

# LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

## I- Généralité :

La biosphère participe et répond tout à la fois à la régulation du système climatique par des mécanismes de **rétroaction** de nature physique, chimique ou biologique.

Un défi important pour les écologistes est de comprendre les processus en jeu dans le but de pouvoir prédire la réponse des **écosystèmes** à des **climats** qui pourraient exister dans le futur.

De manière générale, les systèmes biologiques participent au contrôle des bilans thermiques et hydrologiques au travers de l'**albédo**, de l'**évapotranspiration**, de la **rugosité de surface**, de l'**humidité des sols**, etc.

Les processus écologiques contrôlent également le rejet et l'assimilation de **gaz à effet de serre** (**CO<sub>2</sub>**, **CH<sub>4</sub>**, **N<sub>2</sub>O**) qui ont la propriété de retenir les **radiations infrarouges** provenant de la surface du sol et dont la concentration augmente dans l'atmosphère, contribuant ainsi à modifier le **bilan thermique** de la Terre.

## II- Les causes :

S'il y a un consensus parmi la communauté scientifique pour reconnaître un réchauffement général du climat, il y a cependant débat sur les causes.

Beaucoup de scientifiques pensent que les activités humaines ont maintenant un effet discernable sur le climat, soit par l'émission accrue de gaz à effet de serre, soit par l'émission d'**aérosols** qui auraient tendance, au contraire, à rafraichir la surface du globe.

**En 1996**, la communauté internationale réunie dans le cadre du **GIEC** a reconnu « qu'un faisceau d'éléments suggère qu'il a une influence perceptible de l'homme sur le climat global » et que le climat va continuer à se modifier, mais de façon différente et actuellement inconnue en fonction des régions. Ces modifications affecteront la température, les précipitations, l'élévation du niveau de la mer, l'occurrence d'événements extrêmes, la qualité de l'air, la pénétration du flux UV, etc.

Cependant, les études **paléoclimatiques** ont montré que la température de la Terre a connu des cycles réguliers de **glaciation-déglaciation**, et que la variabilité climatique naturelle est, bien entendu, à prendre en compte.

Les archives glaciaires nous apprennent également qu'il y a eu des variations importantes de températures sur des périodes de **quelques décades**. Les phénomènes à l'origine de telles variations rapides nous échappent encore. Cependant, un **exemple** significatif actuel de cette variabilité à court terme est le phénomène **El Nino** qui prend naissance dans le **Pacifique ouest** mais dont l'effet se fait sentir sur l'ensemble du globe.

La difficulté à laquelle les scientifiques sont confrontés est de faire la part des variations liées aux évolutions naturelles du climat et ce qui résulte de l'impact des activités humaines.

### III- Les solutions :

Les réponses écologiques aux changements climatiques sont complexes. Elles peuvent se faire sentir d'abord au niveau des individus et des populations : altération de la **photosynthèse**, modification du **comportement**, modifications génétiques...

Les changements dans la structure et la composition des **peuplements** peuvent résulter de l'action directe des **facteurs abiotiques** sur les **espèces (dispersion, physiologie)**, ainsi que des modifications dans les interactions entre espèces (**compétition, mutualisme, prédateurs**, etc.).

La question est encore rendue plus complexe par les nombreuses introductions d'**espèces exotiques** qui risquent de modifier profondément les relations entre espèces.