

# Action zone 2000



Publication trimestrielle du PNUE DTIE

Programme ActionOzone sous l'égide du Fonds Multilatéral

Bulletin d'information sur la protection de la couche d'ozone et la mise en œuvre du Protocole de Montréal

ISSN 1020-1602

## Point de vue

### Sur la voie de la régénération?



Professeur Mario J. Molina, Prix Nobel de chimie 1995

**Massachusetts Institute of Technology, aux Etats-Unis.**

Les preuves scientifiques associant les CFC et les halons à l'appauvrissement de la couche d'ozone, déjà très nombreuses au début des années 1980, ont été confirmées au cours de ces dernières années par des mesures et des analyses de données sur le bilan des produits halogénés dans la stratosphère, par la surveillance de la concentration d'autres composés chimiques influant sur l'équilibre de l'ozone, par une meilleure compréhension du rôle des nuages stratosphériques polaires dans la destruction de l'ozone, et par l'étude des tendances relatives à

**Le Professeur Molina est l'un des trois scientifiques qui ont alerté le monde sur les risques d'appauvrissement de la couche d'ozone par les CFC. Il est actuellement Professeur au**

l'augmentation des niveaux de radiations UV au niveau du sol.

Même s'il nous faudra probablement attendre plusieurs décennies avant de pouvoir observer la régénération de la couche d'ozone et la disparition du trou dans la couche d'ozone, la diminution des quantités de substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) dans l'atmosphère est une indication très nette du succès du Protocole de Montréal et de ses amendements. En particulier, la concentration atmosphérique de méthylchloroforme a diminué très sensiblement, comme on pouvait le prévoir en raison de sa durée de vie atmosphérique relativement courte (5 ans environ). Cependant, la concentration de CFC-12 continue d'augmenter, même si cette augmentation est plus lente qu'au cours des dernières décennies. Ceci s'explique probablement par la poursuite de la production de CFC-12 dans les pays en développement, et par la lente émission de CFC-12 provenant des vastes stocks de réfrigérateurs usagés et de systèmes de climatisation automobile.

Plus inquiétante peut-être est l'augmentation des quantités de composés contenant du bromure d'origine industrielle présents dans l'atmosphère, tels que le

## Sommaire

Point de vue	1
L'ExCom analysera les besoins mondiaux à long terme pour les plans stratégiques commerciaux	1
Nouvelles des agences internationales	2
Industrie et technologie 2000	3
Eliminations réussies	7
XIe Réunion des Parties—poursuite de l'action dans un contexte difficile	8
L'Entretien Bureau National Ozone	10
Prochaines réunions	10
Statut des ratifications	10

halon-1211 (CBrClF<sub>2</sub>). Ceci montre bien comment une activité industrielle à petite échelle peut contribuer considérablement à la dégradation de l'atmosphère par les SAO. Heureusement, le PNUE facilite l'élimination accélérée de ce halon dans les pays en développement.

Mais nous devons nous garder de toute autosatisfaction. Les Parties au Protocole de Montréal, le secteur industriel, les organisations environnementales et la communauté scientifique doivent continuer à travailler sans relâche et conjointement sous l'égide du PNUE pour assurer la régénération de la couche d'ozone au cours des décennies à venir.



*Le gel des halons et du bromure de méthyle : encore 24 mois*

*Réduction de 50 pour cent des CFC de l'Annexe A : encore 60 mois*

*Réduction de 85 pour cent des CFC de l'Annexe A : encore 84 mois*

## L'ExCom analysera les besoins mondiaux à long terme pour les plans stratégiques commerciaux

Lors de sa XXIXe réunion, qui a eu lieu du 24 au 26 novembre 1999 à Beijing, l'ExCom a reconnu la nécessité d'un débat approfondi et étendu portant sur : les aspects sectoriels de l'élimination des SAO ; le statut de tous les pays visés à l'Article 5 en ce qui concerne leurs obligations dans le cadre du Protocole de Montréal ; une analyse des besoins mondiaux pour atteindre les objectifs d'élimination des SAO ; et un plan stratégique pour assurer une couverture mondiale par le Fonds Multilatéral. Il a été décidé que ce débat doit figurer à l'ordre du

jour de la XXXe réunion de l'ExCom. La décision a été prise en réponse à l'inquiétude exprimée par certains participants à propos du nombre restreint de pays couverts par les projets de plans commerciaux soumis par les agences d'exécution. Au cours d'échanges de vues, ils ont attiré l'attention de leurs collègues sur la nécessité d'une analyse des besoins mondiaux et d'un plan stratégique destiné à assurer une couverture mondiale.

L'ExCom a également examiné le financement des projets et a approuvé des projets d'une valeur de US\$83,6 millions

qui devraient éliminer près de 9500 tonnes PAO, ainsi qu'un projet d'une valeur de US\$82 millions et destiné à éliminer 22 588 tonnes de CFC produits en Inde.

Outre les points ci-dessus, la réunion a :

- convenu que les agences renverraient les soldes non dépensés relatifs à des projets achevés ;

- examiné des projets de plans commerciaux pour l'an 2000 ;
- approuvé des projets pour la République Dominicaine, le Nigeria et le Tchad,

*suite page 10 ...*

## Nouvelles des agences internationales



### Secrétariat du Fonds

1999 a été une année particulièrement chargée pour l'ExCom, le Secrétariat du Fonds et les agences d'exécution.

Des accords ont été conclus entre la Chine, l'Inde et l'ExCom au sujet de la fermeture des centres de production de CFC dans ces pays. Dans le secteur de la consommation, plus de 700 projets d'investissements et d'assistance technique ont été présentés à l'ExCom. Ceci a abouti à un financement total de US\$183 millions en 1999 destinés à l'arrêt de la consommation de 19 800 tonnes PAO et de la production de 28 600 tonnes PAO. Par ailleurs, le contrôle et l'évaluation de 28 projets de réfrigération et 17 projets de renforcement institutionnel ont été menés à bien.

Le Secrétariat espère qu'une coordination efficace des activités du Fonds et une coopération avec les agences bilatérales et les agences d'exécution assureront la réussite des plans pour le triennium 2000–2002.

**Contact :** Dr Omar El-Arini, Secrétariat du Fonds Multilatéral, 1800 McGill College Avenue, 27th Floor, Montréal, Québec, H3A 3J6, Canada  
 tél : +1 514 282 1122, fax : +1 514 282 0068  
 e-mail : [secretariat@unmfs.org](mailto:secretariat@unmfs.org)  
<http://www.unmfs.org>



### Programme Action Ozone du PNUE DTIE

Fin 1999, le PNUE avait aidé 90 pays à préparer leurs programmes de pays,

poursuivait la mise en oeuvre des projets de renforcement institutionnel pour 75 pays ; avait aidé au développement de 19 plans de gestion de réfrigérants (PGR) ; gérait huit réseaux régionaux regroupant plus de 100 Bureaux Nationaux Ozone, et continuait de fournir des informations spécifiques dans le cadre de son mandat de centre d'information.

Les projets autres que des projets d'investissements seront toujours utiles pour aider les pays visés à l'Article 5 à atteindre leurs objectifs de réduction et de gel. Pour aider les pays visés à l'Article 5 à atteindre leurs objectifs, le PNUE concentrera ses efforts sur : la mise en oeuvre d'actions spécifiques pour aider à l'élimination du bromure de méthyle ; l'aide aux PME ; l'apport d'une formation sur les bonnes pratiques en matière de réfrigération et pour les services douaniers, dans le cadre des PGR ; l'aide en matière de politique ; le renforcement des échanges d'information ; et la mise en place de moyens plus efficaces pour communiquer et diffuser l'information.

