



LANCEMENT DE L'ETUDE « BILAN CARBONE » DE CAEN-METROPOLE

COMMENTAIRE DU DIAPORAMA DE M. KORNMANN ET M. CARLES

PRESENTE LE LUNDI 25 JUN 2007, HOTEL DE VILLE DE CAEN

Diapositive n°5

Depuis les années 1880, nous consommons par habitant, dix fois plus d'énergie. Sur ce graphique, on constate par ailleurs que :

- Ce phénomène s'est accéléré depuis la fin de la seconde guerre mondiale.
- Des cassures interviennent à des périodes spécifiques : ces dernières sont reliées à des périodes de récession économique forte : seconde guerre mondiale, crise de 1929, premier et second choc pétrolier...

Diapositive n°7

Au regard des diapositives n° 4 et n°5, on peut affirmer en conclusion, que depuis moins de deux siècles :

- Notre population mondiale a été multipliée par 6.
- Chacun d'entre nous a multiplié sa consommation d'énergie par 10.

Il suffit de faire la multiplication : notre consommation énergétique a été multipliée par 60 en un peu moins de deux siècles.

Par ailleurs, le graphique nous apprend que :

- Cette explosion de notre consommation d'énergie s'accompagne d'un effet cumulatif. En effet, à aucun moment, l'augmentation de la consommation d'une source d'énergie n'a engendré de diminution de la consommation d'une autre source d'énergie.
- L'essentiel de nos besoins énergétiques est assuré par des énergies fossiles qui par définition, ne se renouvellent pas assez rapidement pour être considérées comme inépuisables à l'échelle de l'homme.

Diapositive n°8

A travers cette diapositive, la question suivante est soulevée : « Jusqu'à quand aurons-nous du pétrole en grande quantité et à bon marché, comme c'est encore le cas actuellement ? ».

Dans ce cadre, plusieurs organismes internationaux (qui comme vous pouvez le remarquer, ne sont pas tous des militants écologiques !) ont déterminé une fourchette à l'intérieur de laquelle ils tentent de définir la date probable du « Peak Oil ». Ce dernier correspond au maximum de la production pétrolière mondiale. Une fois ce pic passé :

- La production de pétrole décroîtra.
- Le pétrole restant, sera de plus en plus difficile à extraire et donc de plus en plus cher.

L'objectif de cette diapositive n'est pas de proposer une date précise du « Peak Oil » mais de fixer les idées : d'après ces différentes projections, ce phénomène interviendra d'ici deux ou trois décennies.

Diapositive n°11

Cette diapositive montre que l'effet de serre n'est pas un problème en soit. Ce phénomène est même nécessaire à la survie de l'Homme.

En effet, grâce à lui, la température globale moyenne sur Terre est de + 15°C alors que sans lui, la température globale moyenne sur Terre serait de - 18°C.

Or, les gaz à effet de serre ne représentent seulement que 0,5 % des gaz présents dans l'atmosphère.

On peut alors affirmer que cette petite fraction de l'atmosphère est directement responsable d'un différentiel de température de + 33°C.

En conséquence, une fluctuation de la part des gaz à effet de serre dans l'atmosphère aussi petite soit-elle, pourrait avoir des impacts climatiques considérables.

Diapositive n° 12

Pour mémoire, la diapositive n°7 montrait la répartition totale des consommations énergétiques depuis un peu moins de deux siècles.

La diapositive n°12 quant à elle, présente l'évolution des émissions de CO₂ liés à l'utilisation des combustibles fossiles depuis également un peu moins de deux siècles. Le CO₂ étant un des principal gaz à effet de serre (voir diapositive n° 22).

L'objectif est ici de créer un parallèle entre ces deux diapositives. En effet, on peut s'apercevoir que les deux courbes pourraient presque se superposer.

A ce stade, on peut (au vue des éléments qui relèvent d'un véritable consensus de la communauté scientifique), corrélér nos consommations énergétiques d'origine fossile avec les émissions de CO₂ qu'elles génèrent dans l'atmosphère.

Diapositive n°13

Dans cette diapositive, la question centrale de la problématique des gaz à effet de serre est posée, à savoir : quelle part du réchauffement climatique est imputable à l'Homme ?

