



Le changement climatique et l'Observatoire Des Saisons

Isabelle CHUINE
Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive
CNRS, Montpellier

**Changement climatique ou
dérèglement climatique ?**

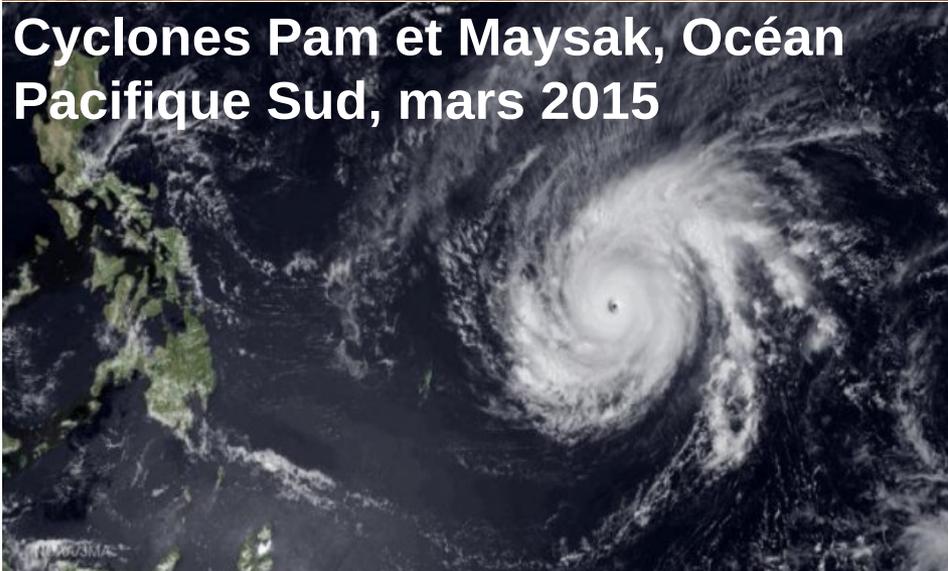
Quelques épisodes remarquables des derniers mois

Inondations, Hérault, Gard, Oct 2015



Tempête de neige, Almazan, Espagne, Juillet 2014

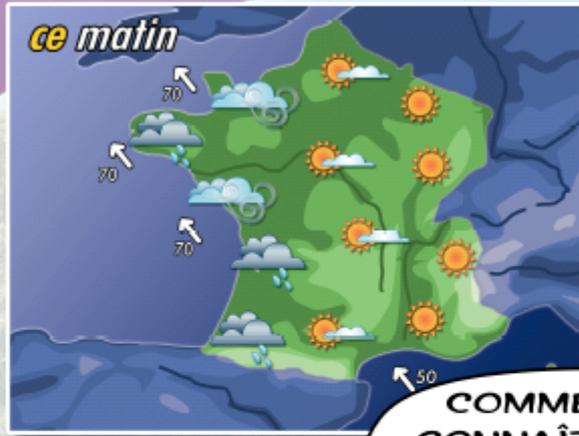
Cyclones Pam et Maysak, Océan Pacifique Sud, mars 2015



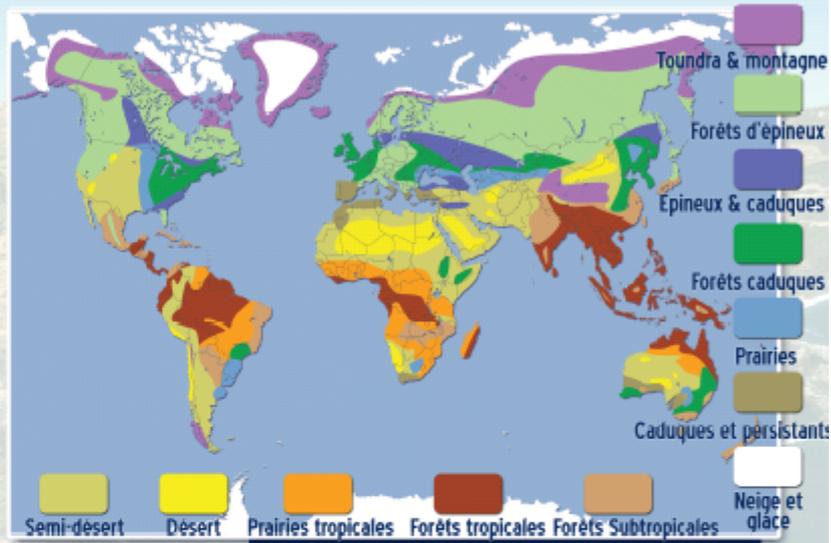
Inondations, Atacama, Chili, Mars 2015



Météorologie et climat, la même chose ?



COMMENT CONNAÎT-ON LA TEMPÉRATURE DE LA TERRE ?



Le visage de la terre (la présence de glace, de végétation...) dépend du climat. Par exemple, il n'y a pas de forêt dans les régions polaires où il fait très froid. Il n'y a pas de végétation dans les déserts, endroits très secs.

Le climat est l'ensemble de la météorologie sur au moins 30 ans.



ON MESURE LA TEMPÉRATURE DE LA TERRE AU SOL OU EN MER AVEC DES STATIONS MÉTÉO, ET DEPUIS L'ESPACE AVEC DES SATELLITES.

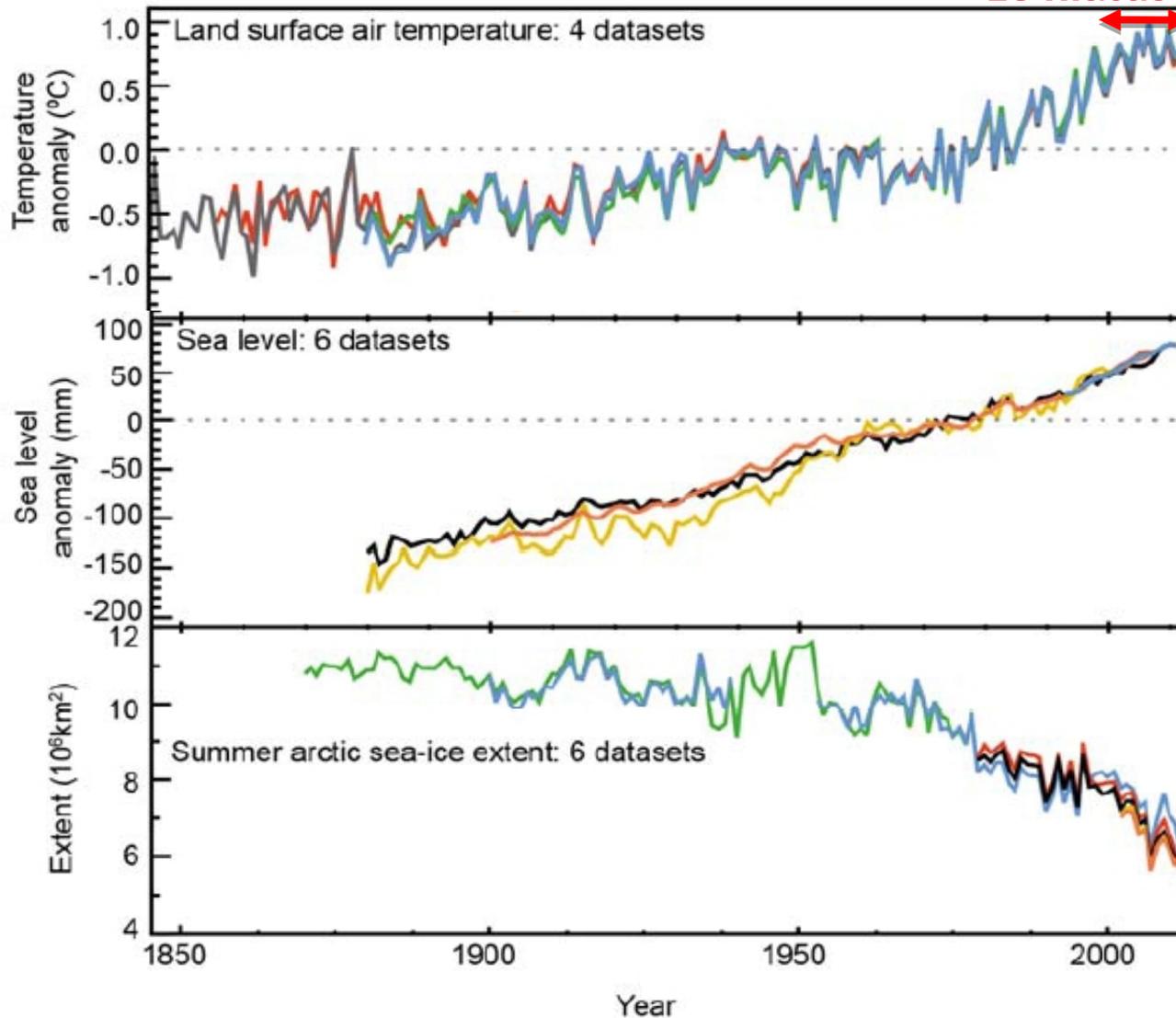


La température moyenne à la surface de notre planète est aujourd'hui de 15°C. La chaleur reçue du Soleil chauffe plus les régions tropicales et moins les régions polaires. Les courants marins et les vents transportent de la chaleur de l'équateur vers les pôles.



