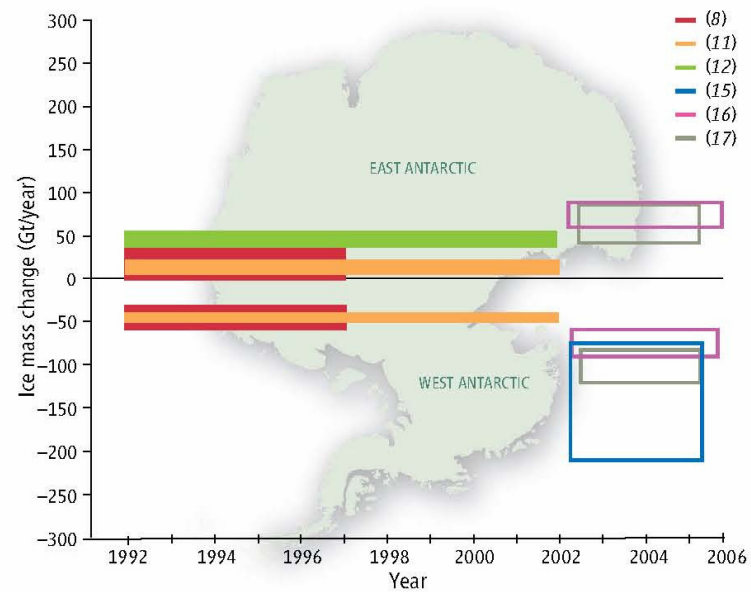
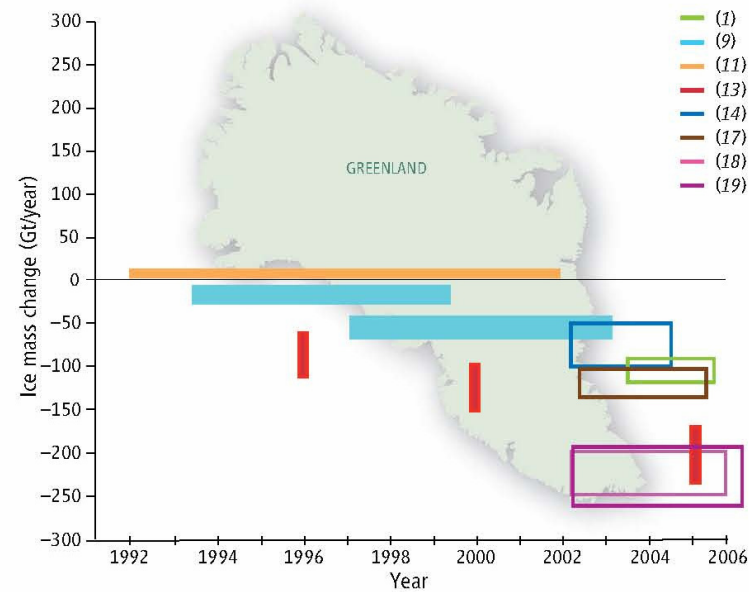
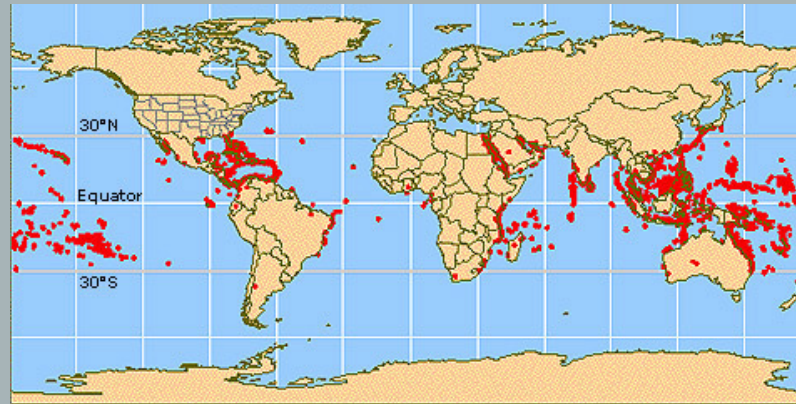
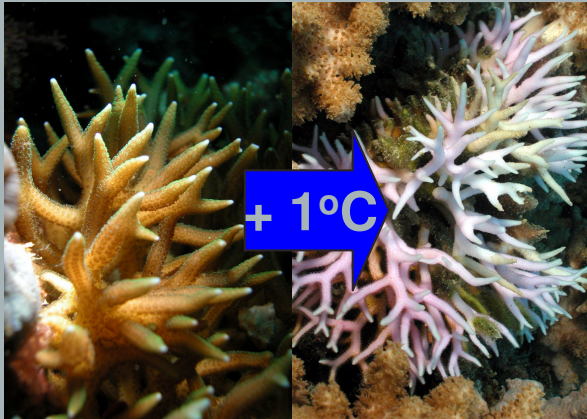