**Contact :** M Rajendra M. Shende  
 PNUE DTIE, 39-43 quai André Citroën

75739 Paris Cedex 15, France  
 tél : +33 1 44 37 14 50, fax : +33 1 44 37 14 74  
 e-mail : [ozonation@unep.fr](mailto:ozonation@unep.fr)  
<http://www.unepie.org/ozonation.html>



### Secrétariat de l'Ozone du PNUE

En 1999, le Secrétariat de l'Ozone a aidé tous ses partenaires du Protocole de Montréal et a collaboré avec eux dans des domaines clé, notamment la synthèse des comptes rendus du Groupe d'évaluation scientifique, du Groupe d'évaluation sur des effets environnementaux et économiques, et l'étude du Groupe d'évaluation technologique et économique sur le réapprovisionnement du Fonds Multilatéral pour la période 2000–2002. Il a également aidé les Parties, le Fonds Multilatéral et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) à mettre en oeuvre le gel sur la production et la consommation des CFC dans les pays en développement (au 1er juillet 1999).

Cependant d'autres problèmes subsistent et le Secrétariat concentrera son action sur les points clé que représentent la ratification de tous les amendements au Protocole de Montréal par les Parties, la résolution de problèmes dans le pays à économie en transition, et des questions de portée générale entre les protocoles de Kyoto et de Montréal.

**Contact :** M K.M. Sarma, Secrétariat de l'Ozone du PNUE, PO Box 30552, Nairobi, Kenya  
 tél : +254 2 623 885, fax : +254 2 623 913  
 e-mail : [madhava.sarma@unep.org](mailto:madhava.sarma@unep.org)  
<http://www.unep.org/ozone>



### PNUD

La XXIXe réunion de l'ExCom en novembre 1999 à

Beijing a approuvé 90 projets du PNUD d'un montant total de US\$18 millions qui élimineront 2264 tonnes PAO dans les secteurs des aérosols, des mousses, des halons, de la réfrigération et du bromure de méthyle dans 19 pays. La collaboration entre le PNUD et le PNUE dans le cadre du FEM s'est poursuivie avec la finalisation par le PNUE des programmes de pays et par le PNUD des projets d'investissements pour l'Estonie, le Kazakhstan et le Tadjikistan. Ces trois programmes, d'une valeur totale de US\$7,3 millions, seront examinés par le conseil du FEM en vue d'une approbation d'ici le premier semestre 2000.

**Contact :** M Frank Pinto, PNUD, 1 United Nations Plaza, New York, NY 10017, Etats-Unis  
 tél : +1 212 906 5042, fax : +1 212 906 6947  
 e-mail : [frank.pinto@undp.org](mailto:frank.pinto@undp.org)  
<http://www.undp.org/seed/eap.montreal>



### ONUDI

En 1999, le FM a approuvé 132 projets qui seront mis en oeuvre par l'ONUDI. D'une valeur de US\$36,6

millions, ils seront mis en oeuvre dans 37 pays et permettront d'éliminer 4230 tonnes PAO.

L'ONUDI a continué à avoir un rôle extrêmement important en ce qui concerne l'élimination du bromure de méthyle. Fin 1999, on comptait 27 projets de l'ONUDI dans 26 pays, dans le domaine de l'élimination du bromure de méthyle et de la démonstration de technologies de substitution. L'Afrique a continué à être un terrain d'action privilégié, et un tiers des interventions de l'ONUDI a été effectué dans le secteur répondant aux problèmes et aux besoins dans cette région.

Fin 1999, l'ONUDI mettait en oeuvre 557 projets dans 59 pays, représentant environ US\$197 millions. En 2000, elle continuera d'aider les pays visés à l'Article 5 à respecter leurs obligations à propos du gel des CFC.

**Contact :** Mme H. Seniz Yalcindag, ONUDI, PO Box 300, A-1400 Vienne, Autriche  
 tél : +431 26026 3782, fax : +431 26026 6804  
 e-mail : [adambrasio@unido.org](mailto:adambrasio@unido.org)  
<http://www.unido.org>



### Banque Mondiale

Lors de sa réunion en novembre 1999, l'ExCom a approuvé, en principe, un total de US\$82 millions

pour un projet de la Banque Mondiale qui permettra l'arrêt complet de la production des CFC en Inde. Une description détaillée de ce projet figure sur le site Internet de la Banque (voir ci-dessous).

Outre l'approbation du projet sectoriel de production en Inde, l'ExCom a également approuvé US\$16,9 millions destinés à financer des projets d'investissements dans neuf pays. Ce montant inclut US\$10,6 millions pour le financement d'un programme de travail dans le secteur des halons en Chine.

Le portefeuille global de la Banque Mondiale pour 1999 a atteint US\$60 millions. Les projets d'investissement approuvés en 1999 élimineront 7540 tonnes PAO de CFC et 9730 tonnes PAO de halons. A ce jour, le total des projets approuvés de la Banque est de US\$351,68 millions.

**Contact :** M Steve Gorman, Banque Mondiale, 1818 H Street N.W., Washington D.C. 20433 Etats-Unis  
 tél : +1 202 473 5865, fax : +1 202 522 3258  
 e-mail : [sgorman@worldbank.org](mailto:sgorman@worldbank.org)  
<http://www-esd.worldbank.org/mp/>

## Industrie et technologie 2000: les points de vue des spécialistes, de l'industre et des ONG

*A l'occasion de ce premier numéro de l'an 2000, le bulletin ActionOzone fait le point sur l'opinion des spécialistes sur le développement des technologies qui figurent habituellement dans cette rubrique, ainsi que sur les problèmes qui restent à résoudre.*

### Réfrigération et climatisation : les tous derniers progrès

**Le Dr Lambert Kuijpers, Co-président du Comité d'options techniques du PNUE Réfrigération, dresse un bilan succinct des tous derniers progrès dans le secteur de la réfrigération, en soulignant particulièrement les problèmes auxquels seront confrontés les pays visés à l'Article 5.**

Partout dans le monde, on observe un changement en faveur de l'utilisation du HFC-134a et de l'isobutane comme réfrigérants dans les nouveaux produits de réfrigération domestique. Cependant, des problèmes subsistent au niveau de l'entretien et de la réparation des appareils, et le CFC-12 continue de dominer le secteur du service après-vente. Ce problème est particulièrement marqué dans les pays visés à l'Article 5.

Dans les nouveaux équipements de réfrigération commerciale, les systèmes aux HFC directs ou indirects ont remplacé les systèmes aux HCFC dans les pays développés. La question importante qui se pose à présent est de savoir si les pays visés à l'Article 5 pourront non seulement limiter leurs émissions de réfrigérants, mais

éviter la phase d'utilisation des HCFC et passer directement à des alternatives sans danger pour la couche d'ozone.

Pratiquement tous les équipements de climatisation autonomes développés à ce jour utilisent des HCFC. Il serait peut-être souhaitable d'adopter, à l'échelle mondiale, un seul substitut aux HFC, le R-410A. Pour les unités plus petites, l'utilisation de propane pourrait être recommandée. Dans les pays visés à l'Article 5, le HCFC-22 continuera probablement d'être le réfrigérant le plus fréquemment utilisé dans un proche avenir.

En ce qui concerne les refroidisseurs, les nouveaux équipements utilisent des produits de substitution sans CFC, principalement le HFC-134a, et le HCFC-123, ainsi que de l'ammoniac. Mais les pays visés à l'Article 5 devront décider quel devra être le produit de substitution recommandé.