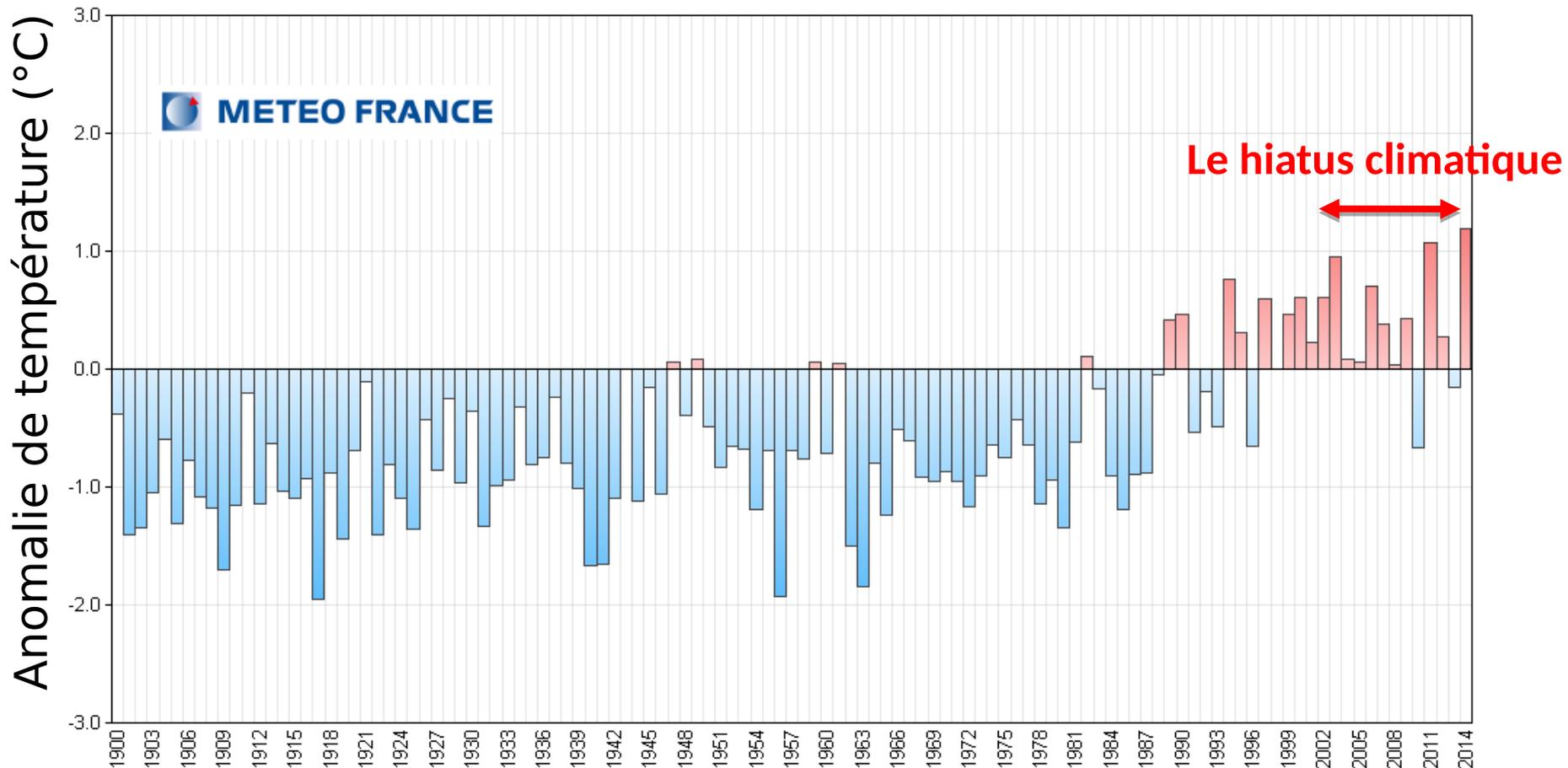
Nouveau rapport du GIEC (2014)

Le hiatus climatique

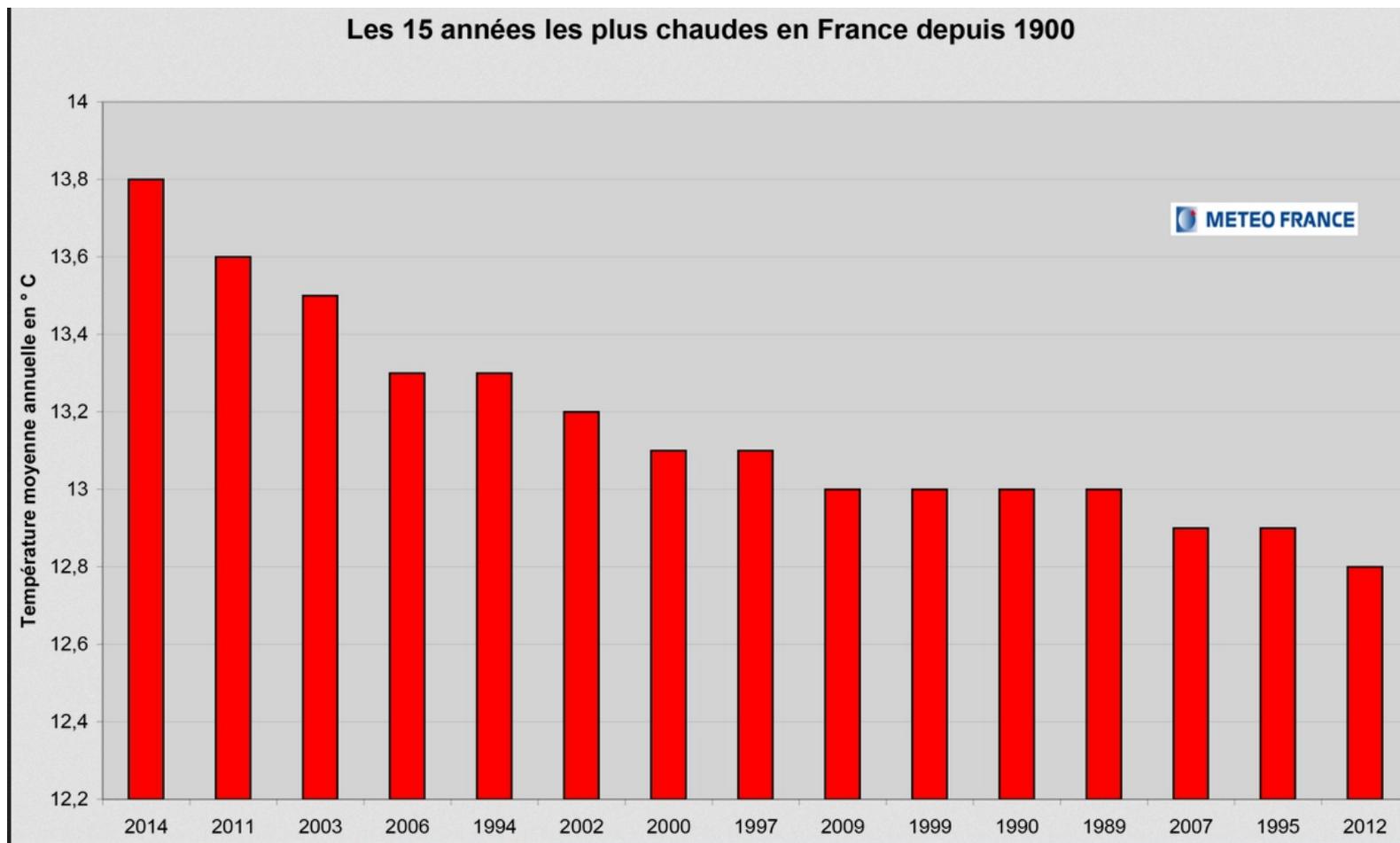


Le réchauffement climatique en France

Ecart à la normale 1981-2010 des températures moyennes depuis 1900



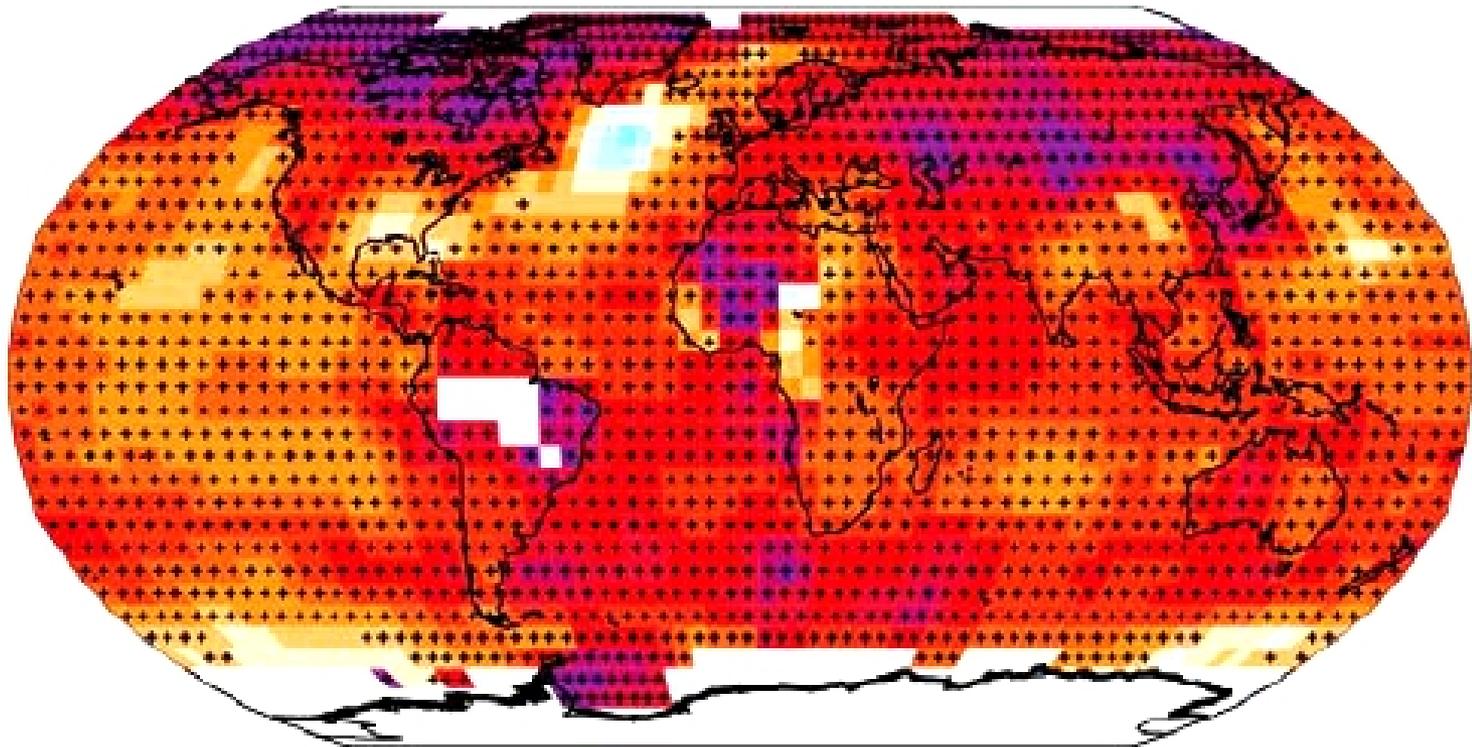
Le hiatus climatique est peut-être terminé