Les carottes glacières permettent d'apporter des éléments concrets de réponse sur ce sujet. En effet, à travers leur analyse, nos scientifiques peuvent reconstituer les grandes caractéristiques des climats passés. C'est ce qui est présenté dans la diapositive n°14.

Diapositive n°14

Cette diapositive présente deux graphiques qui retracent l'évolution de la teneur en CO_2 dans notre atmosphère. Cette concentration se mesure en p.p.m. c'est-à-dire parti par million (= cm^3 de CO_2 par m^3 d'air).

Graphique du bas

La graduation 0 représente notre période actuelle. Sur l'échelle horizontale, plus on se déplace vers la droite, plus on « remonte » dans le temps.

On remarque sur ce graphique que la teneur en CO_2 dans notre atmosphère a évolué de manière naturelle et significative, ceci bien avant l'apparition de l'Homme sur Terre. Ce constat reste toutefois à nuancer car :

- On peut constater que la teneur en CO_2 dans notre atmosphère a rarement dépassé 280 p.p.m.
- On relève de temps à autres, un accroissement de l'ordre de 80 p.p.m. (de 200 p.p.m. à 280 p.p.m.) de la teneur en CO_2 dans notre atmosphère. Toutefois, il est important de signaler que cette augmentation s'effectue généralement sur un pas de l'échelle de temps de ce graphique c'est-à-dire sur 10 000 ans.

Graphique du haut

Ce graphique représente la teneur en CO_2 dans notre atmosphère lors du dernier millénaire.

On constate qu'il existe également depuis la révolution industrielle, un accroissement de la teneur en CO_2 dans notre atmosphère, ceci dans les mêmes proportions que décrites précédemment (de 280 p.p.m. à 360 p.p.m. soit une différence de 80 p.p.m.).

Toutefois, cette augmentation s'effectue sur une échelle de temps de 200 ans.

En ce qui concerne les causes du réchauffement climatique actuel, on peut raisonnablement écarter (au vue des éléments qui relèvent d'un véritable consensus de la communauté scientifique) l'hypothèse d'un accroissement naturel de la teneur en CO_2 dans notre atmosphère.

Diapositive n°16

Un Groupe d'Experts Intergouvernementaux sur l'évolution du Climat (G.I.E.C.), se réunit régulièrement sous l'égide de l'O.N.U.

Leurs travaux visent notamment à élaborer pour les 100 ans à venir, différents scénarios d'émissions globales de gaz à effet de serre et à prévoir l'augmentation globale de température qui leur sera associée.

Par ailleurs, il est important de noter que les différents scénarios d'émissions globales de gaz à effet s'appuient sur des projections d'ordre démographiques (combien seront nous ?...) socio-économiques (quelles seront nos comportements vis-à-vis de l'énergie ?...) et scientifiques (quelle sera le poids de notre contribution par rapport à un système climatique qui présente d'ores et déjà un fort phénomène d'inertie ?...).

A ce stade, nous sommes en droit de nous interroger sur les conséquences d'une augmentation globale de température de l'ordre de + 1,8°C, + 2°C ou de + 4 °C sur notre planète.

Pour ce faire, la diapositive n°18 propose d'évaluer ces impacts à travers une comparaison par « jeu de miroir ».

Diapositive n°21

Elément d'information complémentaire :

Les impacts économiques inhérents à la raréfaction des énergies fossiles passent généralement inaperçus pour le grand public.

Pourtant, un seul exemple suffit afin d'en mesurer l'importance : l'augmentation du coup du baril de pétrole en 2006, a coûté 9 milliards d'euros soit environ 150 euros à chaque français.

Diapositive n°22

Cette diapositive liste les principaux gaz à effet de serre. Ceux inscrits en rouge sont les gaz inclus dans le protocole de Kyoto (voir diapositive : n° 30).

Dans ce cadre, la vapeur d'eau apparaît au premier rang des gaz à effet de serre, ce qui est souvent oublié.

Toutefois, il est intéressant de noter que notre action est assez mineure sur le phénomène classique d'évaporation de la vapeur d'eau.