Des problèmes semblables subsistent dans les secteurs des transports réfrigérés et de la réfrigération industrielle, ainsi que pour l'entreposage frigorifique, où l'ammoniac est le réfrigérant le plus employé.

Tous les nouveaux systèmes de climatisation automobile utilisent du HFC-134a. Etant donné l'augmentation rapide du nombre de nouveaux véhicules

dans les pays en développement, ici aussi, le HFC-134a semble être un choix logique. Cependant, des recherches sur des alternatives sans HFC pourraient être importantes pour les pays visés à l'Article 5 à moyen et long terme. Un autre problème est celui de la contamination des réfrigérants pendant l'entretien.

En résumé, pour les pays en développement, les problèmes les plus importants concernent le choix des substituts aux SAO à utiliser pour la production des nouveaux équipements, la place accordée aux HCFC, et les problèmes de l'entretien, de la réparation et de la reconversion dans de nombreux secteurs de la réfrigération et de la climatisation automobile. Le développement de l'efficacité énergétique est un problème commun à tous les secteurs qui doit, lui aussi, être résolu. Ceci est en rapport étroit avec les contrôles du Protocole de Kyoto, en particulier pour les pays développés. Une tâche plus que difficile nous attend.

**Contact : Dr Lambert Kuijpers, Technical University, Eindhoven, Pays-Bas, fax : +31 40 246 6627 e-mail : lambermp@pi.net**

Lectures complémentaires du PNUE DTIE : *Avoiding a double phase-out ; Study on the potential for hydrocarbons ; Chillers/refrigerant management manual.*

### Bromure de méthyle : alternatives viables et problèmes

**Le Dr Tom Batchelor, Co-président du Comité d'options techniques du PNUE Bromure de méthyle, présente des alternatives au bromure de méthyle et analyse certains problèmes liés à leur introduction.**

Dans son Evaluation 1998, le Comité d'évaluation technique du PNUE Bromure de méthyle (COTBM) n'a pas pu identifier une seule culture pour laquelle un traitement des sols au bromure de méthyle était indispensable à une bonne croissance végétale. Cette conclusion était particulièrement importante, étant donné

que le bromure de méthyle utilisé pour la lutte contre les parasites des sols et les mauvaises herbes représente 76 pour cent environ de la consommation mondiale en agriculture. Cependant, l'expansion de l'utilisation d'alternatives au bromure de méthyle pour le traitement des sols dans le monde nécessitera un accroissement des investissements dans la recherche et le transfert de technologies.

Il semble que les alternatives au bromure de méthyle les plus acceptables pour le traitement des sols soient celles basées sur une Lutte phytosanitaire intégrée (LPI) qui associe diverses mesures de contrôle telles que :

- les méthodes de cultures (rotation des cultures, apports organiques, biofumigation, paillage et désinfection) ;

- contrôle biologique (variétés de plantes résistantes, greffons de rhizomes résistants) ;
- méthodes physiques (vapeur, solarisation) ; et
- l'application stratégique de pesticides spécifiques.

La destruction des parasites dans les biens de consommation durables (céréales et fruits secs, par exemple) et les structures (telles que les minoteries) représente environ 15 pour cent de la consommation mondiale de bromure de méthyle. Ici aussi, le COTBM a constaté qu'un système LPI était l'alternative au bromure de méthyle la plus intéressante pour le traitement des structures. Les principales alternatives sont la phosphine, la chaleur, le froid et les

## LES GRANDES ETAPES DANS LA LUTTE MENE POUR SAUVER LA COUCHE D'OZONE



### • 1974 : l'alarme est sonnée

*Des preuves scientifiques, présentées dans un article par les Professeurs Mario J. Molina et F. Sherwood Rowland, laissent entendre que les CFC émis dans l'atmosphère se propageront dans la partie supérieure de l'atmosphère où ils se dégraderont en libérant des atomes de chlore susceptibles de favoriser la destruction de la couche d'ozone.*



Production de semis de tomates greffées au Maroc.

Environ 9 pour cent de la consommation mondiale de bromure de méthyle sert au déparasitage des denrées périssables (fruits, légumes, fleurs coupées, cultures fourragères, bulbes) et environ la moitié de cette quantité est utilisée pour les besoins sanitaires. La combinaison de traitements avant la récolte pour réduire le nombre de parasites sur le terrain et de traitement après la récolte, tels que l'inspection suivie d'applications séparées de chaleur, froid, AC, traitement chimique et irradiation, a permis de développer des alternatives intéressantes au bromure de méthyle. La commercialisation d'un

pesticides de contact pour les biens de consommation durables, et le fluorure de soufre et la chaleur pour le traitement des structures. L'irradiation, la terre de diatomées et les atmosphères contrôlées (AC) sont également acceptables pour le contrôle des parasites dans certaines circonstances bien précises.

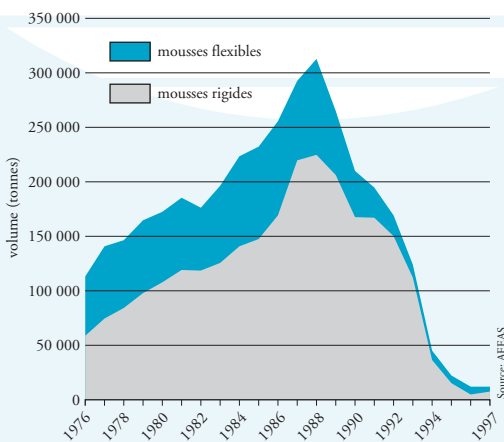
### Le problème des 'derniers vestiges' dans le secteur des mousses

**Paul Ashford, Co-président du Comité d'options techniques du PNUE Mousses, dresse un bilan du progrès dans le secteur des mousses et décrit les défis pour le futur.**

Au cours des vingt dernières années, l'industrie mondiale des mousses a connu l'une des périodes les plus mouvementées de son histoire. Une fois mis en lumière le lien existant entre les CFC et l'appauvrissement de la couche d'ozone, il était clair que de profonds changements devaient se produire... et c'est bien ce qui s'est passé !

Le graphique ci-dessous montre l'évolution de la consommation mondiale des CFC dans le secteur des mousses depuis 1976. Les chiffres sont basés sur les comptes rendus AFEAS et, par

Utilisation des CFC dans les mousses (1976-97)



conséquent, ne couvrent pas la production dans la plupart des pays visés à l'Article 5.

L'élimination des CFC dans le secteur des mousses flexibles s'est révélée être beaucoup plus facile que dans le secteur des mousses isolantes rigides, car les CFC sont principalement utilisés comme agents d'extrusion auxiliaires pour le contrôle de la densité. Cependant, les progrès réalisés dans l'industrie des mousses flexibles ne doivent pas être sous-estimés, étant donnée la réussite des transferts de technologies diverses basées sur le chlorure de méthylène, l'acétone et, plus récemment, le dioxyde de carbone (liquide et gazeux).

Dans le cas des mousses rigides, les choses sont plus complexes, car les technologies de substitution ont essayé de reproduire la performance des technologies aux CFC, mais les produits de substitution ne le permettent pas encore complètement. Par conséquent, sur le plan technique, le problème a été de compenser tout inconvénient dans les systèmes de substitution. L'industrie a atteint certains objectifs dans ce sens, et le graphique à droite indique les progrès réalisés en matière d'élimination régionale.