2014

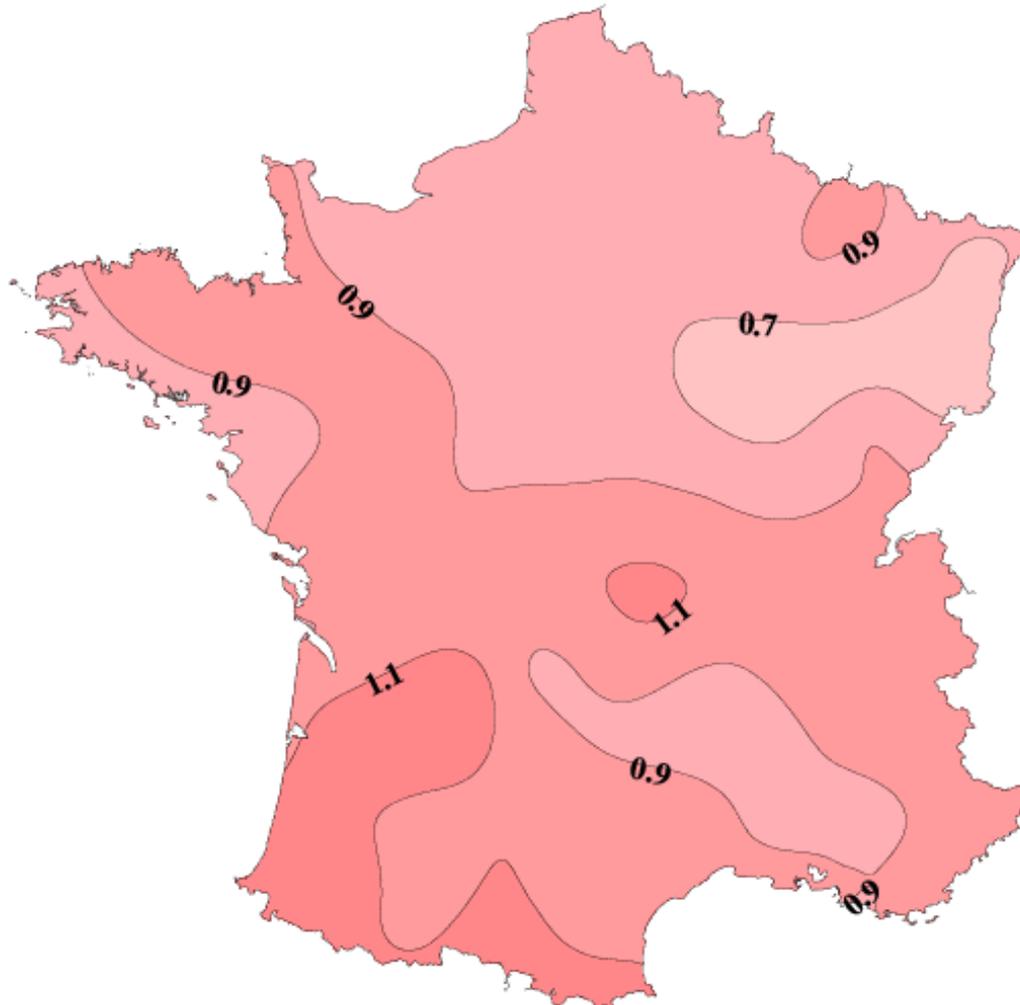
Le changement climatique à l'échelle du globe

GISS 1901-2012



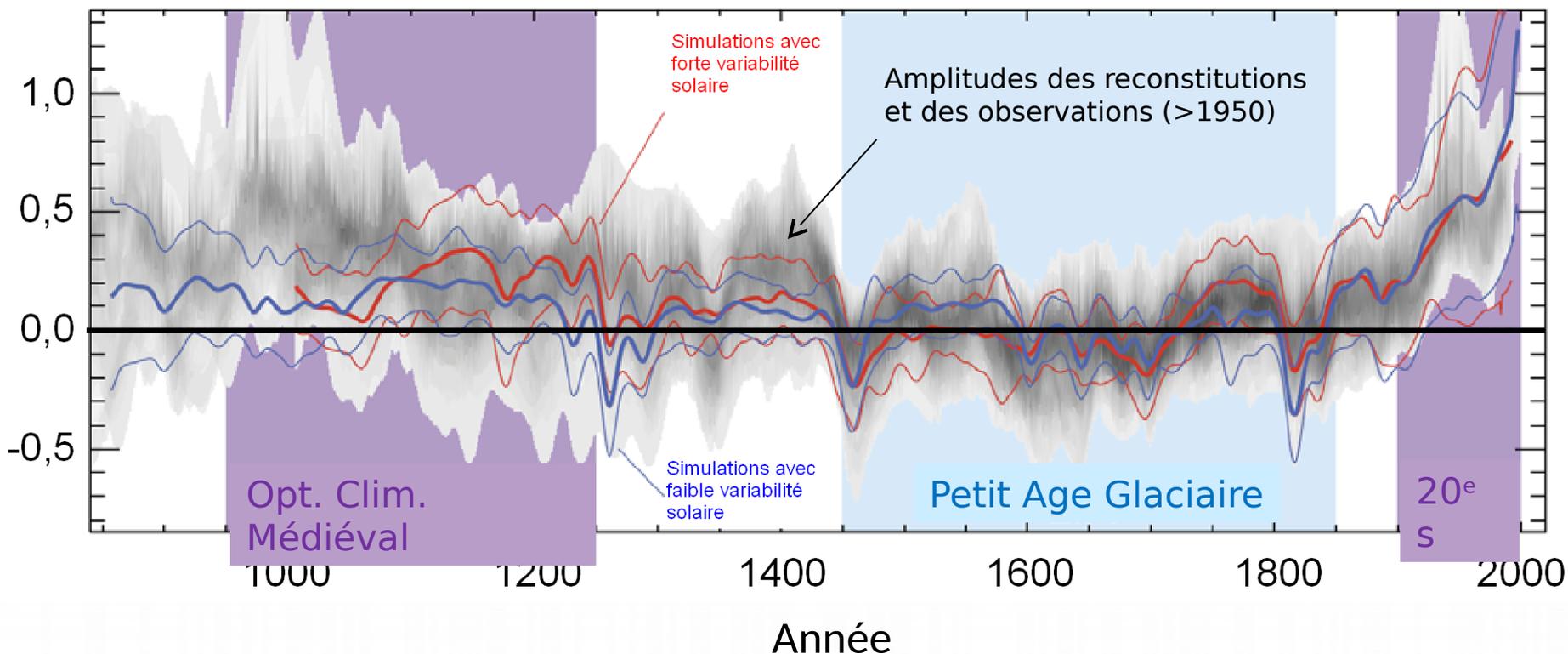
Le réchauffement climatique n'est pas homogène

Augmentation de la température moyenne en France entre 1900 et 2000

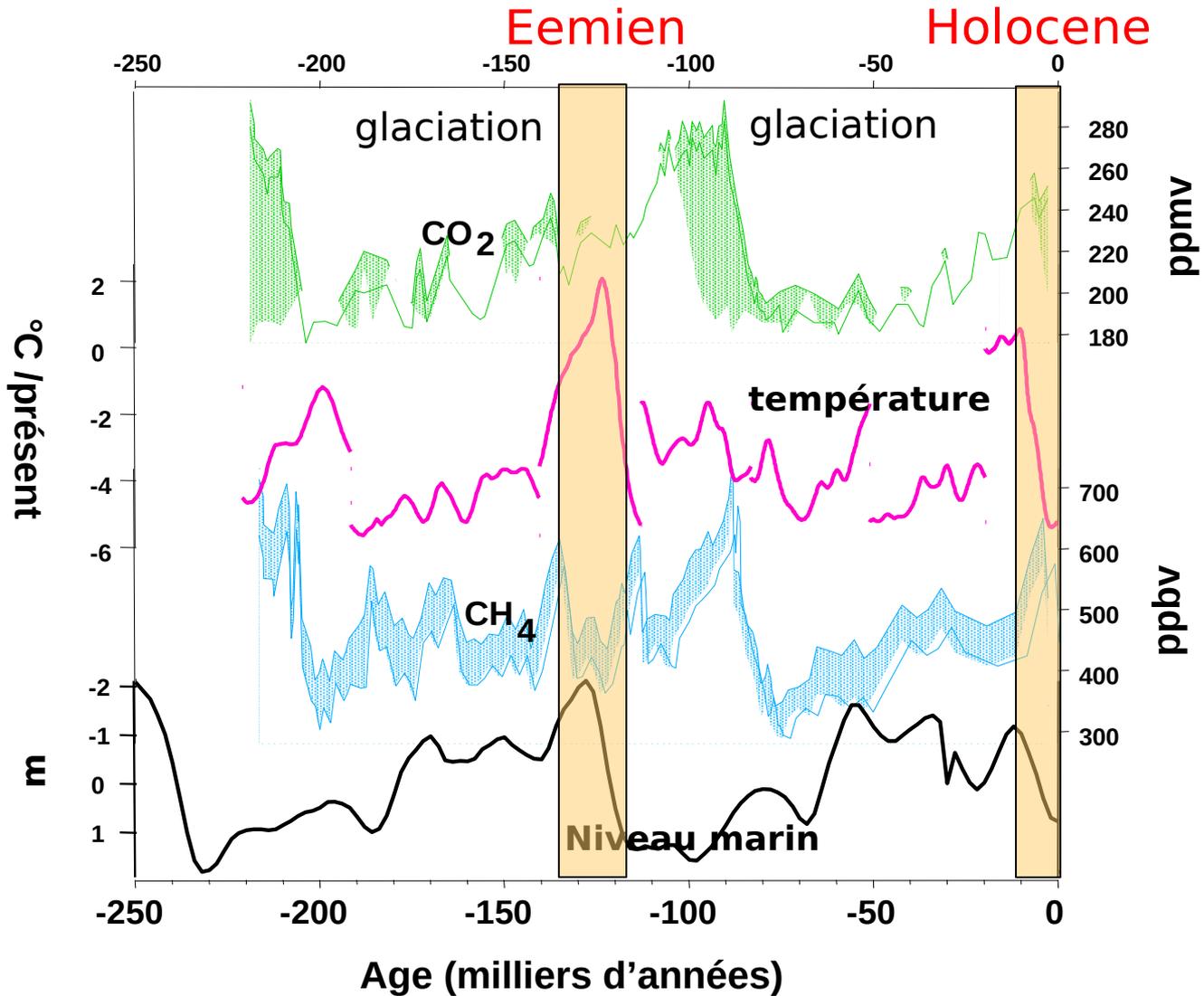


Le climat de la Terre a toujours varié

Reconstruction de la température moyenne de l'hémisphère nord : écart (°C) à la moyenne de 1500-1850



