

Chapitre 13 :

Le changement climatique actuel

Introduction

Le réchauffement climatique est aujourd'hui largement reconnu par la communauté scientifique et la population, grâce aux travaux du GIEC, de la NASA et d'autres organismes. La température moyenne mondiale a augmenté de 1 à 1,2 °C depuis 1880. En 2020, la concentration atmosphérique en CO₂ atteignait 411 ppm, un niveau jamais observé dans les archives glaciaires. Cette hausse est directement liée aux activités humaines, via la combustion des énergies fossiles et la déforestation : on parle d'apports anthropiques.

Problématique :

Comment évaluer l'impact du CO₂ d'origine anthropique et s'adapter aux risques liés au réchauffement climatique ?

I. Le consensus scientifique et la prise de conscience

1. Un bilan chiffré inquiétant

Dès la fin du XIX^e siècle, Arrhenius avait anticipé qu'un doublement du CO₂ entraînerait une hausse de 4 °C, ce qui est proche des prévisions actuelles. Le GIEC, créé en 1988, a confirmé que la température a déjà augmenté d'environ 1 °C, le niveau marin s'est élevé de 17 à 20 cm depuis 1900, et la surface des glaces arctiques a été divisée par deux depuis 1979. Cette élévation du niveau marin s'explique surtout par la dilatation thermique des océans, mais la fonte des glaces continentales accélère désormais ce processus.

2. Un lien étroit avec l'activité humaine

Depuis 1850, la population mondiale a été multipliée par cinquante, et les émissions annuelles de CO₂ sont passées de 1 à 35 gigatonnes. La concentration en CO₂ a bondi de 288 ppm à plus de 410 ppm, alors que les facteurs naturels (activité solaire, volcanisme) ont peu varié. L'accélération du réchauffement depuis 1980 correspond à l'augmentation massive des activités industrielles.

3. Une prise de conscience tardive

Malgré les alertes scientifiques, l'action politique et économique a tardé, en raison de freins socio-économiques, de la recherche de croissance et de la désinformation portée par

les climato-sceptiques. Aujourd'hui encore, les efforts restent insuffisants pour infléchir la tendance.

II. Les conséquences du réchauffement climatique

1. Une crise biologique majeure

Nous assistons à une sixième extinction de masse : plus de 1 000 espèces ont disparu et 26 500 sont menacées. Les causes principales sont la destruction des milieux, la surexploitation et les pollutions, mais le réchauffement amplifie cette crise. Au-delà de +2 °C, les écosystèmes pourraient connaître des bouleversements catastrophiques, en particulier dans l'Arctique où la migration des espèces est impossible.

2. L'impact sur les agrosystèmes

Si le CO₂ stimule la photosynthèse, ce bénéfice est annulé par les sécheresses, les canicules, les événements climatiques extrêmes et la raréfaction de l'eau. Le réchauffement provoque aussi la salinisation des terres côtières, favorise les ravageurs et compromet la production agricole, alors que la population mondiale continue d'augmenter.

3. L'impact sur la santé humaine

Les canicules, plus fréquentes et intenses, exposent des millions de personnes à l'hyperthermie et à des risques accrus de mortalité. On prévoit qu'en 2050, les étés ressembleront à la canicule de 2003. De plus, le réchauffement facilite la propagation des maladies tropicales (dengue, paludisme) et fragilise les services écosystémiques (épuration de l'air et de l'eau, protection des sols).

III. Les solutions et stratégies d'adaptation

1. Objectifs de réduction des émissions de GES

Pour limiter le réchauffement à +2 °C, il faudrait réduire les émissions mondiales de 20 % d'ici 2030 et les supprimer totalement d'ici 2075. Les COP (Kyoto 1997, Paris 2015) ont fixé des objectifs, mais la trajectoire actuelle reste alignée sur les scénarios les plus pessimistes du GIEC. En France, le PNACC (Plan National d'Adaptation au Changement Climatique) vise à évaluer les risques et proposer des solutions.

2. Les stratégies d'atténuation

Elles visent à limiter l'accumulation de CO₂ :

- développement massif des énergies renouvelables,
- mise en place de taxes carbone,
- captage et stockage géologique du CO₂,
- reboisement et agroforesterie,
- réduction de la consommation (transport, alimentation).
Des stratégies plus controversées incluent la géo-ingénierie, comme la modification du pouvoir réfléchissant de l'atmosphère.

3. Les stratégies d'adaptation

Comme le CO₂ reste dans l'atmosphère pendant environ un siècle et que des rétroactions amplificatrices (fonte des glaces, libération du méthane, baisse de l'albédo) sont en cours, il est indispensable de s'adapter :

- adapter les cultures agricoles,
- modifier les pratiques énergétiques et architecturales,
- végétaliser les villes,
- construire des digues et renforcer les littoraux,
- réorganiser les circuits alimentaires (consommer local).

Conclusion

Le changement climatique est le défi majeur du XXI^e siècle. Il menace la biodiversité, les agrosystèmes, la santé humaine et les équilibres économiques. Les solutions existent, mais nécessitent une mobilisation mondiale, une transition énergétique rapide et des politiques ambitieuses pour atténuer et s'adapter à ses effets.