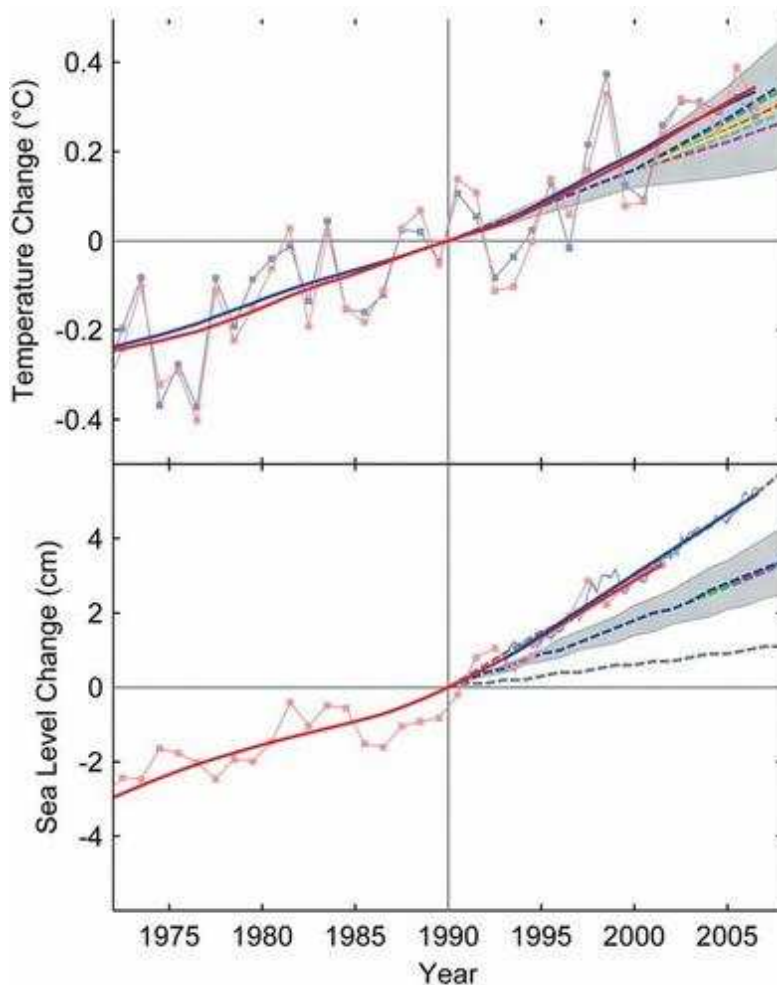


Révision des compétences de la culture scientifique acquises de sept 07 à avril 08 / classe de Seconde
(Préparation au Bac L et ES de fin de Première et à la 1^{ère} S)

Document 1 : Augmentation des températures et élévation du niveau marin (source GIEC 2007)



Saisir des informations et pratiquer une démarche expérimentale

A partir de ces deux graphes ; à la recherche des causes de l'élévation du niveau des mers, dites pourquoi celle d'une augmentation des températures peut-être avancée et proposez une expérimentation qui pourrait la valider (la conséquence vérifiable en relation avec cette expérimentation sera exprimée).

Document 2 : La fonte des glaciers

« La hausse du niveau des mers au 20^{ème} siècle est essentiellement due à la dilatation thermique de l'océan (pour plus de la moitié) et à la fonte partielle des glaciers continentaux (qui représentent en cas de fonte totale une 40aine de cm). La contribution des calottes Groenlandaise et Ouest-Antarctique, jusqu'aux années 90, semble avoir été faible ou négligeable.

Quant aux prévisions du GIEC (Groupe International d'Expert sur le Climat), elles se basent sur des modèles qui n'incluent pas de façon explicite et précise la dynamique de fonte des calottes polaires. Ces calottes ne fondent en effet pas comme de simples gros glaçons [...] Grossièrement:

* la fonte en surface de la glace entraîne la formation de lacs, masse d'eaux sombres qui diminuent l'albédo de la surface de la calotte, [...] accentuant son réchauffement.

* l'eau de fonte s'infiltré à travers la calotte jusqu'à sa base, qu'elle « lubrifie », permettant ainsi une accélération de la course des glaciers vers la mer.

* le réchauffement des eaux océaniques avoisinantes, ainsi que la montée du niveau marin, « grignote » les plates-formes glaciaires (= »ice shelf », prolongement de la calotte sur la mer – plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, donc) ; celles-ci, se fragilisant, peuvent se briser, et ainsi permettre un écoulement accéléré de la glace située plus à l'intérieur des terres et que cette plate-forme, en quelque sorte, « retenait ». Cette situation très précise s'est produite en 2002 lors de l'effondrement de la plate-forme Ouest-Antarctique Larsen B, assez médiatisée à l'époque : les glaciers qui s'appuyaient sur ces plates-formes avancent depuis lors 2 à 6 fois plus rapidement.

* enfin, si l'altitude du socle rocheux (sur lequel repose la calotte) au niveau du front glaciaire se trouve sous le niveau de la mer (comme au Groenland), l'eau de mer, non seulement en se réchauffant attaque la plate-forme glaciaire, mais va aussi pouvoir s'infiltrer sous le glacier et le « ronger » davantage. »

D'après : <http://iceblog.over-blog.com/article-13032937.html>

Saisir des informations d'un texte scientifique

A partir des informations contenues dans cet article, dites qu'elles sont les causes de la hausse du niveau des mers au 20^{ème} siècle.

Saisir des informations d'un texte scientifique

A partir des informations contenues dans cet article, expliquez comment l'eau de mer environnant le glacier peut contribuer à le détruire

Utiliser des connaissances pour expliquer

A partir de votre connaissance de l'effet de serre et de [l'albédo](#) expliquez pourquoi « la formation de lacs, masses d'eaux sombres » risque d'accroître le réchauffement.