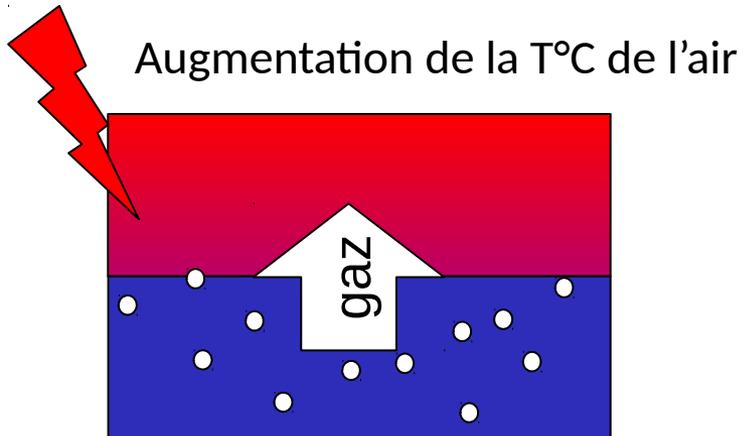
Le climat de la Terre a toujours varié



La relation entre température de l'air et concentration en CO₂

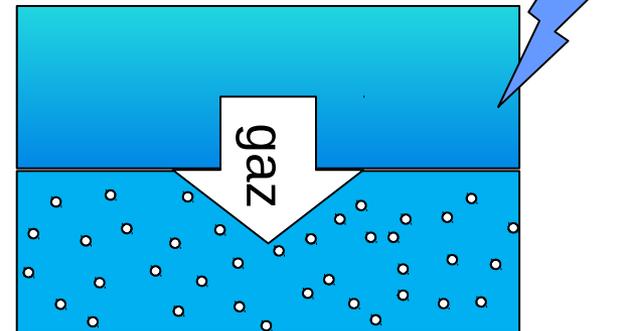
1. Action de la température de l'eau (et de l'air) sur la concentration atmosphérique en CO₂ (et tout autre gaz)

- L'eau dissout les gaz, et d'autant plus qu'elle est froide



Augmentation de la température de l'eau par conduction -> dégazage

Diminution de la T°C de l'air



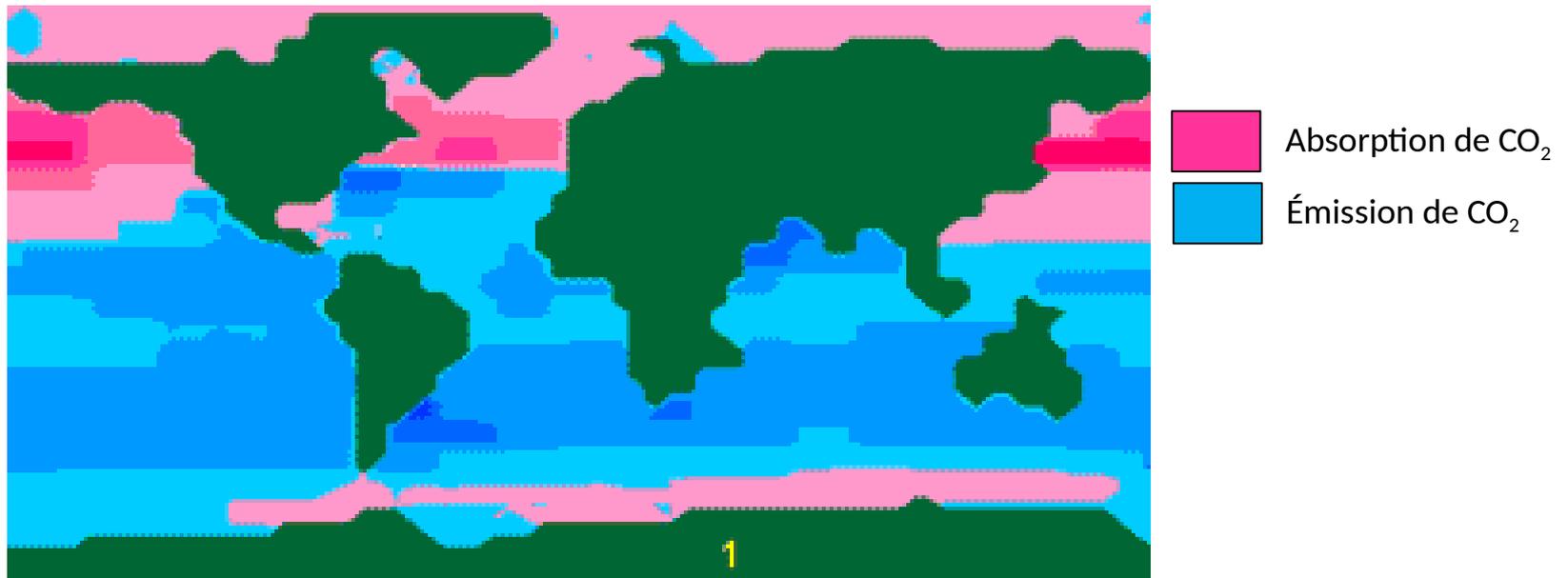
Diminution de la température de l'eau par conduction -> absorption des gaz

La relation entre température de l'air et concentration en CO₂

1. Action de la température sur le CO₂

- L'eau dissout les gaz, et d'autant plus qu'elle est froide

Echange de CO₂ entre l'atmosphère et les océans au cours d'une année



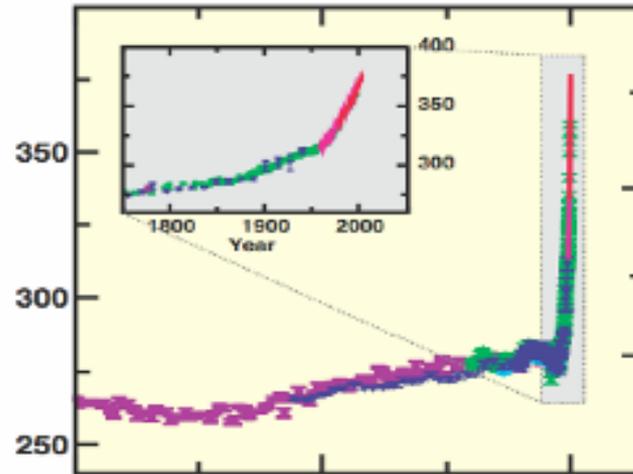
La relation entre température de l'air et concentration en CO₂

2. Action du CO₂ sur la température de l'atmosphère

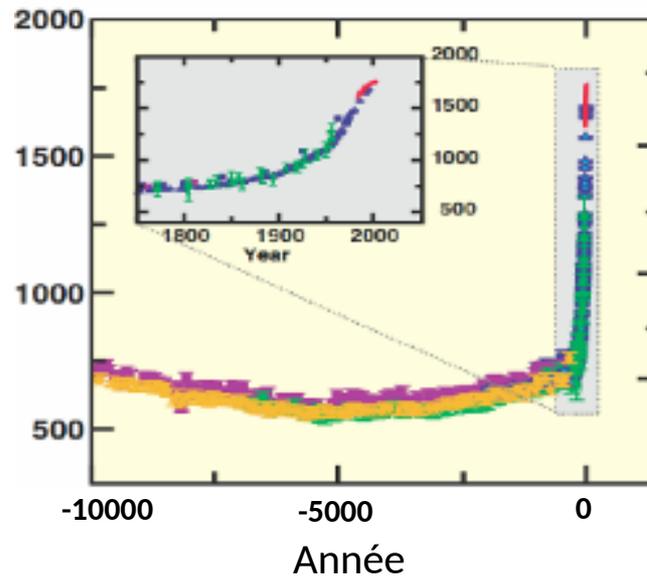


Variations du CO₂ et CH₄ au cours des derniers millénaires

Concentration
atmosphérique
CO₂ (ppm)

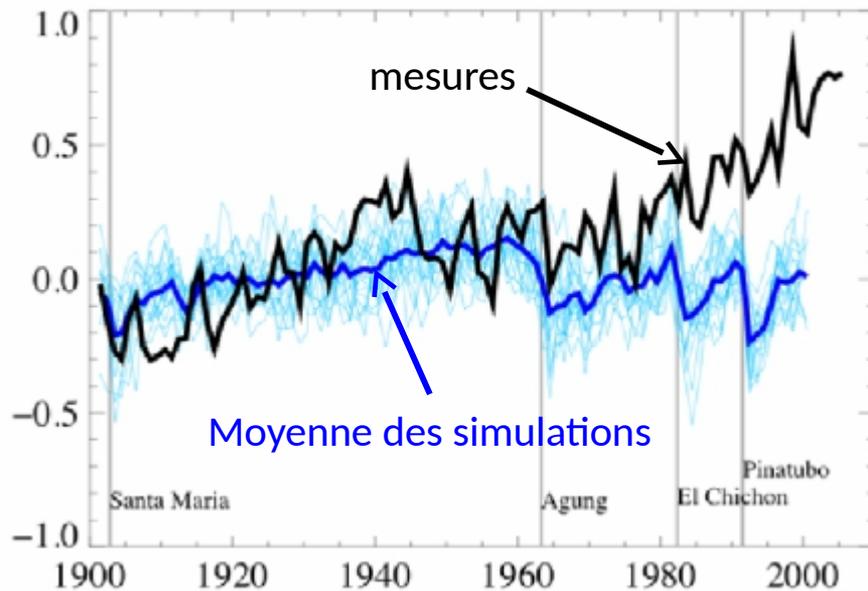


Concentration
atmosphérique
méthane (ppb)