Les 'derniers vestiges' prévus de l'utilisation des CFC dans les pays visés à l'Article 5 jusqu'en 2005 et au-delà représente un problème difficile pour l'industrie mondiale des mousses rigides et, de ce fait, pour le Fonds Multilatéral. Etant donné qu'un grand nombre d'applications encore exploitées sont le fait de petites entreprises commerciales, le problème de trouver des solutions économiques ne fera

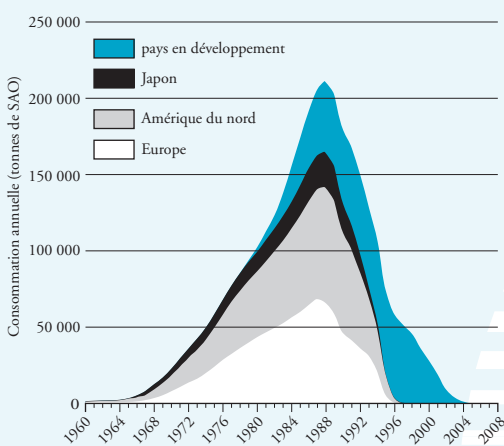
traitement dépend de son efficacité prouvée, de la tolérance des produits de base, du type et de la disponibilité du matériel, de la compétitivité des coûts, des autorisations, de la capacité logistique, de l'existence d'études scientifiques et de l'accord sur les recherches nécessaires pour l'obtention d'autorisations légales, et l'adoption des technologies.

**Dr Tom Batchelor, Co-président COTBM**  
e-mail : [tombatchelor@compuserve.com](mailto:tombatchelor@compuserve.com)

L'évaluation 1998 est disponible sur : <http://www.TEAP.org>. Une mise à jour de l'évaluation 1998 doit être publiée en avril 2000.

Lectures complémentaires du PNUE DTIE : *Towards methyl bromide phase-out ; Global compilation of regulations for methyl bromide phase-out ; Methyl bromide case studies.*

Élimination des agents d'extrusion au CFC dans les mousses rigides



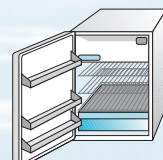
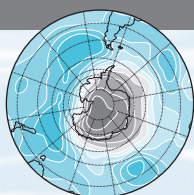
que s'accroître. Plus de 80 pour cent du potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone par une nouvelle consommation dans le secteur des mousses rigides est dû au maintien de l'utilisation continue des CFC dans les pays visés à l'Article 5. Il est donc de la plus grande importance de prendre rapidement des décisions sur l'élimination. Les débats prolongés sur le choix des substituts entraîneront des retards inutiles et un appauvrissement accru de la couche d'ozone. L'examen des avantages environnementaux et techniques des options de remplacement 'au cas par cas' peut être plus nocif que l'on ne pense.

**Contact : Paul Ashford, Caleb Management Services**  
fax : +44 1454 633991  
e-mail : [PAUL\\_CALEBGROUP@compuserve.com](mailto:PAUL_CALEBGROUP@compuserve.com)

Lectures complémentaires du PNUE  
*Sourcebook on foam technologies ; Case studies on the foam sector.*

### ● 1985 : Un 'trou' dans la couche d'ozone et une Convention à Vienne

Un important appauvrissement saisonnier de la couche d'ozone est observé au-dessus de l'Antarctique. L'expression 'trou dans la couche d'ozone' entre dans le vocabulaire. A Vienne, 41 pays adoptent la **Convention pour la protection de la couche d'ozone**. Les substances qui appauvrissent la couche d'ozone ne font pas l'objet de restrictions, mais des restrictions sont envisagées pour l'avenir.



## Les hydrocarbures offrent les meilleures alternatives à long terme aux CFC pour le secteur de la réfrigération

M John Maté, Directeur des projets Greenfreeze et Ozone de Greenpeace International, examine les alternatives à long terme pour la réfrigération domestique et commerciale à petite échelle.

L'appauvrissement de la couche d'ozone et les changements climatiques, dus à l'impact de la technologie sur l'atmosphère, nous prouvent que notre propre survie est en jeu si nous n'adoptons pas des technologies durables et favorables à l'environnement.

Heureusement, dans les secteurs de la réfrigération et du refroidissement, il existe des technologies sans danger pour l'environnement. Ces technologies utilisent des fluides naturels tels que les hydrocarbures, l'ammoniac, le CO<sub>2</sub>, l'air et l'eau à la place des substances synthétiques dangereuses pour l'environnement, telles que les HCFC et les HFC. Les HFC sont parmi les six gaz à effet de serre dont les émissions combinées doivent être réduites considérablement, conformément au Protocole de Kyoto, si l'on veut éviter des changements climatiques dangereux. Non seulement les HCFC sont de puissants gaz à



John Maté

*Réfrigérateurs aux hydrocarbures à refroidissement variable multi-compartiments à la pointe du progrès, présentés par Kelon Company, le plus grand fabricant chinois de réfrigérateurs, lors de la XIe réunion des Parties au Protocole de Montréal, à Beijing, en novembre 1999.*

effet de serre, mais ils sont également des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et qui doivent donc être éliminées, comme l'exige le Protocole de Montréal.

En 1992, Greenpeace a mis au point le premier prototype moderne de technologie de réfrigération domestique aux hydrocarbures, dénommé 'Greenfreeze'. Dans les réfrigérateurs 'Greenfreeze' des hydrocarbures sont utilisés pour l'extrusion de la mousse isolante et pour le circuit de réfrigération. Lorsqu'ils sont utilisés en réfrigération, les hydrocarbures sont

relativement bénins pour l'environnement et offrent également des avantages technologiques et commerciaux considérables.

Avec plus de 40 millions de réfrigérateurs 'Greenfreeze' dans le monde actuellement, les hydrocarbures offrent l'alternative la plus disponible au plan commercial et qui a fait des preuves.

À l'heure actuelle, tous les grands fabricants européens produisent des réfrigérateurs 'Greenfreeze'. Ces réfrigérateurs sont également fabriqués par les plus grandes usines en Chine, et, en 1999, Cuba et l'Indonésie ont commencé à produire des réfrigérateurs aux hydrocarbures. La production de réfrigérateurs 'Greenfreeze' devrait également commencer en Argentine, en Inde et au Japon dans un proche avenir.

La technologie aux hydrocarbures utilisée en réfrigération présente de nombreux avantages pour les pays en développement, en particulier : utilisation d'agents d'extrusion et de réfrigérants non protégés par des brevets, coûts d'exploitations réduits, meilleures performances et entretien plus facile qu'avec HFC-134a.

La technologie 'Greenfreeze' est également disponible pour la réfrigération et la climatisation commerciales, et la climatisation automobile.

**Pour plus de renseignements, veuillez contacter : John Maté, e-mail : [john.mate@yvr.greeppeace.org](mailto:john.mate@yvr.greeppeace.org)**

## Bromure de méthyle : problèmes de la mise en oeuvre des alternatives

Anne Schonfield, du Pesticide Action Network North America (PANNA), examine certains problèmes liés à la mise en oeuvre des alternatives au bromure de méthyle, en particulier les alternatives chimiques qui peuvent être dangereuses pour l'environnement et les êtres humains.

Chaque jour, nous obtenons de nouvelles informations sur des alternatives au bromure de méthyle déjà disponibles ou prévues. En 1998, le Comité d'options techniques du PNUE Bromure de méthyle avait conclu : *'il existe des alternatives pour plus de 95 pour cent du tonnage actuel de bromure de méthyle, à l'exception des utilisations sanitaires et de pré-expédition'*. Cependant, les ONG

s'inquiètent au sujet de certaines alternatives chimiques au bromure de méthyle qui sont dangereuses pour la santé des êtres humains et l'environnement. Le but du Protocole de Montréal étant d'éliminer les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, il n'est pas logique de créer de nouveaux problèmes pour l'environnement et la santé avec des produits de substitution chimiques.

