



## TESEP : Symposium International sur le rôle des gaz à effet de serre en dehors du CO<sup>2</sup> : pourquoi les réglementer et comment ?

Ce symposium a eu lieu à Maastricht du 13 au 15 décembre 1993. Organisé par la Société pour l'air pur des Pays-Bas (CLAN) en collaboration avec l'APPA, le KRdl im VDI et DIN, NSCA, FAPPS et CSA - ATI (c'est-à-dire les associations française, allemande, de Grande-Bretagne, finlandaise et italienne), il a été placé sous l'égide de The European Symposium of Environment of Protection (TESEP). C'est le nom pris par la Fédération Européenne des Associations pour l'air pur et la protection de l'environnement qui a été créée en 1993.

Il s'agit d'une organisation scientifique, non gouvernementale, non politique et sans but lucratif ouvert à toute l'Europe. Son siège a été fixé à Delft. Son but est d'aider à trouver des solutions aux problèmes de pollution dans l'environnement, d'attirer l'attention des organismes de réglementation en Europe sur les problèmes considérés comme urgents par les experts, d'encourager la coopération des spécialistes, de favoriser la formation permanente des professionnels et l'éducation du public.

Pour réaliser ces objectifs « TESEP » organisera des symposiums, développera des cours de formation et encouragera les organisations membres à fournir, sur demande, des échanges de documents sur des sujets en relation avec la réglementation sur la protection du milieu air et de l'environnement

Les membres de cette Fédération devront être des Associations Scientifiques Européennes. Des membres de diverses natures et non forcément européennes peuvent être admis comme membres associés. A noter que l'anglais et le français ont été reconnus comme langues officielles.

La prochaine réunion organisée sous l'égide de TESEP par la commission de l'air pur du VDI et DIN en Allemagne doit avoir lieu à Heidelberg du 9 au 11 mars 1994 sur le sujet « Epuración des gaz des déchets biologiques ».

La réunion de Maastricht a regroupé plus de 180 scientifiques, ingénieurs et analystes politi-

ques de 25 pays. Au cours de 10 sessions des informations ont été échangées et un consensus obtenu sur divers aspects des gaz à effets de serre autres que le CO<sup>2</sup>. Concernant la question « Pourquoi en assurer la maîtrise ? » les participants ont retenu ce qui suit :

1. En 1992 la « Framework Convention on Climate Change » (FCCC) était signée en vue de répertorier les risques associés au changement de climat. Son objectif final doit être la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre à un niveau tel qu'elle prévienne toute interférence anthropogénique dangereuse avec le système climatique. Le symposium s'est focalisé sur le rôle, en dehors du CO<sup>2</sup>, du méthane, de l'oxyde nitreux, des hydrocarbures halogénés, de l'ozone troposphérique et de l'oxyde de soufre, et sur les mesures limitatives qui peuvent aider à atteindre les objectifs de la convention.

2. Les gaz à effet de serre autres que le CO<sup>2</sup>, contribuent pour plus de la moitié à l'accroissement de l'effet de serre. Au travers de la chimie atmosphérique de ces gaz, les problèmes de changement de climat, la constitution de l'ozone troposphérique et la diminution de l'ozone stratosphérique, sont reliés d'une façon très compliquée. Les gaz à effet de serre autres que le CO<sup>2</sup> contribuent aussi à poser de nombreux autres problèmes environnementaux, comprenant : la pollution de l'air urbain, le smog photochimique, les dépôts acides, la pollution des eaux souterraines et l'eutrophisation.

3. Les mesures montrent un récent ralentissement dans le taux de croissance des concentrations de gaz à effet de serre. Les changements inattendus dans les concentrations de méthane et autres gaz à effet de serre soulignent qu'il y a encore bien des choses inconnues. Manifestement, la plupart de ces gaz sont capables de réponses rapides à des changements dans les émissions et les conditions atmosphériques. Cependant sans réglementations supplémentaires, on s'attend à voir augmenter d'un facteur, 2 ou 3 et

même plus, les émissions de gaz à effet de serre dans le prochain siècle, en raison de la croissance économique globale attendue et de l'augmentation de la population. Dans ces conditions, il est probable que la croissance à long terme des concentrations de gaz à effet de serre reprendra.

4. L'ozone troposphérique n'est pas émis ; il est formé dans l'atmosphère. Le rôle potentiel significatif de l'ozone troposphérique dans l'accroissement de l'effet de serre a été confirmé par des récentes recherches. Puisque l'effet des précurseurs des émissions ( $\text{NO}_2$ , CO, Composés Organiques Volatils Non Méthaniques : COVNM) et les processus de la chimie atmosphérique sur les niveaux de l'ozone troposphérique dépendent de condition atmosphérique régionale variable, il est difficile de prédire avec précision les changements futurs globaux des concentrations de l'ozone troposphérique. Probablement les changements dans la distribution verticale des températures, associés aux changements dans le profil de la couche d'ozone, sont plus importants pour les modifications globales du climat que la distribution régionale de l'ozone.