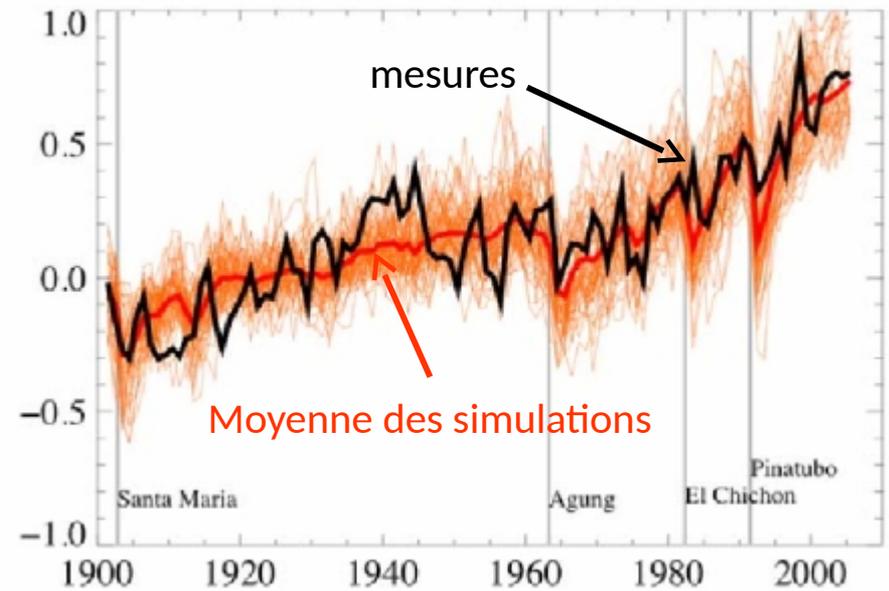


La preuve de la responsabilité de l'homme dans le réchauffement climatique

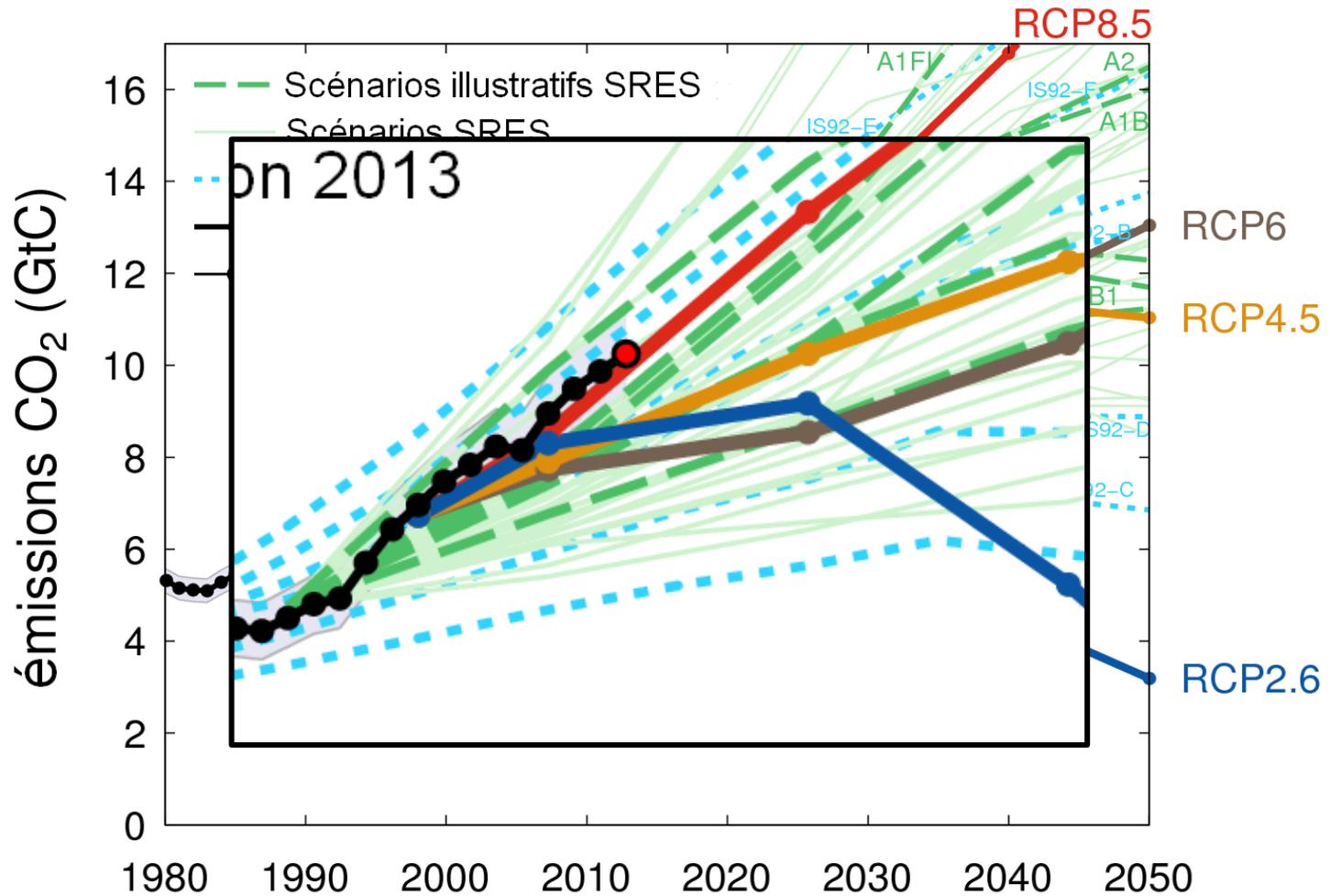
Simulations de la température sans les émissions de gaz à effet de



Simulations de la température avec les émissions de gaz à effet de

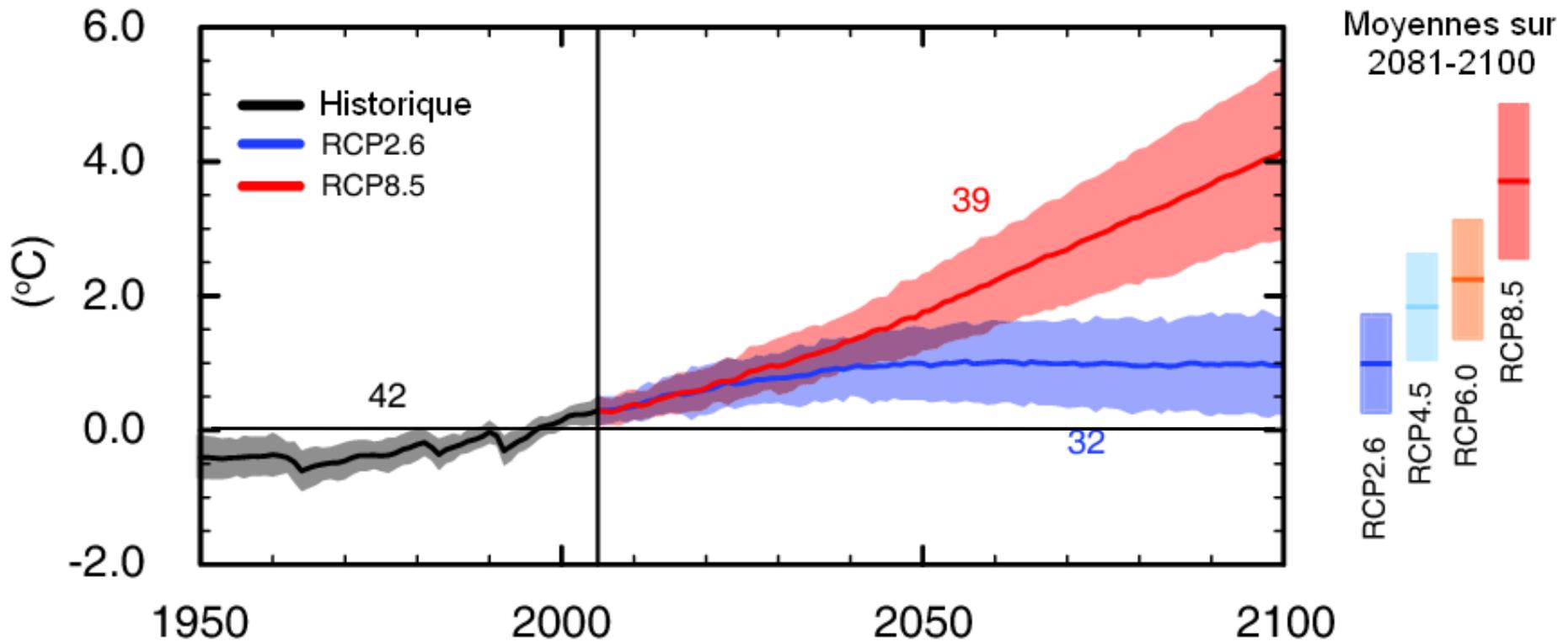


Emissions futures de CO₂



Le climat du 21^e siècle

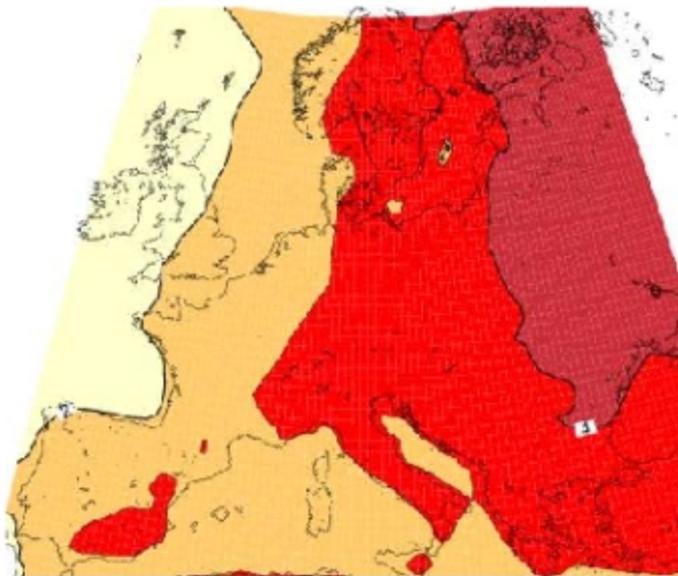
Température moyenne annuelle mondiale (°C)