En contrepartie, notre contribution au réchauffement climatique, ne fera qu'amplifier le mécanisme d'évaporation et par la même, l'action de la vapeur d'eau en tant que gaz à effet de serre.

Les gaz fluorés (H.F.C., C.F.C. et S.F.6.) sont quant à eux des gaz de synthèse. On ne les trouve pas dans la nature. Les C.F.C sont mieux connus pour leur impact sur le trou de la couche d'ozone, ce dernier n'ayant pas de lien significatif avec le changement climatique.

Diapositive n°24

Sur cette diapositive, l'unité de l'échelle verticale est en fait le gramme équivalent carbone par km et par personne.

Diapositive n°26

A travers cette diapositive, un rappel est fait sur la répartition des gaz à effet de serre en France.

A ce titre, on note que le secteur « Transformation énergie » (c'est-à-dire l'ensemble des opérations liées à la production d'électricité et aux raffinages de pétrole) ne contribue qu'à hauteur de 9 % aux émissions de gaz à effet de serre.

En effet, en France, la production d'électricité est à 80 % d'origine nucléaire ce qui du point de vue « bilan sur le climat » (et sur le climat seulement), est plutôt bénéfique.

Diapositive n°27

Cette diapositive présente de manière très pédagogique la méthode de calcul qui a été élaborée par le ministère chargé de l'environnement et du développement durable afin de fixer les objectifs français de réduction de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. Ces derniers étant résumés dans l'appellation « facteur 4 ».

La démonstration commence par le rappel d'un fait scientifique qui a été énoncé dans diapositive n°22 : la rémanence des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ce phénomène se traduit par une inertie du système climatique.

A ce titre, il apparaît que nous (l'ensemble de la population mondiale) devrions diviser nos émissions de gaz à effet de serre par deux afin de stabiliser leur concentration dans l'atmosphère à l'horizon 2050.

Or, nous rejetons annuellement 7 milliards de tonnes de carbone dans l'atmosphère.

C'est pourquoi, nous devrions viser un objectif annuel de rejet de 3 milliards de tonnes de carbone

A ce jour, nous sommes 6 milliards d'êtres humains sur Terre.

Par ailleurs, imaginons que, chaque être humain dispose du même droit à « émettre ».

Selon ce principe, chacun d'entre nous devrait être autorisé à émettre annuellement 500 kg de carbone.

Or, le graphique de la diapositive n° 27 nous apprend qu'un français émet annuellement environ 2 tonnes de carbone.

C'est pourquoi, à l'horizon 2050, chaque français devra émettre 4 fois moins de carbone (« facteur 4 ») pour stabiliser la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Diapositive n°30

Dans le cadre du protocole de Kyoto, les pays industrialisés se sont engagés à réduire de 5,2 % leurs émissions de gaz à effet de serre sur la période 2008-2012 par rapport au niveau atteint en 1990.

Toutefois, afin d'entrer en vigueur, ce dernier devait être préalablement ratifié par plus de 55 pays qui représentaient à eux seuls, plus de 55% des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Depuis le 16 février 2005, le protocole de Kyoto est entré en vigueur grâce à la ratification de la Russie.

A ce jour, le protocole de Kyoto a été ratifié par 156 pays aux exceptions notables des États-Unis et de l'Australie.

Diapositive n°40

Le « Bilan Carbone » a pour objet principal d'évaluer et de hiérarchiser le poids des émissions de gaz à effet de serre générées par les activités des collectivités et des acteurs implantés sur Caen-Métropole que ce soit de manière directe ou indirecte, en interne (approche « Patrimoine ») ou en externe (approche « Territoire ») et émises en amont ou en aval de ces activités.

Au final, l'objectif du « Bilan Carbone » est de fournir les bases de travail qui permettront d'aboutir d'un « Plan Climat-Energie ».

Dans cette optique, des pistes d'amélioration à l'échelle des principaux postes et des domaines d'interventions étudiés (production d'énergie, procédés industriels, activités tertiaires, secteur résidentiel, agriculture et pêche, fret, transport de personne, construction et voirie, déchets et fabrication des déchets) seront proposées aux futurs porteurs de projets.