissions de CO_2 à moins de 2°C (1861-1880) nécessite des émissions cumulées inférieures à 800 GtC (avec autres gaz)

En 2011, le total déjà émis s'élevait à 531 GtC (~ 270 GtC)
Le rythme annuel d'émissions est de l'ordre de 10 GtC

Fossil Fuel & Cement CO_2 Emissions



Peters et al. 2011, Nature CC; Data: Boden, Marland, Andres-CDIAC 2011; Marland et al. 2009

- ***Pour limiter le réchauffement moyen à 2° C : division par 2 des émissions de gaz à effet de serre 2050/1990 (~ 3 / 2020) ; pic avant 2020***
- ***Effort supplémentaire des pays développés : division par 4 en 2050 / 1990 Diminution de 25 à 40 % d'ici 2020***
- ***Europe engagement de 3 fois 20 % en 2020 (éventuellement -30%)***
- ***France : 2050 : division par 4 d'ici 2050, loi sur l'énergie de 2005 (Facteur 4) ; - 20 % en 2020, renouvelables, 23 %, efficacité + 20%***
- ***Grenelle de l'environnement : Energie, Transport, Habitat et Urbanisme***
- ***Conférence environnementale (septembre 2012) feuille de route du DNTE***
  - ***Facteur 4 en 2050, - 40% en 2030, - 60% en 2040***
  - ***2025 : part du nucléaire dans la production électrique : 50%***
  - ***Remise du rapport le 18 septembre : annonces le 20***

Kyoto (97), Copenhague (09), Cancun, Durban, Doha, Varsovie, Lima,

Et Paris en 2015

- **Réchauffement climatique, rôle des territoires et développement économique**
  - **Aller vers une société sobre en carbone (renouvelables, efficacité énergétique, économie circulaire, éco-innovations, transport, urbanisme, …). Mais ce n'est pas ce qui se passe sous nos yeux (gaz de schistes, non-conventionnels, …). Long terme / court terme**
  - **Rôle clé des initiatives locales et régionales et des territoires**
  - **Nécessité de s'adapter au réchauffement et ce dans tous les secteurs (infrastructures, urbanisme, bâtiments, transport, énergie, tourisme, santé, agriculture, sylviculture….)**
  - **Rôle clé de l'innovation. Emergence de nouvelles normes**
  - **Intégrer cette dimension réchauffement dans le développement**

Communauté d'Agglomération Seine-Essonne

Lancement du Plan Climat

Conférence animée par

Jean Jouzel

Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CEA-CNRS-UVSQ)/IPSL

CINÉMA ARCEL