Des fontes de calotte contrastées



D'après Cazenave et al., 2006

Impacts sur les écosystèmes marins

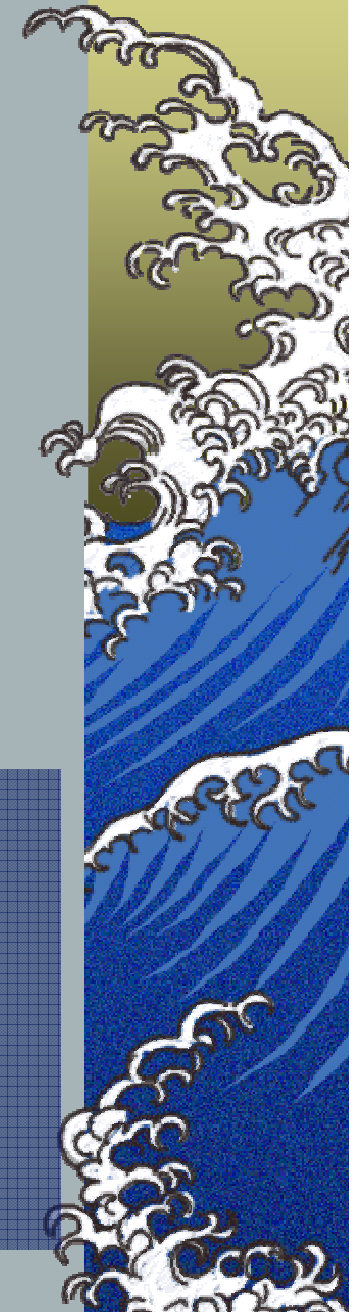


Blanchiment et mortalité des coraux

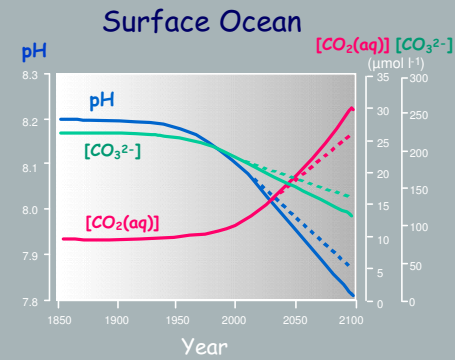
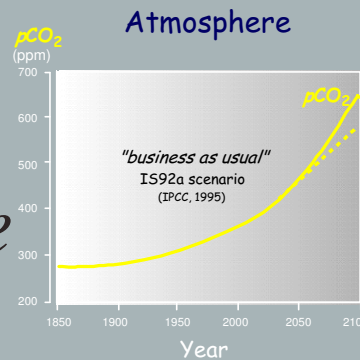
- aucun événement connu avant 1979
- 6 événements majeurs depuis 1979
- blanchiment suivi de mortalité si la canicule persiste
- des milliers de km² sont déjà touchés

Réductions mondiales

- -30 % depuis 1980
- -16 % dans la seule année 1998
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements

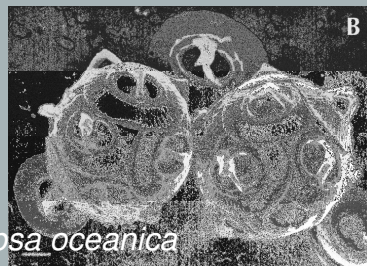


Un océan dont La chimie change



Le monde d'aujourd'hui

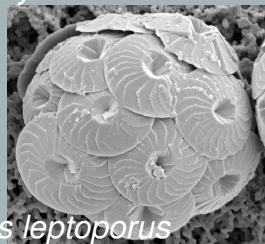
pCO₂: 280-380 ppmV



Gephyrocapsa oceanica



Emiliana huxleyi

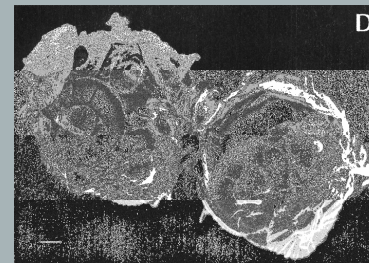


Calcidiscus leptoporus



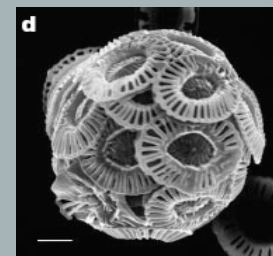
Un monde riche en CO₂

pCO₂: 580-720 ppmV

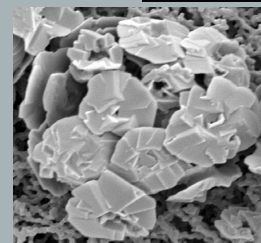


Calcification

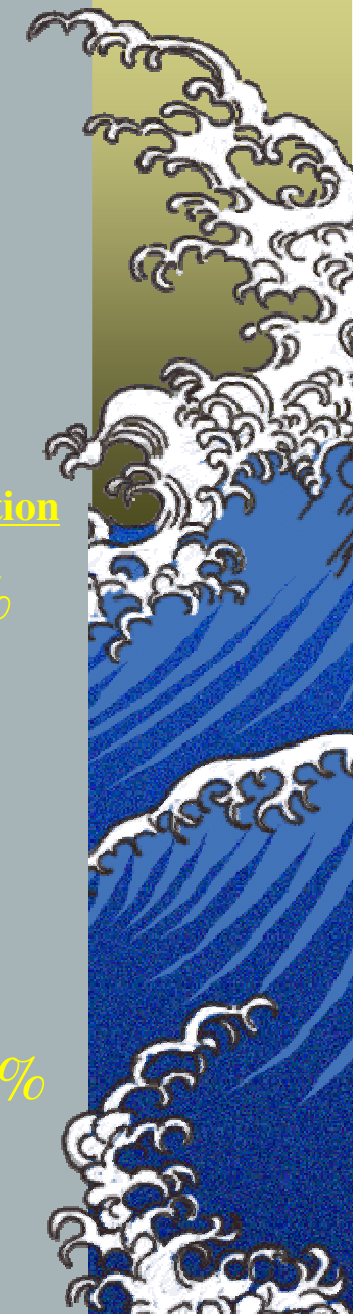
-45 %



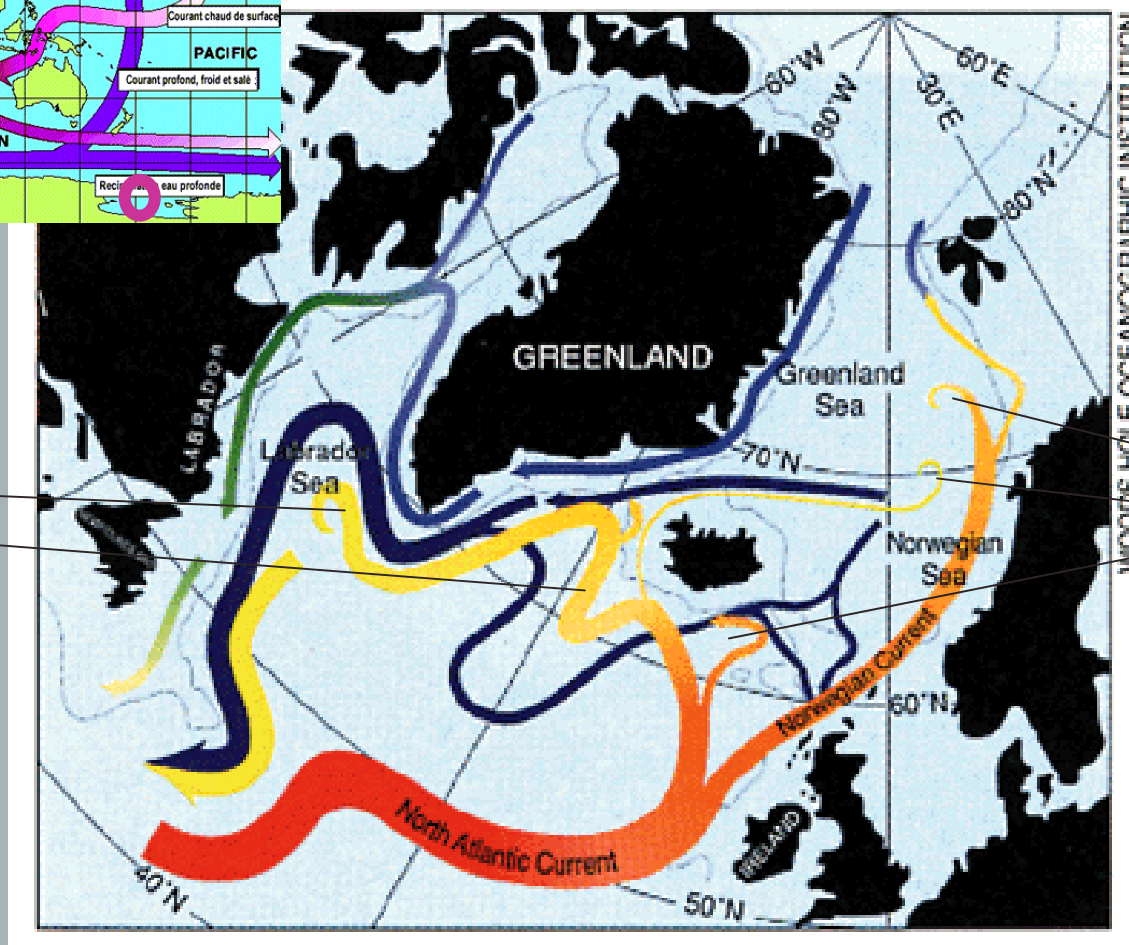
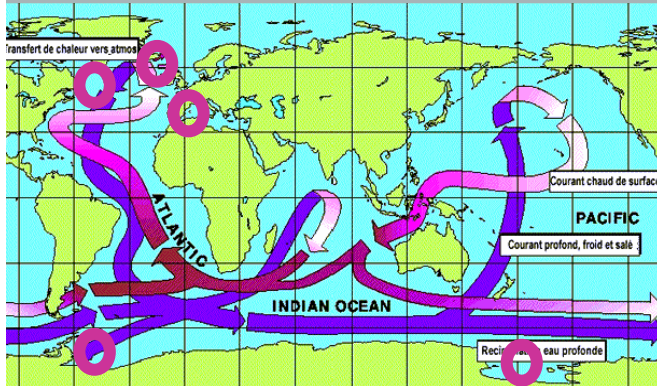
-9 à -18 %



