

Chapitre 4.1: Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'action

Mots clés : Consensus scientifique, GIEC, biodiversité, écosystème, modèle climatique, stratégies d'adaptation, stratégies d'atténuation

Notions	Activités, exemples
<p>I - Un effort de recherche scientifique majeur est mené depuis quelques dizaines d'années pour élaborer un modèle robuste sur le changement climatique, ses causes et conséquences, afin de définir les actions qui peuvent être conduites pour y faire face</p> <p>1. Depuis plus de 30 ans, scientifiques, économistes, sociologues, politiques et citoyens travaillent en collaboration pour comprendre l'évolution actuelle du climat et cherchent à établir un consensus scientifique.</p> <p>a. Les modèles climatiques construits depuis les années 1980 constituent des arguments scientifiques robustes pour expliquer les causes du changement climatique, comprendre ses mécanismes et anticiper ses conséquences via les projections climatiques qu'ils produisent</p> <p>b. La création en 1998 du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) matérialise le début de la réaction des nations face à cette menace</p> <p>c. En 1997, lors du protocole de Kyoto, les états s'accordent sur les objectifs de réduction des gaz à effet de serre, mais ceux-ci ne seront finalement pas tenus</p> <p>d. Dans le cadre de son 5eme rapport (2014), le GIEC avertit les pouvoirs politiques et les citoyens du monde de l'inéluctabilité du réchauffement climatique et de la nécessité de ne pas dépasser +2°C en 2100 par rapport à la période pré-industrielle.</p> <p>2. Au niveau politique comme à l'échelle du citoyen, de nombreuses difficultés liées notamment à une méconnaissance des données scientifiques ont du être surmontées pour accepter la réalité du réchauffement climatique et agir pour y faire face. Elles expliquent la lente acceptation de la réalité du changement climatique.</p> <p>a. La complexité du système climatique nécessite de surmonter certaines difficultés cognitives : - confusion entre météorologie et climats - appréhension d'échelles de temps différentes - confusion entre causalité et conséquence</p> <p>b. Les faits scientifiques obligent une remise en question des modèles socio-économiques dominants (croissance économique, société de consommation...)</p> <p>3. Le réchauffement climatique est aujourd'hui très largement admis comme une réalité. L'humanité a pris conscience qu'il était nécessaire d'envisager des plans d'action adaptés.</p>	
<p>II. Le réchauffement climatique a des effets importants sur la biodiversité et la santé humaine, soit par des effets directs sur les populations (santé, migrations...) soit par des effets indirects liés aux perturbations des écosystèmes naturels et agricoles (diminution de biodiversité, perte de productivité...)</p> <p>1. Par ses impacts sur les écosystèmes et les peuplements, le réchauffement climatique est une cause aggravante de la réduction de la biodiversité dû aux activités humaines</p>	

En modifiant les conditions des milieux de vie des écosystèmes (température, répartition et intensité des précipitations, acidité des océans...), le réchauffement dégrade l'état sanitaire des organismes vivants et perturbe leur capacité à se reproduire et se développer. Cela provoque une baisse rapide des effectifs de populations.

[Exemples

- Modification de l'activité saisonnière et donc des périodes de reproduction
- Déséquilibres entre proies et prédateurs
- Modification de la disponibilité en ressources alimentaires pouvant aggraver la compétition entre organismes
- Extinctions des espèces qui ne peuvent pas migrer
- Acidification des océans qui nuit à certaines espèces à la base des écosystèmes marins (récifs coralliens, plancton)
- Déplacement des aires de répartition des populations vers les plus hautes latitudes ou plus hautes altitudes, pouvant devenir des espèces invasives pour d'autres écosystèmes]

2. le réchauffement climatique a aussi des effets sur les populations humaines (santé, perturbation des écosystèmes agricoles et répercussions sur les services écosystémiques)

a. Impacts sur l'état sanitaire des populations humaines

- *Populations exposées aux phénomènes climatiques extrêmes de plus en plus fréquents (tempêtes, inondations, incendies, sécheresses...)*
- *Migrations forcées dues à l'élévation du niveau marin*
- *Aggravation de certaines pathologies : canicules estivales qui augmentent les risques de déshydratation, les difficultés respiratoires, la fatigue cardio-vasculaire*
- *Propagation de maladies tropicales par migration des vecteurs (paludisme, chikungunya, dengue...etc)*

b. Impacts sur les agrosystèmes et les services écosystémiques

Bien que l'élévation du CO₂ atmosphérique favorise la photosynthèse, le réchauffement réduit la productivité des agrosystèmes ce qui menace la sécurité alimentaire.

