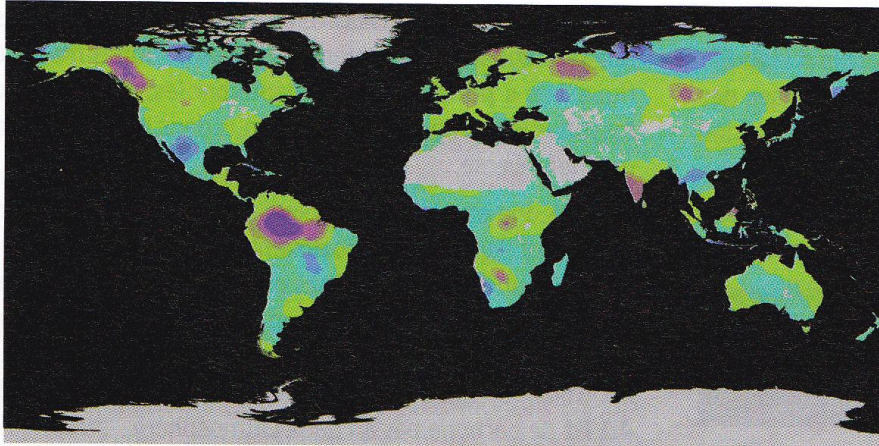


## Des réservoirs au comportement difficile à estimer

**Document 1** : La concentration en CO<sub>2</sub> et la photosynthèse - @Bordas

Selon des scénarios « moyens », l'accumulation de CO<sub>2</sub> et d'autres gaz à effet de serre pourrait induire un réchauffement global de 2 à 4 °C d'ici la fin du siècle et modifier le régime des précipitations. Ces changements risquent

de perturber les écosystèmes forestiers qui représentent 26 % de la surface des continents et près de la moitié de l'ensemble des couvertures végétales terrestres. Quelles modifications sont prévisibles ?



Modification annuelle de la productivité primaire nette (en % sur la période 1982-1999)

Cette carte obtenue à partir de données satellitales montre l'évolution de la productivité primaire nette (ou PPN) de la végétation sur une vingtaine d'années. La PPN représente la différence entre le CO<sub>2</sub> absorbé par les plantes lors de la photosynthèse et le CO<sub>2</sub> rejeté par la respiration.

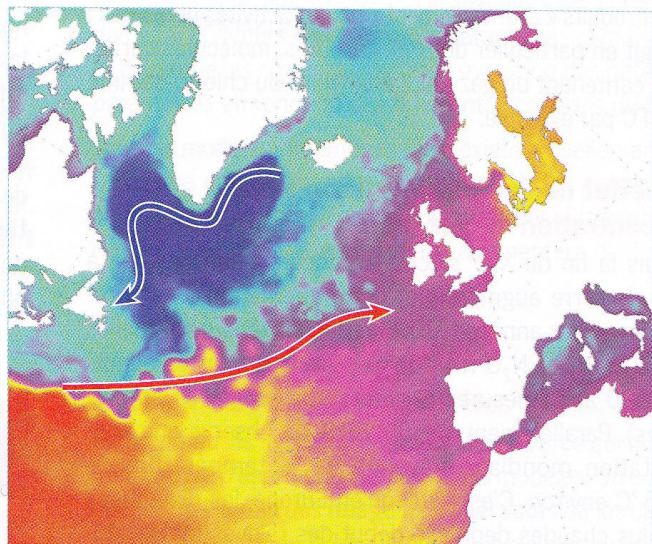
On estime que la hausse globale de la PPN a été de 6 % sur la période considérée. Cette hausse peut être attribuée pour 13 % aux modifications des précipitations, pour 31 % à l'évolution des températures et pour 49 % à la hausse du taux de CO<sub>2</sub> atmosphérique.

**Document 2** : Les courants marins et le climat- @Bordas

Actuellement, les hivers nord-américains sont plus rigoureux que les hivers de la façade océanique de l'Europe occidentale. La circulation des courants atmosphériques pour une grande part, mais aussi des courants océaniques expliquent cette caractéristique climatique. Ainsi, les eaux froides du courant du Labrador longent la côte est-américaine alors que les côtes européennes sont baignées par le courant chaud du Gulf Stream.

Le réchauffement climatique actuel risque-t-il de modifier le régime des courants marins ?

Ce scénario n'est pas irréaliste car des archives sédimentaires semblent montrer que de tels phénomènes sont déjà intervenus dans le passé climatique de notre planète. Si le Gulf Stream voyait son débit diminuer de manière significative, alors le réchauffement attendu des côtes européennes pourrait être atténué.



**En bleu** : courant du Labrador, courant froid qui transporte les eaux de l'océan Arctique vers la côte est de l'Amérique du Nord.

**En rouge** : Gulf Stream, courant chaud qui transporte les eaux du golfe du Mexique vers la façade ouest de l'Europe.