Riebesell et al. (2000, Nature), Zondervan et al. (2001), Langer et al. soumis.



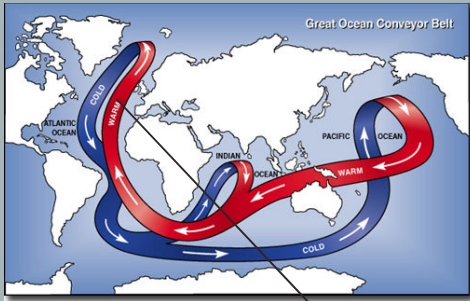
Une circulation dans les mers arctiques fragile...



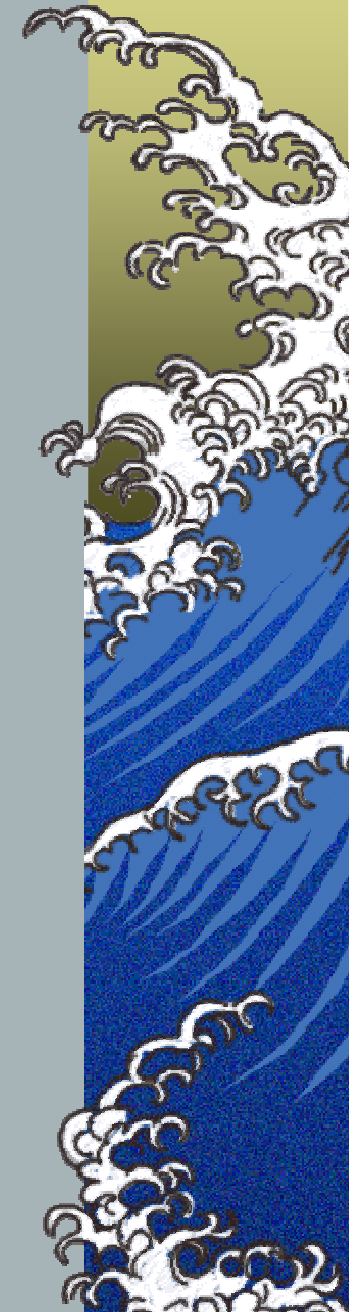
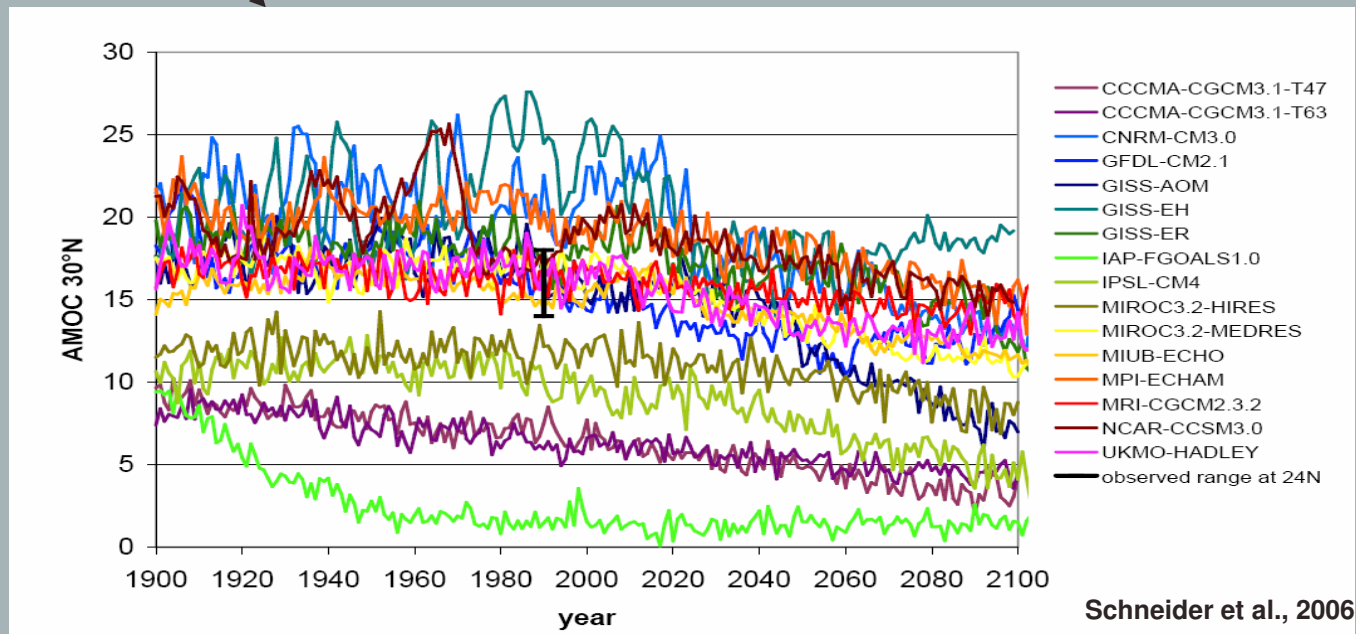
Convection