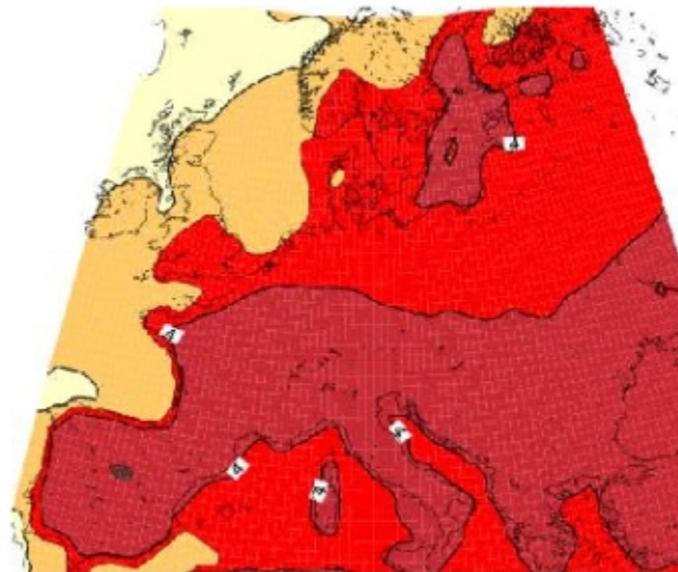
Le climat du 21^e siècle

Température moyenne en France (°C)

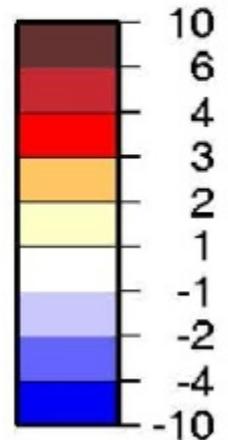
Hiver



Eté

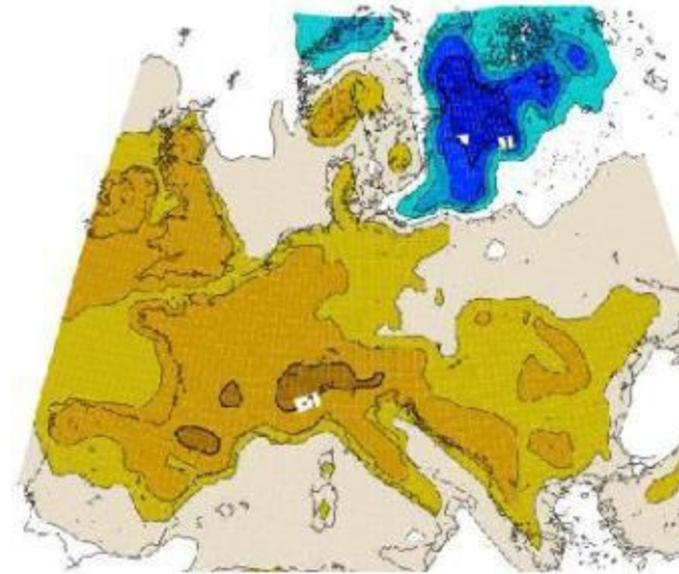
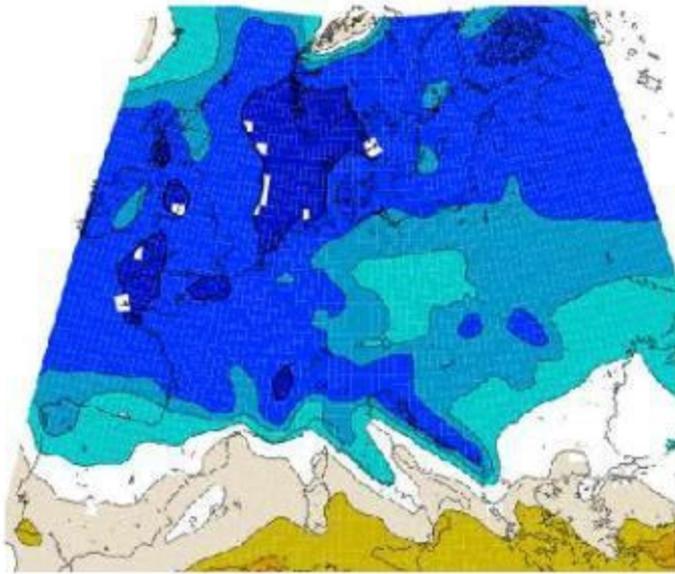


En °C

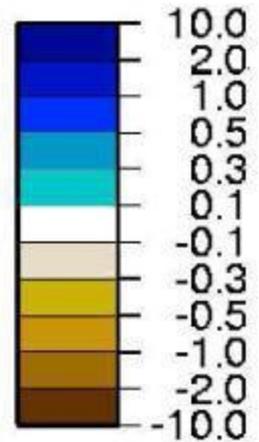


Le climat du 21^e siècle

Hiver Précipitation en France (mm) (Été)



En
mm/jour



Site du GIECC

http://ipcc.ch



INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



Languages ▾ IPCC web pages ▾ Search

Home

- Organization
- Working Groups / Task Force
- Activities
- Calendar of Meetings
- Meeting Documentation
- News and Outreach
- Publications and Data
- Presentations and Speeches
- IPCC Scholarship Programme
- Links
- Contact

FRANÇAIS

Ce portail est destiné à faciliter l'accès aux documents du GIEC publiés en français. On y trouve des renseignements sur le GIEC et les publications du GIEC qui ont été traduites en français ainsi qu'un glossaire des termes les plus fréquemment utilisés.

Veillez noter que des informations détaillées et régulièrement actualisées sont données en anglais sur le site web du GIEC.

- [Qui sommes-nous ?](#)
- [Publications](#)
 - [Rapports d'évaluation et rapports spéciaux](#)
 - [Documents techniques](#)
 - [Rapports méthodologiques](#)
- [Glossaires](#)

[Comment le GIEC est organisé](#)

[Les produits du GIEC](#)

[Etablissement des rapports du GIEC](#)

Share |    

 J'aime 3 k

Phone: +41-22-730-8208 /84/54
Email: IPCC-Sec@wmo.int

Qui sommes-nous

Conscients du problème que pourrait poser le changement climatique à l'échelle du globe, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ont créé, en 1988, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Le GIEC est un organe intergouvernemental qui est ouvert à tous les pays membres de l'ONU et de l'OMM.

Le GIEC a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les fondements scientifiques des risques liés au

La Web Bibliothèque Climat

www.rac-f.org/-Web-Bibliothèque-Climat-html

Compilation des rapports, études et articles de références sur la science climatique parus depuis la sortie du 4ème rapport du GIEC en 2007

réseau action climat france

Recherche **OK**

Accueil
Réseau Action Climat
Changements climatiques
Comprendre et réagir
Actualités du climat
Web Bibliothèque Climat
Réponses aux sceptiques
Rapports incontournables
Secteurs d'activités
Politiques et mesures
Se tenir informé
Presse
Nous contacter

Web Bibliothèque Climat

Accueil du site > Changements climatiques > **Web Bibliothèque Climat**

WEB BIBLIOTHÈQUE CLIMAT

La **Web Bibliothèque Climat** est une compilation des rapports, études et articles de références sur la science climatique parus depuis la sortie du 4ème rapport du GIEC en 2007. Cette rubrique vise à tenir à disposition de chacun des réponses et explications nécessaires, issues des centres de recherche les plus reconnus au monde, pour bien comprendre les éléments et enjeux scientifiques des changements climatiques. Classé par sous-rubriques (voir ci-dessous) chaque rapport, étude ou article, est présenté par un résumé de son intérêt spécifique, et comporte le lien vers la publication originale. **Découvrez la Web Bibliothèque Climat sous la forme d'un Guide en format PDF >**

RUBRIQUES

CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Ce travail a été réalisé grâce au soutien de l'ADEME et grâce à la participation de scientifiques climatologues français. Merci à eux !

DANS CETTE RUBRIQUE

- Changements Climatiques

ALLER PLUS LOIN

LES DERNIÈRES ACTUS

Le nouvel Infos de Serre est sorti !
1er mars

Climate Week : une semaine de débat sur le climat
1er mars

Climat Pratic : témoignages vidéos des territoires pilotes et des partenaires
29 février

Feuille de route énergie 2050 - une analyse
29 février

Site du GICC Gestion et Impacts du Changement Climatique

vidéos et power-point d'un séminaire sur les scénarios du GIEC

www.gip-ecofor.org/gicc/

Programme piloté de le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

 **GICC** Le programme Gestion et Impacts du Changement climatique



FR EN

Recherche

> Recherche thématique

ACCUEIL LE PROGRAMME GICC APR THÈMES **ÉVÉNEMENTS** PUBLICATIONS LIENS UTILES ESPACE RÉSERVÉ

Agenda

Événements à venir

▼ Événements passés

- Lancement de l'APR 2012, séminaire des postulants
- Les enjeux des négociations du futur régime international du climat
- Colloque INVULNERABLE 2. Services climatiques : vers la fourniture d'information climatique pour le secteur industriel
- ▼ **Mieux comprendre les nouveaux scénarios du GIEC**
 - Les vidéos du séminaire GIEC 2011
 - Séminaire Projets à mi-parcours 2008, lancement des projets 2010

Mieux comprendre les nouveaux scénarios du GIEC

Date 23 Novembre 2011

Lieu UIC-Patrimoine, Espace Congrès, Paris 15ème

Pourquoi de nouveaux scénarios ? Comment ont-ils été construits ? Comment les utiliser ?

Stéphane Hallegatte, Lead Climate Change Specialist (the World Bank - CIRED - Météo-France)

Serge Planton, Responsable de l'unité de recherche climatique à Météo-France, membre du GIEC, répondent à ces questions

Le 23 novembre 2011 de 14h00 à 17h00

Le programme est disponible ci-contre.

En pièce jointe en haut de page la synthèse de la journée "Les nouveaux scénarios utilisés par le GIEC : quelques clés pour comprendre"!

Retrouvez ci-dessous les présentations powerpoint ainsi que les vidéos de la journée !

Introduction - Régine Bréhier, Directrice de la Direction de la Recherche et de l'Innovation - MEDDTL	
PRESENTATION DES NOUVEAUX SCENARIOS UTILISES PAR LE GIEC	
- Pourquoi de nouveaux scénarios ? - Les nouveaux scénarios de forçage « RCP » Representative Concentration Pathways	

Internet | Mode protégé : activé

“

Quels sont les liens entre le CO2 et la température ?

En savoir plus

”
○ ○ ●

| Pourquoi ce site ?

Pour proposer des réponses de scientifiques aux questions les plus courantes sur le climat et sur son évolution.

Ce site a été créé par l'Institut Pierre-Simon Laplace avec le soutien de l'INSU ([CNRS](#)).