Malheureusement un grand nombre de pays sont en faveur de l'utilisation de Telone, Dazomet et autres produits chimiques que l'on sait toxiques pour les êtres humains et dangereux pour l'environnement. En 1986, par exemple, Telone (1,3 dichloropropène) a fait l'objet d'une étude spéciale par l'US EPA en raison des risques de cancer pour les utilisateurs, des risques de contamination des nappes phréatiques et des risques alimentaires qu'il présente.

En 1990, la Californie a interdit toutes les utilisations de Telone au terme d'essais de contrôle qui ont mis en évidence un risque cancérigène très marqué dans les échantillons d'air à proximité des écoles. Aux Etats-Unis, Dazomet (Basamid) n'est pas officiellement autorisé pour les cultures alimentaires en raison des risques pour l'environnement et la santé. Etant donné le nombre important d'alternatives non chimiques, les ONG environnementales demandent expressément aux Parties au Protocole de Montréal de ne pas remplacer le bromure de méthyle par ces produits de substitution extrêmement toxiques.

Le compte rendu de 1998 du Comité d'options techniques Bromure de méthyle indiquait également que *'des mesures importantes doivent être prises pour transférer des alternatives au plus grand nombre d'endroits possible et optimiser les conditions dans lesquelles elles seront les plus efficaces'*.

### ● 1987 : Apparition des réglementations—Le Protocole de Montréal



*Les gouvernements reconnaissent la nécessité d'imposer des réglementations pour réduire la production et la consommation des SAO. Le Protocole de Montréal est adopté et impose des réglementations sur huit substances. Un délai de 10 ans est accordé aux pays en développement.*



En dépit de tout ceci, le Fonds Multilatéral du Protocole de Montréal a approuvé 40 projets de démonstration sur le bromure de méthyle, mais seulement deux projets d'investissements.<sup>1</sup> Etant donné le nombre croissant d'alternatives au bromure de méthyle et le prochain gel de 2002 sur le bromure de méthyle dans les pays visés à l'Article 5, les Parties au Protocole de

<sup>1</sup> Selon la réunion des experts du Fonds sur les technologies alternatives au bromure de méthyle.

## Les HFC doivent être contrôlés pour arrêter le réchauffement de la planète et l'appauvrissement de la couche d'ozone

**Jessica Vallette Revere, Atmosphere Campaign Director, Friends of the Earth, Etats-Unis, examine les nouvelles preuves de liens entre l'appauvrissement de la couche d'ozone et le réchauffement de la planète et indique certains des problèmes qui en résultent pour les Parties au Protocole de Montréal.**

L'utilisation continue et croissante des fluorocarbures par le secteur industriel est à l'origine d'une crise de l'atmosphère mondiale que nous ne pouvons plus ignorer. Un appauvrissement inégalé de la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique pendant deux années consécutives (1998 et 1999) et la deuxième apparition d'un trou dans l'ozone au-dessus de l'Europe du nord (1999) devraient nous inciter à agir pour éliminer les fluorocarbures. En outre, il est de plus en plus évident que le réchauffement de la planète aggrave l'appauvrissement de la couche d'ozone et que l'appauvrissement de la couche d'ozone dissimule le réchauffement planétaire. Ces deux problèmes figurent parmi les crises les plus graves de l'histoire de l'humanité. Les liens qui existent entre eux soulignent la nécessité absolue de nouvelles stratégies destinées à tenter de résoudre ces problèmes simultanément.

Un exemple de ces liens est l'inclusion des HFC et des PFC dans le groupe des gaz à effet de serre qui seront réglementés dans le cadre du Protocole de Kyoto. Même si la Ve conférence des Parties au Protocole de Montréal a décidé de ne pas agir à propos des HFC et des PFC, ceci n'exclut pas l'introduction de mesures de

Montréal doivent impérativement cesser de promouvoir des projets de démonstration d'alternatives (qui demanderont des années avant de passer au plan pratique) au profit de projets d'investissements et de formation qui éliminent directement le bromure de méthyle et présentent des avantages pour les agriculteurs et les utilisateurs.

**Pour plus de renseignements, prière de contacter : Anne Schonfield, fax : +1 415 541 9253 e-mail : annes@panna.org**

réglementation à l'avenir. Par conséquent, l'élimination dans le cadre du Protocole de Montréal ne doit pas promouvoir l'adoption de substituts qui, comme les HFC et d'autres, sont des gaz à effet de serre. Ceci ne pourra que nuire à l'action menée pour lutter contre les changements climatiques et les mesures prises conformément au Protocole de Kyoto.

Des alternatives aux CFC et aux halons sans HFC existent dans la plupart des secteurs industriels. Les Parties au Protocole de Montréal peuvent contribuer à l'arrêt de l'utilisation de produits chimiques à effet de serre en veillant à ce que ceux-ci soient utilisés uniquement lorsqu'il n'existe pas d'alternatives technologiquement possibles et sûres pour l'environnement.

L'accent mis sur les émissions de HFC ne tient pas compte de la nécessité de mettre un terme à l'adoption à court terme de ces alternatives aux SAO. De plus, il existe peu d'information disponible sur le futur coût économique de l'utilisation des HFC qui, selon ICI Klea,<sup>1</sup> devrait augmenter en même temps que la demande. Des informations complémentaires sont nécessaires concernant les possibilités technologiques dans les 5, 10 ou 15 ans à venir. De telles prévisions sont chose courante dans la communauté économique.

Par ailleurs, l'industrie elle-même devra prendre sur elle d'arrêter de rechercher des alternatives à base de HFC, et développer d'autres technologies sans danger pour le climat ou la couche d'ozone. Grâce à ce type de recherche et développement, les entreprises seront incitées à choisir des activités qui garantiront leur viabilité future à long terme. Il est temps que

<sup>1</sup> Bulletin ActionOzone Numéro 30, avril 1999, page 5 : 'Avertissement de ICI : la demande élevée de HFC entraînera une augmentation des prix'.



Valentin Hase

*Feuilles de solarisation placées au-dessus de tuyaux d'irrigation en Jordanie.*

l'industrie s'attaque au problème du développement et de la commercialisation d'autres technologies sans danger pour le climat ou pour l'ozone et cesse de promouvoir des fluorocarbures démodés.

**Pour plus de renseignements, prière de contacter : Jessica Vallette, fax : +1 202 783 0444 e-mail : JVallette@foe.org**

## Un nouveau livre sur les changements du climat

Dans *The Kyoto Protocol—International Climate Policy for the 21st Century*, un nouveau livre dans la série International and European Environment Policy, deux spécialistes de la dimension politique et juridique des négociations internationales sur l'environnement présentent un commentaire concis mais complet sur le Protocole de Montréal et les perspectives d'une politique internationale sur le climat.

Le livre décrit les complexités des négociations antérieures au traité, explique les dispositions du Protocole lui-même et tire des enseignements importants du processus de Kyoto. Il présente une évaluation attentive du Protocole et dresse un tableau du paysage politique après l'adoption du traité.

Les coauteurs, Sebastian Oberthur, d'Ecologic, et Herman E. Ott, du Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, ont participé de près au processus de négociations du Protocole de Kyoto. Ils ont également publié de nombreux articles sur des questions de politiques et des aspects juridiques du régime climatique émergent.