Convection

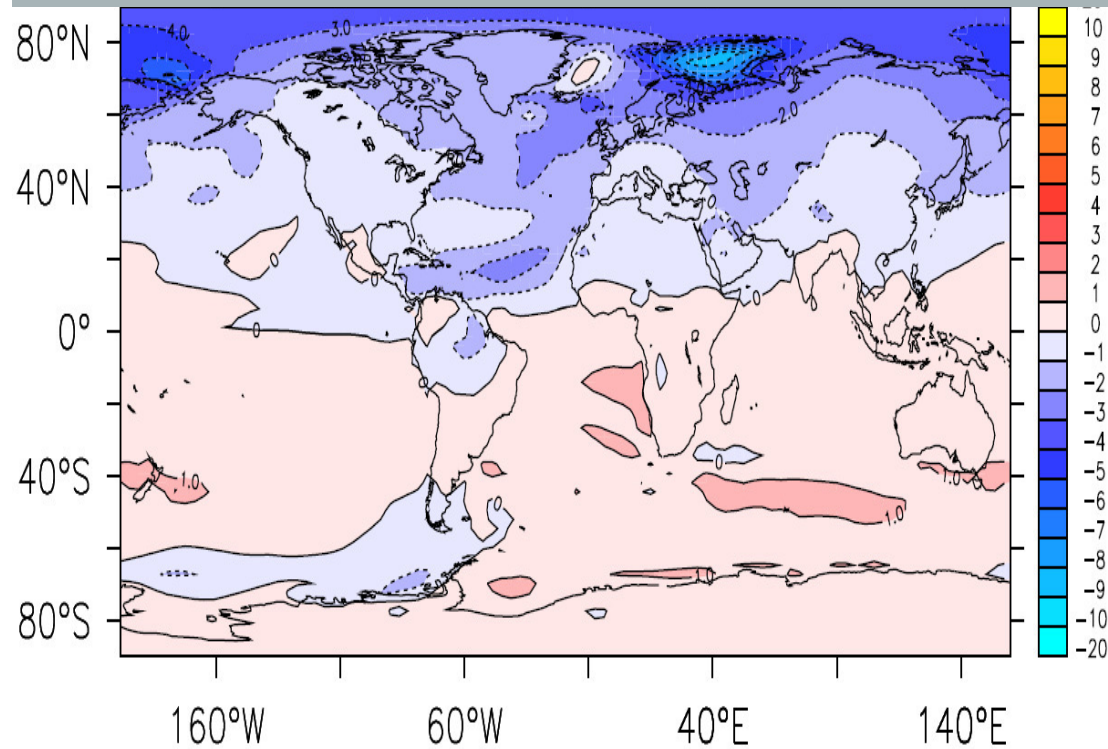




Incertitude sur la circulation thermohaline

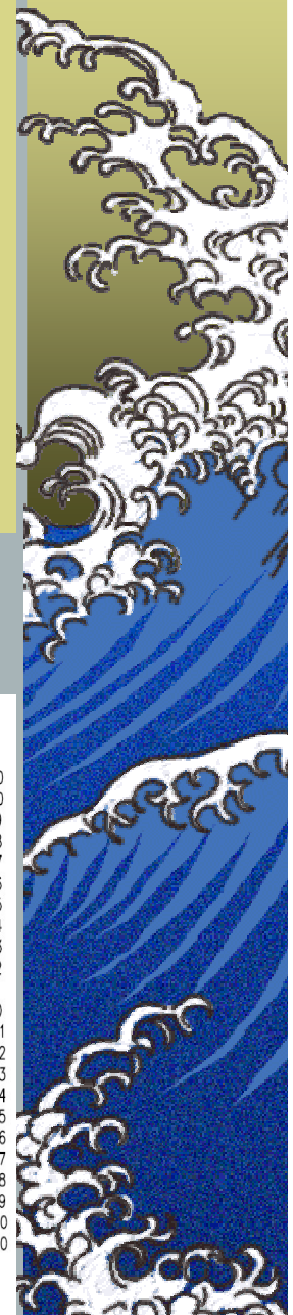
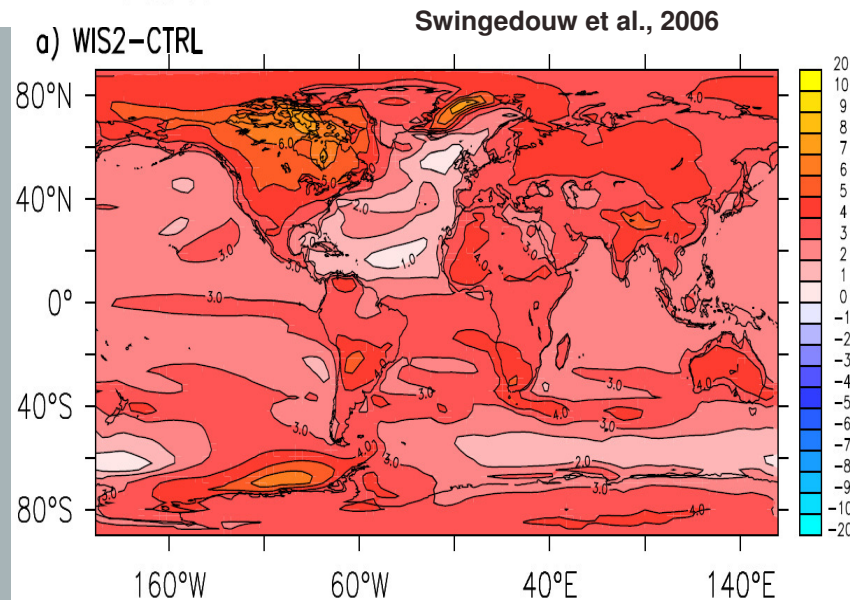


