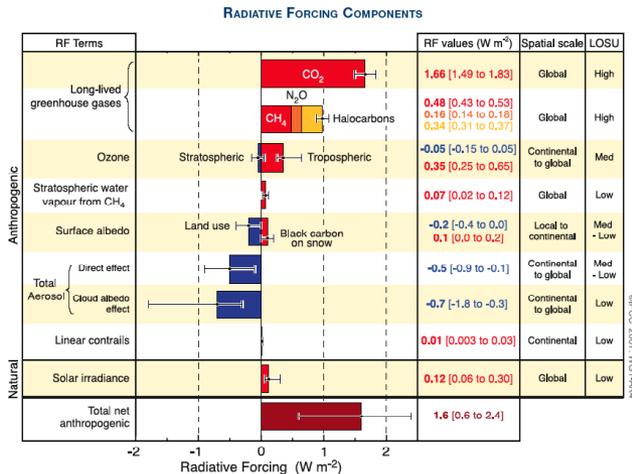




Les gaz à effet de serre

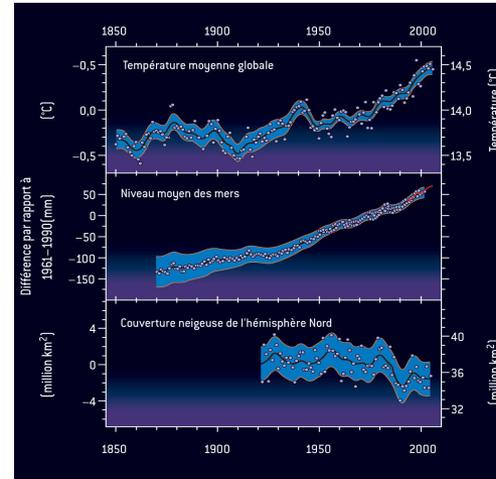
L'effet de serre naturel peut être renforcé par une augmentation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Il s'agit d'abord du CO₂ injecté dans l'atmosphère par suite du déstockage de carbone de la lithosphère (combustibles fossiles) et de la biosphère (déforestation) par les activités humaines. L'effet de serre additionnel n'est cependant pas limité à l'augmentation du CO₂ ; d'autres gaz tels que le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote N₂O, les CFC, l'ozone troposphérique, ont ensemble une contribution au forçage radiatif additionnel équivalente à celle du CO₂.



Forçage radiatif moyen global du système climatique en l'an 2000 par rapport à 1750 calculé dans le cadre des travaux du GIEC (Groupement International d'Étude du climat), rapport GIEC, 2007.

Les changements climatiques et leurs conséquences

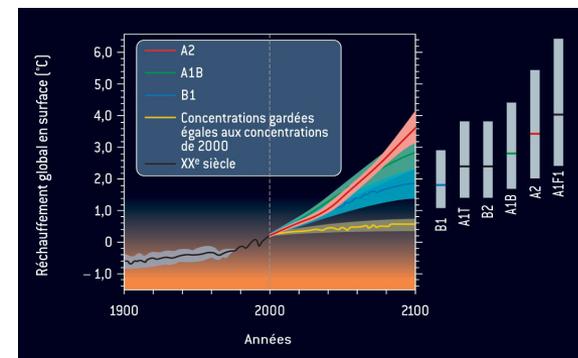
Globalement la température à la surface de la Terre a augmenté d'environ 1°C depuis 1880 en réponse à l'augmentation des gaz à effet de serre. Parmi les conséquences de la hausse de la température moyenne en surface, le phénomène le plus souvent évoqué est l'élévation du niveau des mers qui est susceptible d'avoir des conséquences environnementales importantes. La fonte des glaces continentales contribue à l'élévation du niveau de la mer. Le retrait de la banquise est aussi patent, mais la fonte de la glace de mer n'affecte évidemment pas le niveau moyen des océans. L'évolution des surfaces de neige et de glace, qu'il s'agisse de la banquise ou des glaciers de montagne est cependant un témoin visible du changement climatique.



Élévation globale de la température de surface depuis 1850 et variations du niveau des mers et de la couverture de neige dans l'hémisphère Nord d'après le rapport GIEC 2007

Prévisions et incertitudes

Pour réaliser à l'aide de modèles, validés sur le climat passé, des simulations du climat futur, ceux-ci ont besoin de scénarios. Cet exercice est réalisé dans le cadre du GIEC (1^{er} occurrence? Groupement international d'étude du Climat) où des économistes préparent des scénarios différents de développement économique et démographique à l'échelle mondiale. En fonction des scénarios, les élévations de température prévues sont comprises entre 1,5 et 6°C sur le 21^{ème} siècle.



Cette figure illustre quelle pourrait être la réponse climatique en terme d'élévation de température globale aux scénarios du GIEC. La courbe en noir représente l'élévation de température observée avant l'an 2000 et les courbes en couleur les augmentations de température prévues par un ensemble de modèles climatiques en réponse à trois scénarios (A2, A1B et B1) du GIEC