**Pour commander cet ouvrage, contacter : Springer-Verlag, Postfach 14 02 01 D-14302 Berlin, Allemagne fax : +49 30 827 87 301 e-mail : orders@springer.de ou visiter le site : <http://www.kyotoprotocol.de>**

## ● 1990 : Le Fonds Multilatéral

*Lors de la réunion de 1990 à Londres, les Parties établissent le Fonds Multilatéral (FM) destiné à aider les pays en développement ayant ratifié le Protocole de Montréal et ses amendements dans leur action d'élimination.*



PNUE



*En 1991, le FM reçoit son premier budget : US\$240 millions pour trois ans.*

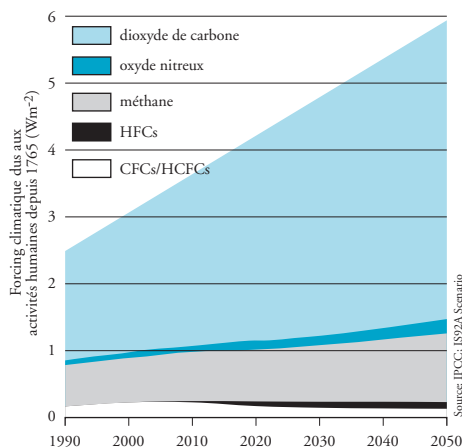
## HFC et HCFC : des alternatives pratiques aux SAO

Cet article a été rédigé par l'Alliance for Responsible Atmospheric Policy, un groupe industriel de pointe sur la protection de l'ozone. Il examine l'acceptabilité internationale des HCFC et des HFC en tant qu'alternatives aux CFC dangereux pour la couche d'ozone, dans les pays développés et en développement, dans le cadre de l'objectif final de la protection de l'environnement, grâce à leur utilisation judicieuse et au respect des protocoles internationaux.

Outre le fait d'être acceptables pour l'environnement, les alternatives aux SAO, et en particulier aux CFC, doivent être pratiques, économiquement viables et disponibles. Les hydrofluorocarbures (HFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) sont des alternatives qui répondent à ces critères. Elles sont économes en énergie et rentables, ont une faible toxicité et peuvent être utilisées en toute sécurité.

Les HFC sont des solutions viables et prouvées aux CFC dans les secteurs de la réfrigération et des mousses. Des analyses ont montré que les HFC réduisent la

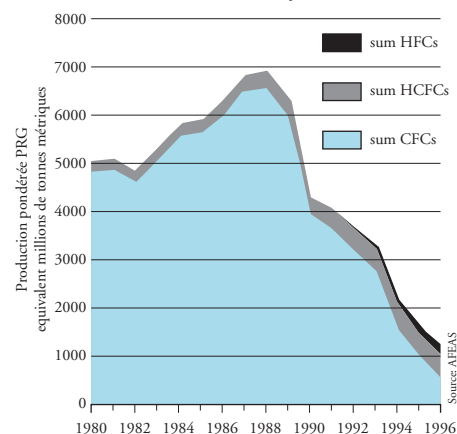
Contributions relatives projetées des gaz à effet de serre



consommation d'énergie dans un grand nombre d'applications. Par exemple, l'utilisation de HFC pour l'extrusion des mousses pourrait permettre jusqu'à 15 pour cent d'économie d'énergie.

Les HCFC permettent également l'élimination des CFC. Ils ont un potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone jusqu'à 98 pour cent inférieur à celui des CFC qu'ils remplacent, et leur durée de vie dans l'atmosphère est environ

Production pondérée PRG de fluorocarbures, 1980-96 (non inclus dans le Protocole de Kyoto)



80 pour cent plus courte.

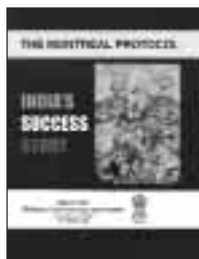
En fin de compte, c'est la viabilité économique qui décidera de l'acceptabilité des substituts aux SAO. L'acceptation générale des HCFC signifie qu'ils peuvent être utilisés dans un grand nombre de marchés différents.

**Pour plus de renseignements, veuillez contacter :**  
**M Dave Stirpe**  
**tél : +1 703 243 0344, fax : +1 703 243 2874**  
**e-mail : alliance98@aol.com**

## Éliminations réussies

Les articles ci-dessous montrent comment deux pays en développement ont utilisé des méthodes originales et efficaces pour atteindre leurs objectifs d'élimination des SAO. Ils montrent aussi comment les réseaux coordonnés par le PNUE ont favorisé leur réussite jusqu'à maintenant.

### Inde : Réglementations et incitations fiscales



L'Inde est devenue Partie au Protocole de Montréal en 1992 et a établi son programme de pays détaillé, qui constitue la structure de base de son mécanisme d'élimination, en 1993. Depuis, elle a

participé activement au 'mouvement' du Protocole de Montréal, et a adopté des mesures de politiques, législatives et fiscales, pour promouvoir l'adoption de technologies

sans SAO. En conséquence, la consommation de SAO est restée plus ou moins constante au cours des trois dernières années, et l'Inde a été en mesure de respecter ses obligations en ce qui concerne le premier gel de la consommation, entré en vigueur le 1er juillet 1999.

Le succès de l'Inde est dû, en grande partie, aux mesures de politique qui allient judicieusement des réglementations et des exemptions fiscales, y compris la certification de la consommation des SAO dans les projets d'élimination ; la mise en place de licences pour l'exportation et l'importation des SAO ; l'interdiction de l'exportation des SAO vers les pays non visés à l'Article 5, et un système d'exemption de droits et taxes sur les marchandises nécessaires aux projets sans SAO approuvés par le Fonds Multilatéral.

### Malaisie : réconcilier croissance industrielle et réduction des SAO

Lorsque la Malaisie est devenue Partie au Protocole de Montréal en 1989, les CFC et



les halons constituaient des importations cruciales pour l'économie dynamique et en expansion du pays. Les industries orientées vers l'exportation étaient en plein

développement et la consommation de CFC et de halons par habitant s'élevait à 0,29 kg, juste au-dessous de la limite de 0,3 kg fixée pour être considéré comme pays visé à l'Article 5. Cependant, conscient des effets potentiels désastreux d'un appauvrissement incontrôlé de la couche d'ozone, le gouvernement de la Malaisie a adopté une politique proactive en matière de réduction des SAO et a établi un processus efficace en six phases pour limiter ces substances contrôlées. En 1998, la consommation de SAO par habitant était tombée à 0,12 kg. La Malaisie est dans la phase de ratification de l'Amendement de Montréal.

### 1992 : L'Amendement de Copenhague—extension des réglementations

Les Parties, réunies à Copenhague, adoptent des réglementations sur les HCFC et les HBFC pour les pays développés et conviennent d'accélérer l'élimination des substances déjà réglementées.

### 1997 : L'Amendement de Montréal—réglementation du bromure de méthyle



À Montréal, la IXe réunion des Parties adopte des réglementations sur le bromure de méthyle—une SAO couramment utilisée—pour les pays développés et les pays en développement.



## XIe RÉUNION DES PARTIES — poursuite de l'action dans un contexte difficile

La XIe réunion des Parties au Protocole de Montréal, qui a eu lieu à Beijing, du 29 novembre au 3 décembre 1999, a pris un certain nombre de décisions importantes, notamment un financement supplémentaire destiné à aider les pays visés à l'Article 5 à éliminer les SAO, et de nouvelles réglementations sur les HCFC, sur les nouvelles SAO et sur le bromure de méthyle.