Avec – Sans Fonte des calottes



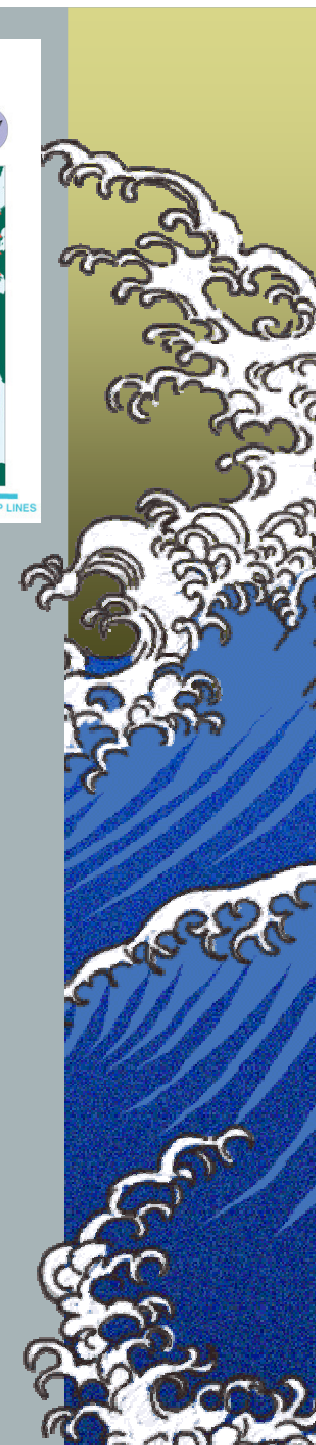
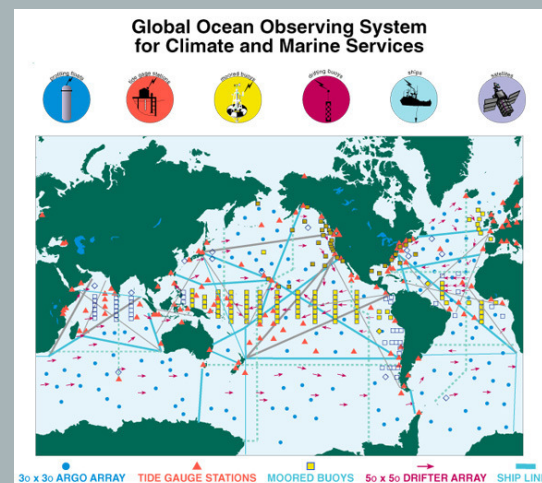
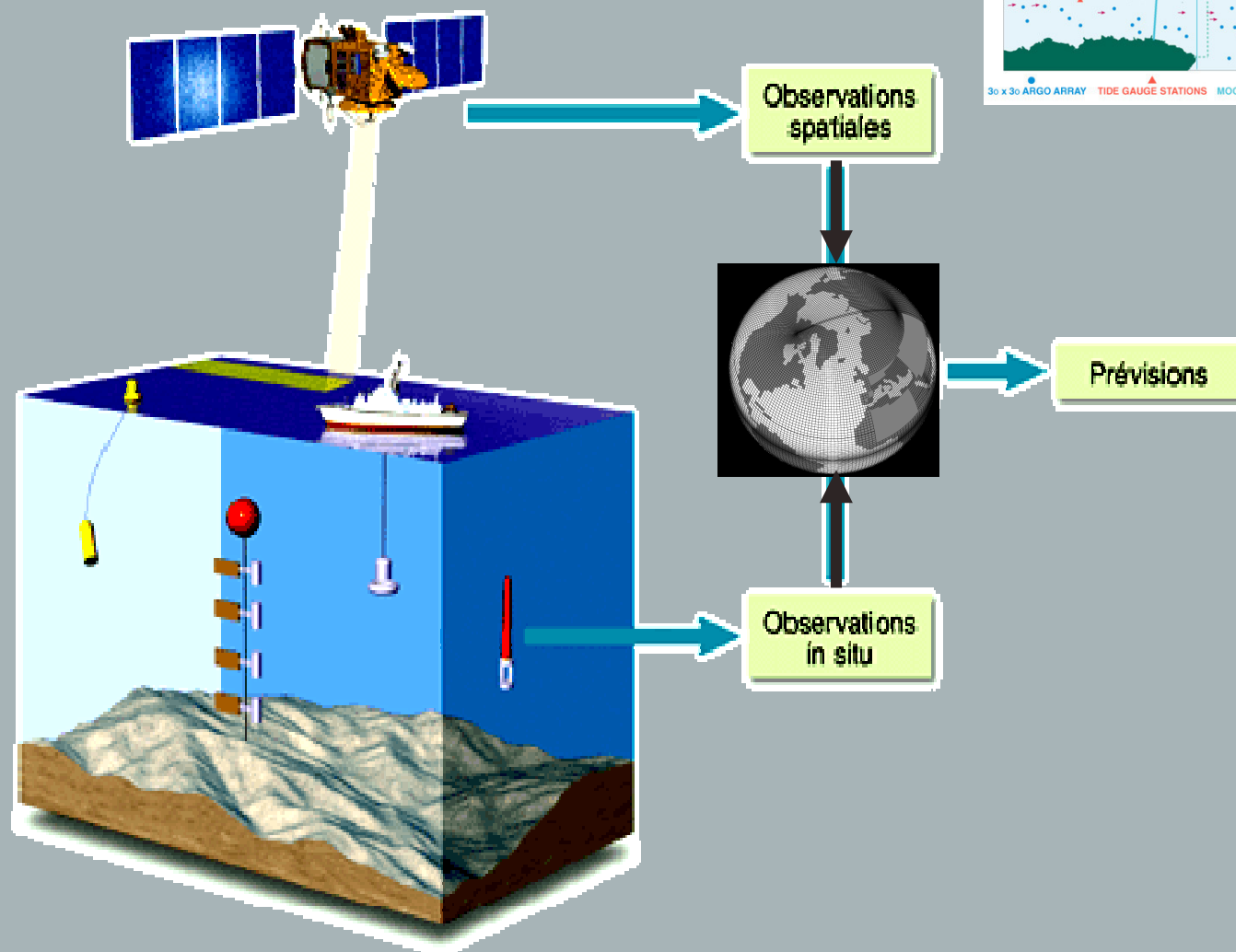
*Modification de la
circulation
thermohaline
dans un climat à
2x CO₂
Dans 4 à 5 siècles*

*Anomalie de
température dans une
simulation avec
différentes circulations
thermohalines*