- *Phénomènes climatiques extrêmes qui ont un impact sur les récoltes*
- *Diminution de la surface des terres fertiles (désertification et élévation du niveau marin)*
- *Appauvrissement des ressources en eau*
- *Diminution de la qualité des sols*
- *Augmentation des dégâts liés aux ravageurs et maladies des cultures*

Le bouleversement du fonctionnement des écosystèmes peut entraîner une dégradation de certains services écosystémiques (épuration de l'eau et de l'air), ce qui peut avoir aussi des conséquences négatives sur la santé humaine.

III. Pour faire face au changement climatique, une mobilisation collective et individuelle est nécessaire.

1. Les stratégies d'atténuation proposent des actions permettant de limiter le réchauffement climatique, notamment en réduisant les émissions de CO₂ ou en favorisant le stockage du CO₂

a. Il est possible d'atténuer l'augmentation des températures en diminuant les émissions de CO₂ dans tous les secteurs qui en produisent.

- *L'accord de Paris (négociations lors de la COP21), est le 1er accord universel sur le climat (196 pays ont signé cet accord) et s'appuie sur les données scientifiques du GIEC : Pour limiter le réchauffement à 2°C et si possible à 1,5°C, il est nécessaire de réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 20% d'ici 2030.*
- *Les stratégies de réduction des gaz à effet de serre peuvent s'envisager à l'échelle individuelle (sobriété énergétique, amélioration de l'efficacité énergétique de l'habitation, limitation des déplacements en voiture et avion, consommer moins de viande...) et collective (sobriété énergétique, développement des énergies renouvelable, taxe carbone...)*

b. Certains industriels étudient la possibilité de capter le CO₂ avant qu'il soit émis puis de le stocker dans des réservoirs profonds

- Ce stockage anthropique du CO₂ présente l'avantage de pouvoir réduire d'un tiers les émissions de CO₂ des industries énergivores qui ne peuvent pas se passer des combustibles fossiles

- Cette solution est cependant onéreuse et risquée (conséquences pour l'environnement et acceptabilité pour les populations humaines de ce stockage géologique)

c. L'augmentation des puits de carbone naturels constitue une autre stratégie pour le stockage du CO₂. Cette solution présente l'avantage de fournir à l'humanité de nombreux autres services écosystémiques (lutte contre l'érosion, amélioration de la qualité de l'air...). De plus, elle est peu onéreuse, peu risquée, et applicable collectivement comme individuellement.

- Lutte contre la déforestation

- Reboisement des milieux dégradés, notamment en milieu urbain (végétalisation des rues, toitures et murs) et en milieu agricole (agroforesterie)

2. Compte tenu de l'inertie climatique, même en tenant compte des engagements actuels de réduction, il faudra plusieurs siècles avant que réchauffement climatique s'atténue. Les stratégies d'adaptation proposent des solutions permettant de réduire la vulnérabilité des écosystèmes et des populations humaines vis-à-vis des effets du réchauffement climatique

a. L'adaptation au changement climatique est un des grands enjeux du siècle. Il consiste à développer différentes stratégies adaptées au contexte local.

[Exemples :

- Mesures préventives afin de réduire l'impact des phénomènes climatiques extrêmes sur les populations

- Anticiper les conséquences de l'élévation du niveau marin dans certaines régions (rehaussement de digues, construction de barrages)

- Améliorer la résilience des principaux secteurs de l'économie impactés par le réchauffement climatique

- Développer les circuits courts pour l'alimentation

- Développer l'utilisation de matériaux absorbant peu la chaleur afin de diminuer l'utilisation de la climatisation]

b. Les stratégies d'adaptation devront être complémentaires des stratégies d'atténuation, individuelles ou collectives, nationales et internationales.

3. Des plans d'action climat peuvent être menés à différentes échelle, du local à international. Ils sont élaborés sur la base d'un consensus scientifique et s'appuient sur des stratégies à la fois collectives et individuelles adaptées.

a. De nombreux pays se dotent de plans d'action visant à limiter les effets du réchauffement climatique.

[Exemple : en France, un PNACC (Plan National d'Action sur le Changement Climatique) existe depuis 2011. Il est chargé d'évaluer les risques climatiques adaptés aux différentes régions pour différents domaines (santé, agriculture, gestion des ressources...) et de proposer différentes stratégies d'atténuation et d'adaptation.

b. Chaque individu, notamment dans les pays industrialisés, peut réduire de 40% ses émissions de gaz à effet de serre par des choix de vie adaptés à différents niveaux (alimentation, transport, habitat...)

Schéma bilan :