5. On ne peut pas garantir que les effets directs de réchauffement des CFC et des HCFC (dus à leurs propriétés radiatives) soient contrebalancés par les effets indirects de refroidissement (dus à leurs effets sur le trou d'ozone dans la basse stratosphère). Ceci, parce que les effets radiatifs directs des CFC et des HCFC sont distribués également sur le globe, alors que leurs effets indirects sur le réchauffement global sont caractérisés par des différences dues à l'irrégularité régionale de la diminution de la couche d'ozone, notamment dans les régions de l'Antarctique et de l'Arctique.

6. Un effet rapide du protocole de Montréal sur la production des CFC a été observé dans les concentrations atmosphériques. Cependant les remplaçants des CFC tels que les HFC peuvent jouer un rôle non négligeable en tant que gaz à effet de serre, dans le futur.

7. Les aérosols particuliers anthropogéniques, en particulier les sulfates ayant pour origine les émissions de  $\text{SO}_2$  diminuent régionalement l'accroissement de l'effet de serre dans certaines régions. Comme les aérosols particuliers ont une durée de vie relativement courte dans l'atmosphère, cet effet est limité à l'échelle régionale et les réductions d'émissions nécessaires pour supprimer les dépôts d'acides auront rapidement pour conséquence un accroissement des radiations.

8. Dans la FCCC, les pays industrialisés sont priés de viser un retour au niveau de 1990 des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2000. La stabilisation des émissions représente un premier pas vers la stabilisation des concentrations.

9. Bien des options technologiques ou autres, pour contrôler le  $\text{CO}_2$ , telles que l'accroissement de l'efficacité énergétique, l'appel à d'autres sour-

ces que les combustibles fossiles et la lutte contre la déforestation, contribuent aussi à la réduction des gaz à effet de serre autres que le  $\text{CO}_2$ . De plus, une large variété d'options sont normalement disponibles pour contrôler les émissions de gaz à effet de serre autres que le  $\text{CO}_2$ . Comme ces options concernent principalement les améliorations de procédés ou les moyens de contrôle des émissions, ils sont plus faciles à mettre en œuvre que les contrôles du  $\text{CO}_2$  : ils n'exigent pas de modifications profondes des schémas de production et de consommation et sont souvent avantageux par eux-mêmes.

10. En dépit des incertitudes sur l'importance des sources, il est possible d'en classer les différentes catégories, en fonction de leur importance au niveau national. En conséquence les gouvernements peuvent imposer leurs propres décisions pour les contrôles d'émissions et choisir les priorités en prenant en compte les options les moins coûteuses.

11. La mise en place des options pour le contrôle des émissions de méthane qui sont économiquement réalisables doit probablement stabiliser les émissions globales. La mise en œuvre de toutes les options, qui sont techniquement réalisables dans les conditions normales peuvent vraisemblablement stabiliser les concentrations de méthane dans l'atmosphère et même les ramener aux niveaux actuels en quelques décades.

12. La stabilisation des émissions d'oxyde nitreux dans les pays industriels apparaît possible. Cependant il ne sera pas suffisant de stabiliser les émissions et les concentrations d'oxyde nitreux dans les décades à venir.

13. Il est nécessaire de quantifier l'importance des sources et des puits de gaz à effet de serre autres que le  $\text{CO}_2$ , leur réactivité dans l'atmosphère et leur potentiel radiatif contribuant, au « Global Warming Potential » (GWP), en utilisant les meilleurs moyens scientifiques disponibles. Pour tenir compte des effets radiatifs indirects importants des gaz à effet de serre autres que le  $\text{CO}_2$ , la prise en compte quantitative de ces effets dans le GWP est nécessaire.

14. Pour analyser les distributions régionales et globales des concentrations des gaz à effet de serre autres que le  $\text{CO}_2$ , de courte vie, notamment le profil vertical de l'ozone troposphérique et de ses précurseurs, le système de contrôle global de ces gaz devrait être développé. Actuellement les activités de contrôle sont concentrées dans les pays industrialisés de l'hémisphère nord. Les méthodes de mesures devraient être harmonisées dans le monde entier pour disposer de comparaisons globales. Un effort de coordination est nécessaire pour établir un véritable système global d'observations.

15. Les recommandations « Guidelines » pour la préparation des inventaires nationaux des émis-

sions de gaz à effet de serre comme actuellement développées par l'IPCC/OCDE est un modèle approprié et transparent, cohérent avec les recommandations de la FCCC. La prise en compte de différentes catégories supplémentaires de gaz, (tels que les HFC et les PFC) et des émissions naturelles, est souhaitable.

16. Le symposium a identifié les importantes priorités de recherche suivantes :

1 - Quantifier les effets indirects sur le réchauffement global des composés autres que le CO<sup>2</sup>, actifs radiativement et de leurs précurseurs.

2 - Analyser chimiquement, physiquement et biologiquement les processus déterminant l'importance des différentes sources en vue d'établir localement les facteurs spécifiques d'émission.

3 - Analyser les rôles interactifs des gaz à effet de serre autres que le CO<sup>2</sup> dans le changement de climat, la chimie troposphérique et la diminution de l'ozone stratosphérique.

Cette recherche devrait se focaliser sur les prolongements réglementaires susceptibles de faire progresser le dialogue entre scientifiques et décideurs.