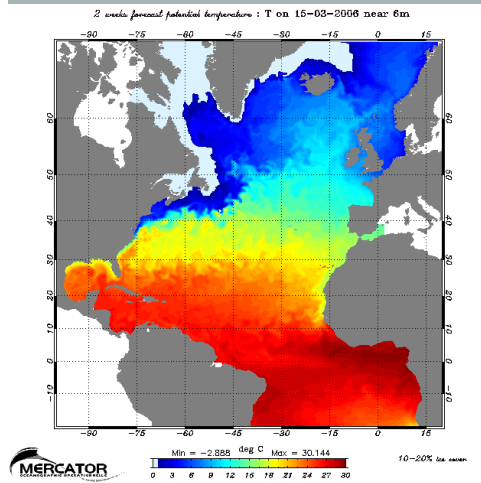


Océan sous surveillance

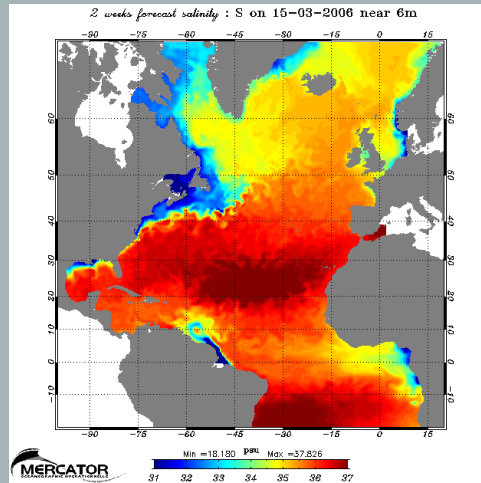
Le système MERCATOR



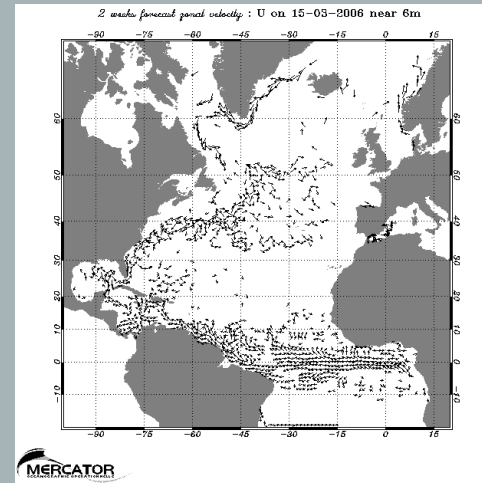
Temp. Surface



Salinité Surface

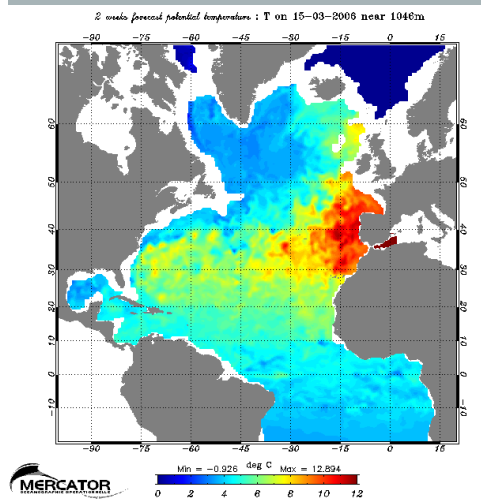


Courant Surface

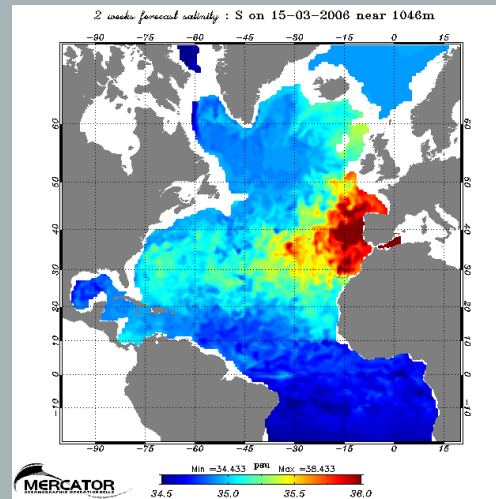


Analyses océaniques

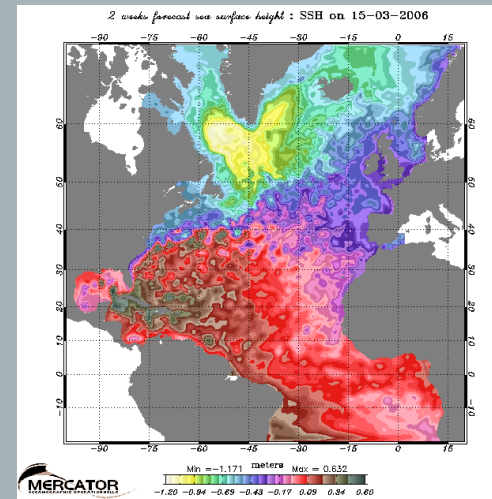
Temp. 1000m



Salinité 1000m



Topographie





Conclusions

L'océan est un réservoir d'eau, d'énergie et de biomasse dont les nouveaux moyens d'exploration que sont les satellites, les capteurs autonomes et les modèles nous ouvrent les clés.

La prévision océanique est un enjeu majeur dans la surveillance de l'environnement et du climat.

De par sa masse et sa capacité thermique et chimique, l'océan joue un rôle primordial dans la régulation du climat terrestre.

Acteur majeur et temporisateur de la variabilité saisonnière à interannuelle, il est à même de nous réserver des surprises à long terme.

Son fonctionnement global, en pleine interaction avec l'atmosphère et les continents, s'est imposé dans notre approche du milieu et la Terre mérite plus que jamais le nom de Planète Bleue.