Séminaire ADEME « Pollution atmosphérique et charges critiques : Bilan et perspectives des recherches menées en France »

15 mai 2001, Paris (MATE)

Introduction

Le concept de charges et de niveaux critiques peut être défini comme un niveau d'exposition à un ou plusieurs polluants atmosphériques au-dessous duquel aucun effet perceptible – en l'état actuel des connaissances – n'est en mesure de se manifester sur des éléments sensibles de l'environnement (végétation, sols, eaux, matériaux...). Ce concept a été élaboré au cours des années 1980-1990 pour fournir un cadre scientifique aux politiques de lutte contre la pollution de l'air. Conçu à l'origine pour la protection des écosystèmes vis-à-vis des retombées atmosphériques acides liées au soufre, il a été progressivement étendu aux composés azotés et à la pollution oxydante (ozone), ainsi qu'à d'autres polluants tels que les métaux lourds et les composés organiques persistants (POP).

Les charges critiques sont notamment prises en compte dans des modèles intégrés du type RAINS pour évaluer, sur la base d'optimums scientifico-économiques, les efforts de réduction des rejets atmosphériques en Europe. Ces modèles, et le concept de charges critiques, jouent désormais un rôle très important pour fixer des plafonds d'émissions au niveau de l'Union européenne ou dans le cadre de la Convention de Genève sur la pollution atmosphérique transfrontalière et à longue distance (LRTAP UN-ECE).

Cependant, la détermination des charges et niveaux critiques nécessite la prise en compte de nombreux paramètres, et des incertitudes notables subsistent, tant en ce qui concerne les méthodologies d'évaluation que les paramètres physiques, chimiques, ou biologiques, qui sont nécessaires aux calculs. Au niveau français, des équipes de recherche mènent depuis ces 10 dernières années des travaux dans ce domaine. Elles participent également à des programmes d'études et de cartographies des charges critiques dans le cadre de la Convention de Genève. Ces travaux ont notamment été soutenus par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et ont entre autres donné lieu à un premier colloque, en novembre 1996, ainsi qu'à une brochure de synthèse (« Charges critiques en France », Collection Données et références – ADEME 1997).

Ces travaux visent l'acquisition des données de base nécessaires au calcul des charges critiques pour l'acidification et les écosystèmes rencontrés sur le territoire français. Ils ont permis de valider les modèles de calcul des charges critiques et de dresser des cartes de sensibilité de ces écosystèmes à l'échelle régionale et nationale. Ces données ont été prises en compte au niveau du RIVM (National Institute for Public Health and the Environment) et aujourd'hui les recherches menées en France comportent également des travaux relatifs à l'élaboration de charges critiques pour l'ozone, les éléments traces métalliques et les polluants azotés. La France est également présente dans les programmes de la Commission Économique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-ONU) relatifs aux effets des polluants de l'air sur les matériaux.

L'ADEME a récemment organisé un séminaire sur le thème « Pollution atmosphérique et charges critiques : Bilan et perspectives des recherches menées en France », qui s'est tenu, le 15 mai 2001, au ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. L'objet de ce séminaire était de dresser un bilan général des travaux français sur les charges critiques et d'en dégager les axes qui nécessiteraient d'être renforcés dans le cadre d'un programme coordonné destiné également à mieux intégrer et valoriser au niveau européen les travaux nationaux. Ce séminaire a permis de mieux faire

connaître les travaux français en matière de charges critiques auprès du monde industriel et des membres du forum mis en place sur la pollution transfrontalière. L'objet de ce séminaire n'était pas toutefois de traiter de l'ensemble des nombreuses disciplines scientifiques peu ou prou liées au concept de charges critiques. Les interventions n'ont pas traité notamment des questions touchant la dynamique et la chimie des polluants dans l'air ou des questions de nature économique prises en compte dans les modèles de type RAINS. Les exposés de synthèse présentés par les chercheurs ont permis de dégager, dans leurs domaines, les points forts mais aussi les lacunes des travaux, et d'en déduire des pistes de travail pouvant donner lieu a des appels à propositions de recherche ou à la mise en place de programmes fédérateurs soutenus notamment par le ministère de l'Aménagement du Territoire et l'Environnement, et l'ADEME.

Ce numéro présente quatre articles, issus du **séminaire ADEME du 15 mai 2001** : ils traitent de travaux sur les charges critiques en acidité et en azote, sur les métaux lourds et des effets des polluants de l'air sur les matériaux.

Le prochain numéro de *Pollution Atmosphérique* (173) portera sur deux autres articles concernant des études sur les métaux, un article à propos de la base de données « Charges critiques » et une synthèse sur l'évolution de la thématique « Charges critiques » depuis ces 10 dernières années. Le numéro 173 proposera en outre une bibliographie des travaux français sur les charges critiques (acide, azote, métaux et matériaux).

Christian ELICHEGARAY
(ADEME/Responsable du Département Air)
et **Laurence GALSOMIES**
(ADEME/Département Air)