

Conséquences

<https://sciences-nature.fr/la-terre-geologie/climats-de-la-terre/rechauffement-climatique-actuel/>

III/Quelques effets de l'augmentation de température sur le système Terre :

A/ Les effets amplificateurs et stabilisateurs du réchauffement climatique

Le réchauffement climatique récent (+1,1°C ce dernier siècle) a des effets auto-amplificateurs : on parle également de rétroaction positive.

Les principales sources de rétroactions positives du réchauffement du climat sont :

- En premier lieu, l'augmentation de la concentration en **vapeur d'eau** (gaz à effet de serre) dans l'atmosphère. Selon des estimations récentes, il revient à plus que doubler l'augmentation de la température de surface qui se produit si la quantité de vapeur d'eau restait constante.
- En second lieu, la décroissance de la surface couverte par les glaces et diminution de **l'albédo** terrestre. Ce phénomène provoque une rapide perte en surface de la **banquise** qui laisse place à une surface océanique sombre qui absorbe plus la chaleur solaire.
- Enfin, le dégel partiel du **permafrost** qui permet aux microbes de digérer de la matière organique congelé provoquant une libération de **CO₂** et **CH₄**(méthane), dans l'atmosphère.

Cependant, il existe également certains processus naturels qui limite la quantité de CO₂ dans l'atmosphère et donc limite le réchauffement actuel :

– À court terme, l'augmentation de la teneur en CO₂ dans l'atmosphère favorise la **photosynthèse** et provoque un accroissement de la végétalisation. Ceci constitue un puit de CO₂ et a donc un effet de **rétroaction négative = stabilisatrice**.

-Actuellement, plus de la moitié (56 %) des émissions de CO₂ humains sont absorbées soit par la biomasse (végétaux), soit par la dissolution dans les océans.

Cependant, ces puits de carbones ne sont pas infinis et dépendent des émissions humaines. Par exemple le puit de la biomasse végétale est mis à mal par les méga-feux de plus en plus fréquents (Australie en 2019 – Californie en 2021).

De plus la dissolution du CO₂ dans les océans est limitée et a des conséquences néfastes (acidification des océans).

B/Conséquences du réchauffement climatique sur le niveau de l'océan

L'océan a un rôle amortisseur du réchauffement de l'atmosphère en absorbant à sa surface une fraction importante de l'apport additionnel d'énergie :

L'océan se réchauffe, cela conduit à une **montée** du niveau de la mer causée par la **dilatation thermique de l'eau**. À celle-ci s'ajoute la fusion des glaces continentales : **calotte polaire** en majorité.

Ces deux phénomènes sont à l'origine d'une augmentation d'actuellement +3,2 mm/an du niveau des mers. Cette accumulation d'énergie dans les océans rend le changement climatique irréversible à des échelles de temps de plusieurs siècles.