C'est dans un contexte scientifique préoccupant en ce qui concerne l'appauvrissement de la couche d'ozone que les Parties ont pris des décisions qui permettront de poursuivre l'action menée en faveur d'une régénération complète de la couche d'ozone. Le 30 novembre, l'Agence Spatiale Européenne a annoncé que des niveaux d'ozone anormalement bas avaient été mesurés au-dessus de l'Europe du nord-ouest. Dans l'hémisphère austral, des mesures de l'intensité des rayons UV en Nouvelle-Zélande en l'été 1998/1999 ont mis en évidence des augmentations de rayons UV dangereuses pour l'ADN et les végétaux. Par ailleurs, récemment, une inquiétude mondiale s'est manifestée à propos des liens entre les changements climatiques et l'appauvrissement de la couche d'ozone.

### ● Financement

Les Parties ont convenu d'un financement global de US\$440 millions destiné à réapprovisionner le Fonds Multilatéral du Protocole, ce qui, allié au report de US\$35,7 millions de la période précédente, donnera au Fonds un budget total de US\$475,4 millions pour la période 2000–2002. Ce quatrième réapprovisionnement du Fonds vient s'ajouter au US\$1 milliard déjà dépensé depuis 1991 pour faciliter l'élimination de la production et de la consommation des SAO dans plus de 110 pays en développement.

### ● HCFC

Avant la réunion de Beijing, l'Union Européenne avait exprimé ses inquiétudes au sujet de l'utilisation croissante des HCFC dans les pays en développement. A l'heure actuelle, les HCFC ne sont soumis qu'à des contrôles sur la consommation et, lors de la réunion, l'UE a proposé un gel anticipé de la production et une élimination dans les pays développés d'ici 2025, suivie d'une élimination ultérieure dans les pays visés à l'Article 5. Finalement, les Parties ont convenu d'un gel de la production seulement, qui entrerait en vigueur en 2004 pour les pays développés et en 2016 pour les pays en développement. Cette mesure a été renforcée par une nouvelle interdiction du commerce des HCFC avec les pays qui n'ont pas encore ratifié l'Amendement de Copenhague. Ceci devrait inciter ces pays à ratifier le plus tôt possible.

### ● Bromure de méthyle

Conformément à l'Amendement de Copenhague, le bromure de méthyle, utilisé couramment pour la fumigation, devrait être éliminé dans les pays développés et en développement. Cependant, à l'heure actuelle, les utilisations pour sanitaires et de pré-expédition (QPS) ne sont pas soumises aux contrôles. Un rapport du Groupe de l'évaluation technique et économique (TEAP) estime qu'environ 22 pour cent du bromure de méthyle utilisé dans le monde sert à des applications QPS, et que cette utilisation est en augmentation dans certains pays. Face à cette situation, les Parties ont demandé à toutes les Parties d'informer le PNUE sur leurs utilisations QPS et ont donné une définition précise de la pré-expédition : *'applications non sanitaires appliquées dans les 14 jours avant l'exportation pour répondre aux exigences réglementaires des pays importateurs ou du pays exportateur'*. La réunion a également demandé au

TEAP d'évaluer la faisabilité technique et économique de traitements et de procédures de substitution susceptibles de remplacer le bromure de méthyle pour des applications QPS, et d'estimer la quantité de bromure de méthyle que ces substituts pourraient remplacer, par produit de base et/ou application.

### ● Nouvelles SAO

L'industrie chimique fabrique constamment de nouveaux produits et la possibilité de création et de commercialisation de nouvelles SAO à l'avenir fait naître des inquiétudes. La réunion a donc demandé au Groupe d'évaluation scientifique et au Groupe d'évaluation économique d'établir des critères d'évaluation du potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone des nouveaux produits chimiques, et d'envisager des mécanismes pouvant faciliter la coopération avec le secteur privé à propos de ce type d'évaluation. Les Parties ont aussi convenu d'établir une réglementation sur une nouvelle SAO : à compter de janvier 2002, gel de la consommation et de la production de bromochlorométhane (à l'exception des utilisations cruciales).

### ● Événements associés et prochaines réunions

La réunion de Beijing a eu lieu pendant une semaine d'événements, notamment des entretiens préparatoires à la réunion, la réunion elle-même et la Ve conférence des Parties à la Convention de Vienne, à laquelle ont participé environ 700 représentants des gouvernements et des organisations d'observation. Une exposition internationale sur la technologie et les produits sans danger pour la couche d'ozone a également été organisée pendant cette semaine.

La XII<sup>e</sup> Réunion des Parties aura lieu à Ouagadougou, Burkina Faso, du 11 au 15 de décembre 2000.

### ● 1999 : Première année du gel sur les CFC pour les pays en développement

Les pays en développement doivent commencer à éliminer les CFC, les halons et le tétrachlorure de carbone à partir de juillet 1999. Un grand nombre d'entre eux atteignent leur objectif, bien souvent grâce à l'aide du FM.



La réunion des Parties à Beijing, en décembre 1999, convient d'un réapprovisionnement du FM de US\$440 millions pour la période 2000–2002.



## BEIJING EN IMAGES



Le stand du PNUE à la conférence internationale sur la technologie et les produits sans danger pour la couche d'ozone



Des étudiants visitent le stand du PNUE. L'image située au-dessus est celle de l'oeuvre d'un des lauréats du concours de peintures d'enfants célébré par le PNUE en 1998.



M Rajendra Shende du PNUE DTIE (à gauche) discute les événements du jour avec M Wen Jiabao, vice-premier ministre de la Chine (à droite), M Xie Zhenhua, Ministre du SEPA, et M Zhang, Directeur-Général du SEPA.



M Jukka Uosukainen, Co-président du GICA, présente un rouleau à M Sharma, du Secrétariat de l'Ozone, lors de la cérémonie d'adieu en l'honneur de celui-ci.

## DECLARATION DE BEIJING

La XI<sup>e</sup> réunion des Parties s'est achevée avec l'adoption de la Déclaration de Beijing dans laquelle les Parties réaffirment leur engagement en faveur de l'élimination des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Des extraits de cette déclaration figurent ci-dessous.

*'En tant que Ministres de l'environnement et chefs de délégations des Parties à la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et le Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, nous déclarons :*

*Que nous sommes heureux de constater les progrès importants réalisés dans la mise en oeuvre du Protocole de Montréal au cours de la dernière décennie ...*

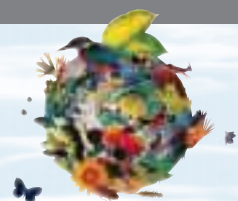
*Que nous sommes pleinement conscients du fait que les Parties seront confrontées à de nouveaux défis, alors que nous abordons une nouvelle période de diminution importante des substances qui appauvrissent la couche d'ozone depuis le 1er juillet 1999, et que, par conséquent, nous devons veiller à la poursuite et au développement de notre importante coopération financière et technique ...*

*Que nous recommandons aux Parties concernées de prendre toutes les mesures appropriées pour lutter contre le problème du commerce illégal des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, et pour préserver les objectifs atteints à ce jour ...*

*Que nous recommandons également à la communauté internationale de se préoccuper davantage des problèmes de la protection de la couche d'ozone et de l'atmosphère en général, en tenant compte de la nécessité de promouvoir le développement socio-économique dans tous les pays.'*

### ● 2000 → régénération d'ici 2050?

*Selon les prévisions des scientifiques, l'appauvrissement de la couche d'ozone devrait atteindre son maximum au cours des prochaines années, puis diminuer progressivement jusqu'à un retour à la normale de la couche d'ozone vers 2050, à condition que le Protocole de Montréal soit entièrement mis en oeuvre. Les problèmes subsistent, ne relâchons pas nos efforts ...*