Lire la suite

Partagez    

Fonctionnement du climat

10 questions



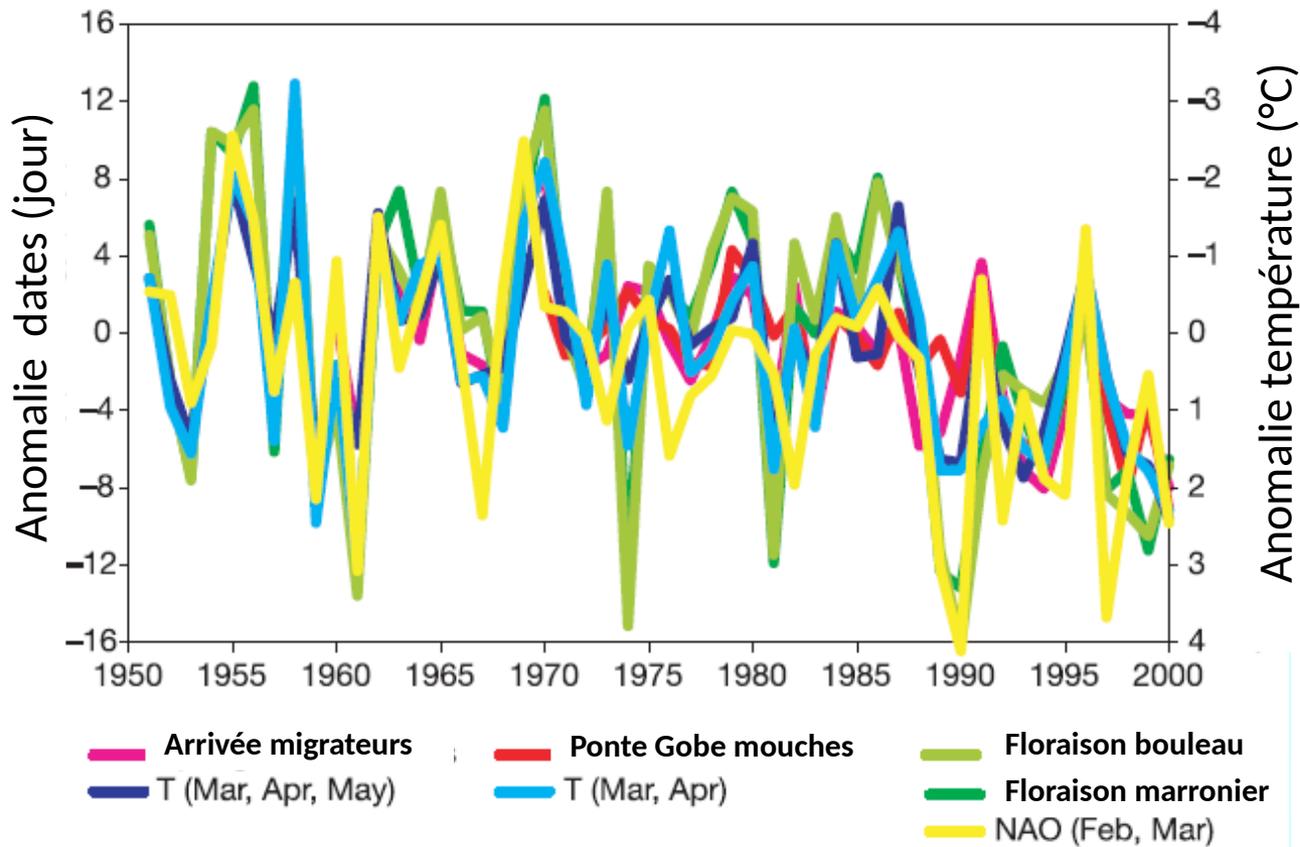
Observation du climat

8 questions



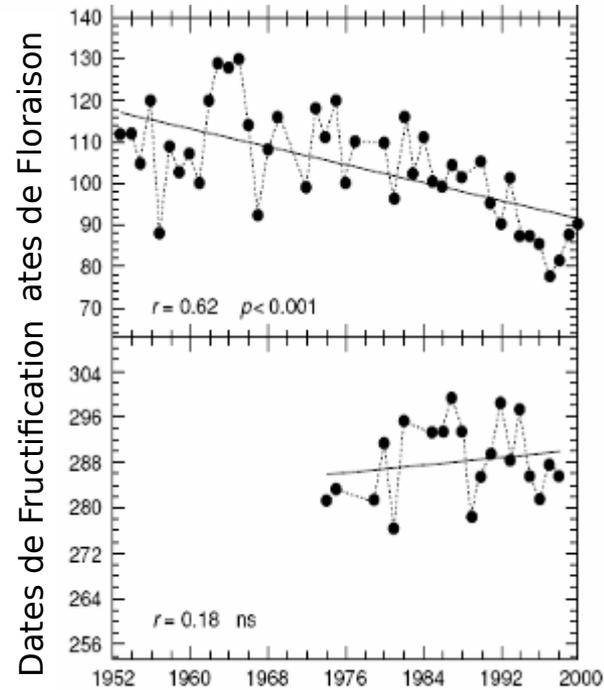
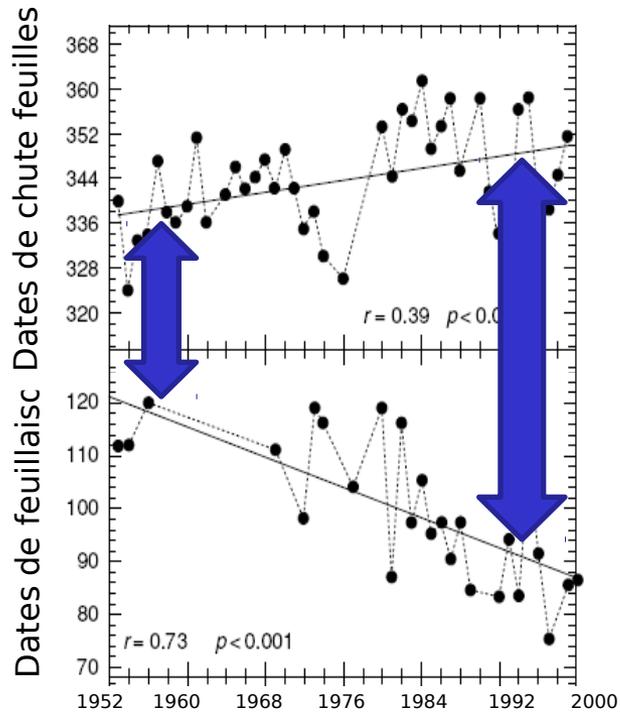
Les conséquences du réchauffement climatique sur les organismes vivants

Changements des rythmes saisonniers



Les rythmes saisonniers sont pilotés par la température

Changements des rythmes saisonniers



pommier

Les événements de printemps sont plus précoces.
Les événements d'automne sont plus tardifs.



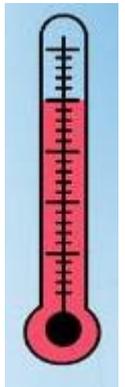
De plus en plus d'anomalies phénologiques

- ❖ Floraison à l'automne d'espèce printanières :
chêne vert, marronnier, prunier, cerisier, pommier, poirier,
châtaignier, ...
- ❖ Second débourrement à l'automne : marronnier,
érable, chêne, vigne,...
- ❖ Chute des feuilles très tardives (effet des températures
automnales très douces) ou très précoces (effet de la
sécheresse estivale)
- ❖ Mais aussi: moustiques en activité et grive qui chante
en janvier, etc



Interactions entre espèces

La mésange, la chenille et le chêne

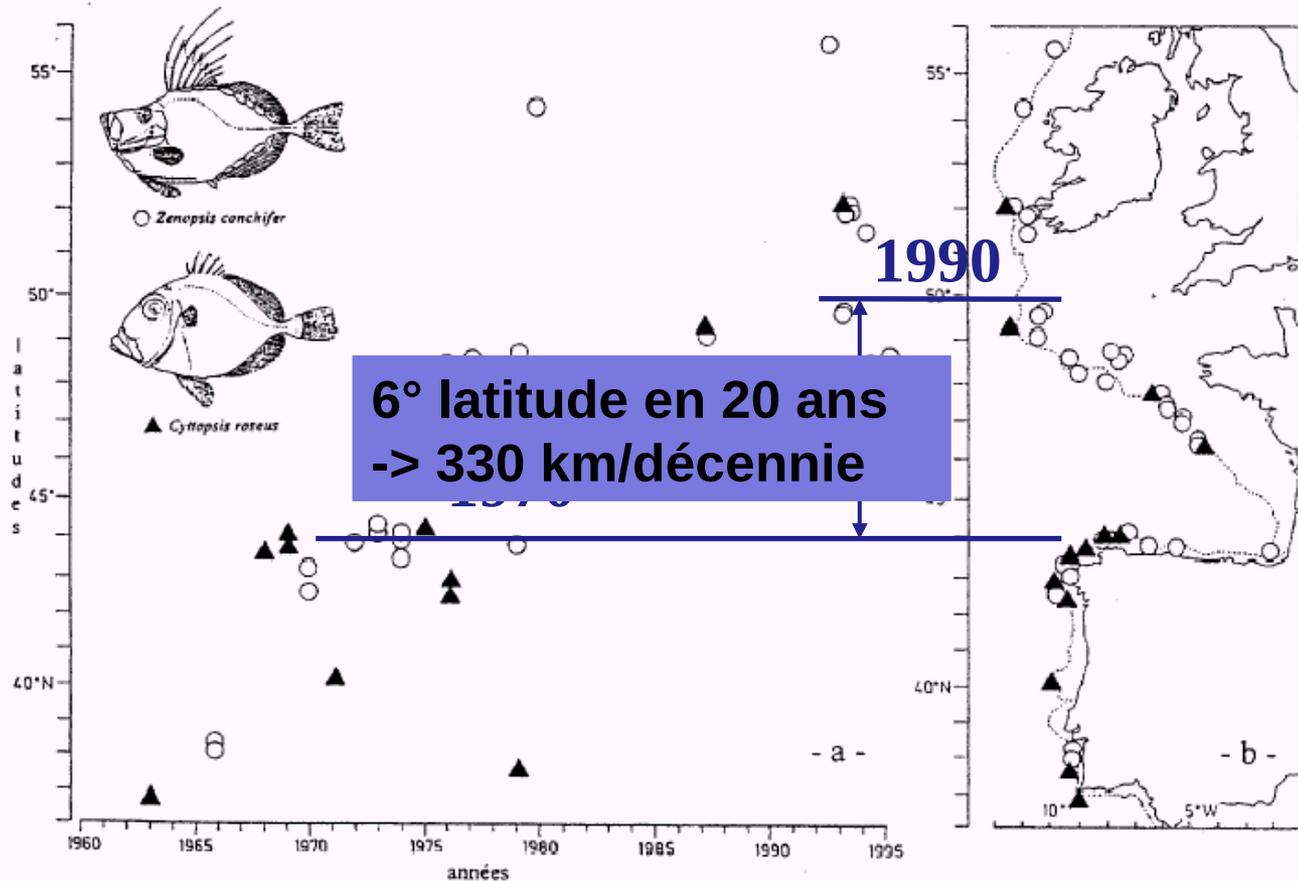


Les espèces réagissent différemment : les rythmes ne s'accordent plus !

