

Modèle climatique – Fiche de cours

1. Modélisation du climat

a. Construction d'un modèle

Un modèle climatique est la mise en équation mathématique du climat d'une zone géographique

Le premier modèle atmosphérique a été établi en 1950 par l'ENIAC

Les modèles climatiques utilisent :

- des équations de mécanismes terrestres (thermodynamique, géodésie, mécanique des fluides, ...)
- des méthodes numériques de résolution
- des observations in situ, satellitaires, paléoclimatiques

b. Les principaux modèles

Il existe de nombreux modèles climatiques du GIEC qui réalisent des prévisions pour les 10 ou 100 prochaines années :

- modèles complet de la Terre (océans, atmosphère, cycles biogéochimiques) : très coûteux
- modèle océan – atmosphère
- modèles de la Terre intermédiaires : moins coûteux
- modèles régionaux

2. Le dérèglement climatique

a. Température moyenne

Les études climatologiques démontrent que la température moyenne terrestre a augmenté de 1,3°C depuis 200 ans (ère industrielle) en lien avec l'activité humaine

b. Gaz à effet de serre (GES)

L'augmentation de la quantité des GES est responsable de l'élévation de la température terrestre ; l'origine est multiple :

- combustion d'hydrocarbures
- déforestation
- production de ciment
- fuites de gaz naturel
- fermentation dans les décharges
- activité agricole

3. Le climat du 21^{ème} siècle

Le GIEC (groupe d'experts intergouvernementaux sur l'évolution du climat) propose plusieurs scénarios d'évolution climatique pour le 21^{ème} siècle :

- augmentation de la température moyenne de 1,5°C à 5°C
- élévation du niveau de la mer de 1m
- modification du régime des pluies
- multiplication des événements climatiques extrêmes
- acidification des océans
- conséquences majeures sur les écosystèmes terrestres