## Entretien avec un Bureau National Ozone

Cet article fait partie d'une série d'articles présentant le point de vue des Responsables gouvernementaux SAO



**M Jamel Eksail**  
Responsable SAO,  
Bahreïn

*Quelles ont été les principales réalisations de votre Bureau National Ozone au cours des deux dernières années ?*

Le Bureau National Ozone est à l'origine de nombreuses réalisations au cours des deux dernières années, notamment :

- un programme de formation et de sensibilisation destiné au public, aux techniciens des secteurs de la réfrigération et de la climatisation, aux établissements d'enseignement, et aux entreprises publiques et privées ;
- l'élaboration et la mise en oeuvre d'un projet R/R et la création de deux centres de recyclage pour le réfrigérant R-12. Ceci a pour but de réduire la consommation de R-12 de 20,5 tonnes par an ;
- l'élaboration et la mise en oeuvre d'un projet PGR comprenant deux programmes : formation des formateurs, et formation des responsables des services douaniers. Ce projet vise à obtenir une réduction de 25 tonnes PAO de CFC ;
- l'élaboration de deux projets pour le sous-secteur de la réfrigération commerciale. Ce projet, dont la mise en oeuvre commencera pendant le premier trimestre 2000, devrait permettre d'obtenir une réduction de 18 tonnes PAO de CFC ;
- l'élaboration d'un projet de banque de halons, qui sera soumis à l'approbation de l'ExCom ; et
- la publication d'un arrêté ministériel (en 1999) sur la réglementation des SAO.

*Qu'est-ce qui vous a le plus aidé dans votre tâche ?*

Il y a eu plusieurs facteurs positifs. On peut citer la forte sensibilisation du public, des entreprises, des techniciens et des ingénieurs dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation, qui a facilité la mise en oeuvre. Des publications, des modèles de comptes rendus et des schémas directeurs préparés et diffusés par le Fonds Multilatéral et le PNUE ont été d'une grande utilité, et enfin, la réponse rapide des agences d'exécution pour ce qui est de l'aide financière et technique pour l'élaboration de projets nous a facilité la tâche. Une nouvelle réglementation, publiée en février 1999, contient 16 articles complets sur la surveillance et le contrôle de la consommation des SAO.

*Comment définiriez-vous les problèmes majeurs auxquels sont confrontés les pays d'Asie occidentale ?*

A mon avis, nous sommes confrontés à plusieurs problèmes majeurs :

- le dumping sur nos marchés d'équipements neufs ou d'occasion contenant des SAO ;

- la difficulté d'atteindre les objectifs d'élimination des SAO pour un pays avec un personnel très réduit (un ou deux responsables SAO par pays) et budget limité pour le Bureau National Ozone ;
- le problème de faire participer tous les ateliers, et tous les techniciens et ingénieurs dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation au projet R/R, ou au programme de formation aux bonnes pratiques en matière d'entretien ;
- l'introduction de nouvelles lois et réglementations pour l'élimination des SAO, dans un temps limité et avec des ressources limitées ; et
- la conversion ultérieure d'équipements anciens.

*A la lumière de votre expérience, quels conseils pourriez-vous donner à d'autres pays en développement à propos des objectifs du Protocole ?*

A mon avis, les pays en développement devraient entreprendre des projets d'établissement de leurs propres législations et réglementations sur la protection de la couche d'ozone. Ceci est une étape capitale pour parvenir à un contrôle total car les Bureaux Nationaux Ozone sont alors légalement habilités à contrôler les SAO. En outre, avant la finalisation des projets de législation ou de réglementation, les Bureaux Nationaux Ozone devraient consulter toutes les parties concernées (douanes, services de la statistique, services commerciaux, entreprises, producteurs, importateurs) pour recueillir leurs commentaires et les intégrer dans le projet final. Les Bureaux Nationaux Ozone devraient aussi étudier les principales utilisations des SAO dans leurs pays et commencer à demander aux agences d'exécution et aux gouvernements d'élaborer des projets d'investissements et des projets ne portant pas sur des investissements afin d'atteindre les objectifs fixés.

*suite de la page 1 ...*

- pays qui n'ont pas ratifié l'Amendement de Londres, à condition qu'une lettre leur soit envoyée pour les inviter à ratifier le plus tôt possible ;
- approuvé des projets bilatéraux présentés par l'Allemagne, le Canada, la Finlande, la France, le Japon et la Suède ;
- examiné la question des liens entre les prix des produits chimiques et surcoûts de fonctionnement ;
- approuvé les programmes de pays de Belize, Madagascar et Myanmar ; et
- poursuivi ses débats sur les plans de gestion des réfrigérants (PGR) et sur les schémas directeurs sur le bromure de méthyle.

**Contact : Secrétariat du Fonds Multilatéral (voir page 2)**

## Prochaines réunions

XXe Réunion du GICA, Genève, Suisse, 10-14 juillet

HIDECOR Atelier de planification dans le secteur de la maintenance de la réfrigération, Manesar, Inde, 17-18 avril

## Statut des ratifications

(mars 2000)

**Convention de Vienne**  
173 Parties ; pas de nouvelles Parties\*

**Protocole de Montréal**  
172 Parties ; pas de nouvelles Parties\*

**Amendement de Londres**  
138 Parties ; 2 nouvelles Parties\* : Nicaragua, République Arabe Syrienne

**Amendement de Copenhague**  
104 Parties ; 3 nouvelles Parties\* : Nicaragua, République Arabe Syrienne, Ouganda

**Amendement de Montréal**  
37 Parties ; 11 nouvelles Parties\* : Antigua et Barbuda, Bulgarie, Islande, Ouganda, Pays-Bas, Pologne, Slovaquie, Slovaquie, République Arabe Syrienne, République Tchèque, Uruguay

\* depuis le dernier numéro du bulletin ActionOzone

**ActionOzone**, publication trimestrielle, est disponible en arabe, chinois, anglais, français, portugais et espagnol. Le contenu de ce bulletin a été fourni à titre d'information et ne reflète pas nécessairement la politique du PNUE.

**Comité Editorial** : Mme J. Aloisi de Larderel, Dr S. Andersen, M N. Campbell, Dr S. Carvalho, Dr O. Davidson, Dr O. El-Arini, M P. Horwitz, Mme I. Kökeritz, Dr L. Kuijpers, M G. Nardini, M K. M. Sarma, M R. Shende, M D. Stirpe, Mr Liu Yi

**Editeur** : Geoffrey Bird

**Directrice de la publication** : Mme Cecilia Mercado

Merci de bien vouloir adresser tout commentaire et matériel nécessaire à la publication à : M Rajendra Shende, Chef de l'Unité Energie et ActionOzone, à l'adresse suivante :

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT, DIVISION TECHNOLOGIE, INDUSTRIE ET ECONOMIE (PNUE DTIE)

**Programme ActionOzone**

Tour Mirabeau 39-43, quai Andre Citroën, 75739 Paris, Cedex 15, France

TEL: +33 1 44 37 14 50 FAX: +33 1 44 37 14 74

TELEX: 204 997 F CABLE: UNITERRA PARIS

E-MAIL: ozonaction@unep.fr

http://www.uneptie.org/ozonaction.html

Cette publication est imprimée sur papier recyclé et sans chlore dangereux pour l'environnement. Conception et Production : Words and Publications, <http://www.words.co.uk>