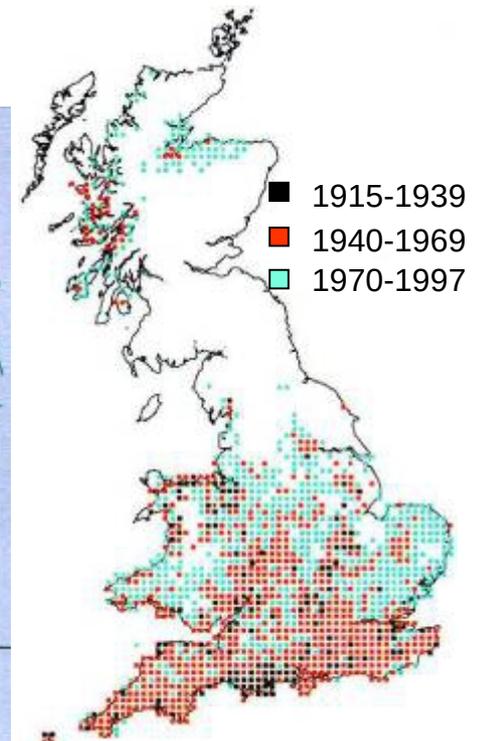
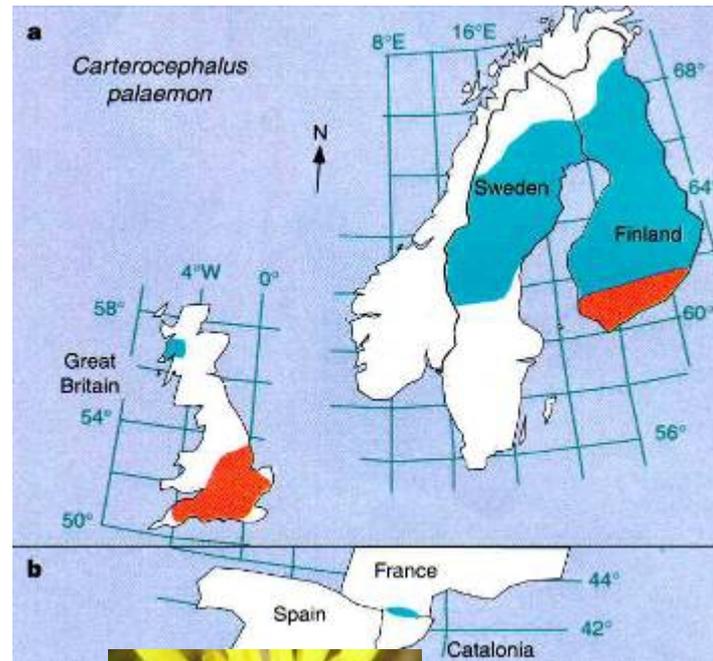
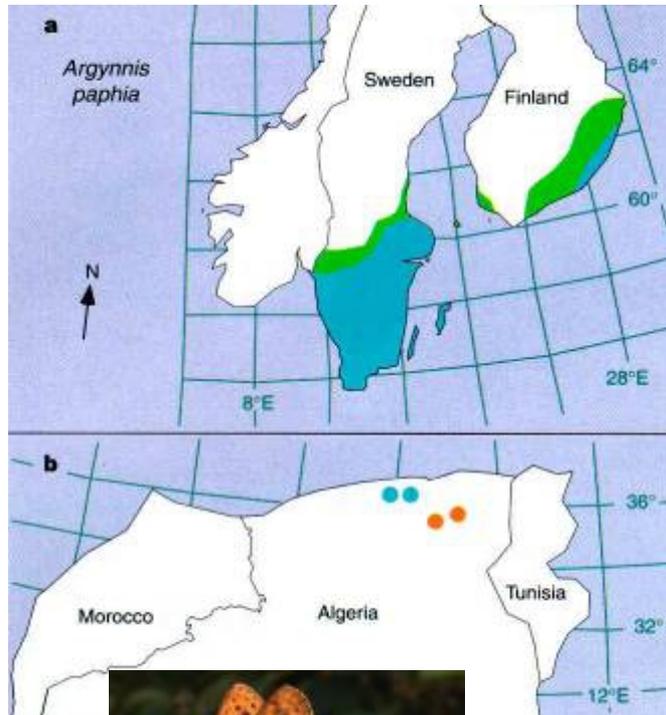
Les populations de poissons migrent vers le nord



Zeidés



Changements de répartition des espèces



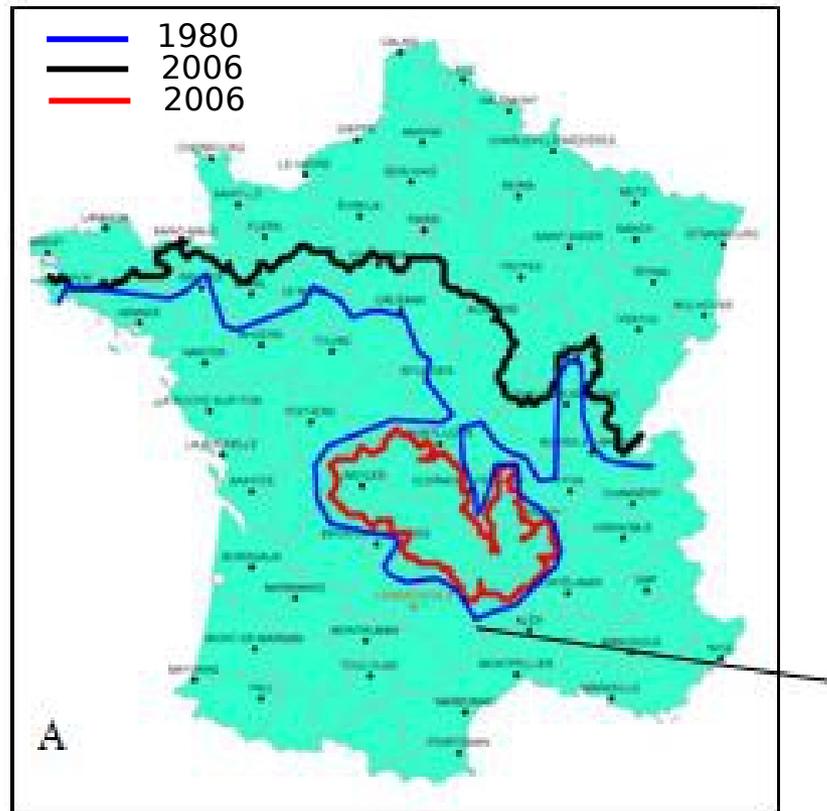
Parmesan et al. Nature 1999

Changements de répartition des espèces

La chenille processionnaire du pin
(*Thaumetopoea pityocampa*, Lépidoptère)

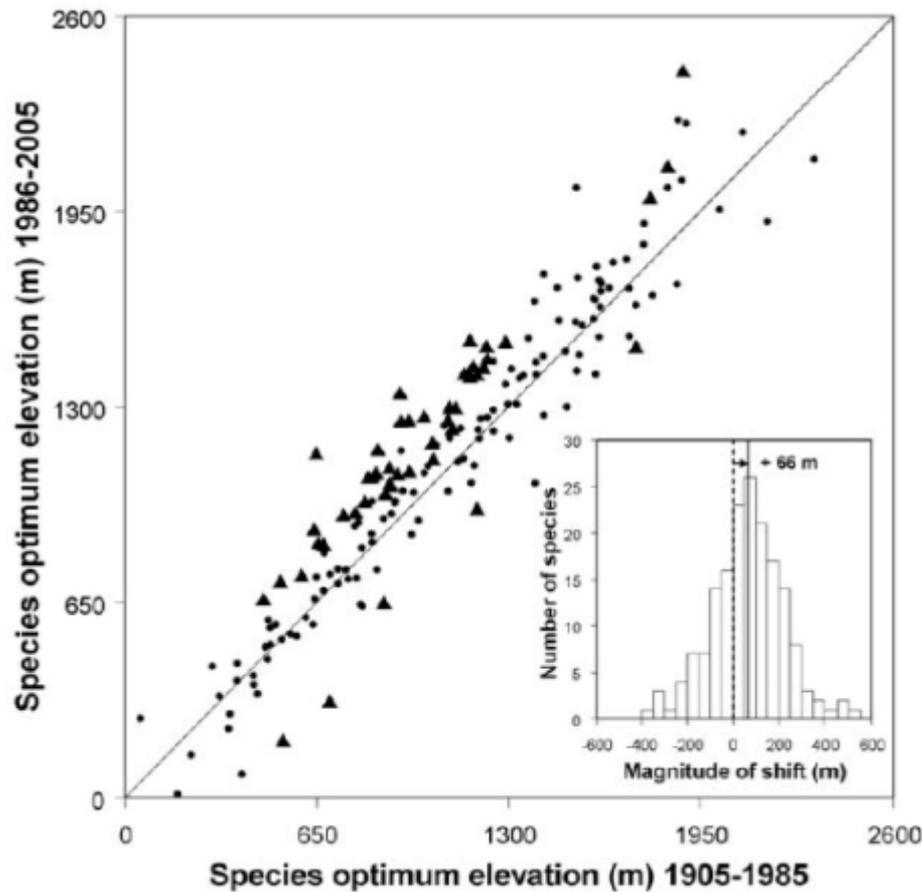


Progresse vers le nord à la
vitesse de 55km/décennie
et en altitude de 50
m/décennie



Source: A. Roques, INRA

Changements de répartition des espèces



171 espèces végétales

