

# Action zone



PNUE

Bulletin d'information sur la protection de la couche d'ozone et l'application du Protocole de Montréal

PNUE IE publication trimestrielle

Programme ActionOzone sous l'égide du Fonds Multilatéral

## Point de vue

### *Jusqu'ici ça va*



Anna Lindh est le Ministre suédois de l'environnement

La Suède a eu un rôle fondamental dans la promotion d'une coopération internationale pour résoudre le problème de l'appauvrissement de la couche d'ozone. En 1979, la Suède a interdit l'utilisation des chloro-

fluorocarbures (CFC) dans les aérosols et a commencé à promouvoir la coopération internationale, organisant le groupe de travail de 'Toronto' auquel participèrent des représentants des pays nordiques, des Etats-Unis et du Canada. Ce groupe devait devenir l'élément moteur de l'élimination des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO). En 1988, le parlement suédois a approuvé une loi interdisant l'utilisation des CFC à partir du 1er janvier 1995. L'un des objectifs de ce plan était de prouver qu'une élimination était techniquement et politiquement possible.

Le secteur industriel se déclara plutôt sceptique et l'on craignit que les sociétés suédoises décident de produire à l'étranger. Cependant, janvier 1995 a marqué une étape très importante, à savoir l'élimination de 93 pour cent de nos SAO. A l'heure actuelle, la plupart des sociétés suédoises estiment que cette élimination a été une réussite.

La prochaine étape consistera à limiter et éliminer les autres SAO telles que les hydrofluorocarbures (HCFC). Ces substances

chimiques étaient importantes pendant la phase de transition, mais leur utilisation doit être désormais limitée, puis stoppée.

L'action menée pour éliminer les SAO a fait des progrès considérables dans les pays industrialisés et il est important que les pays en développement parviennent eux aussi à réaliser cette élimination. Les pays industrialisés doivent continuer à promouvoir le transfert des technologies et des connaissances. La coopération pratique avec les pays en développement devrait être un objectif prioritaire. Je n'ignore pas les problèmes auxquels sont confrontés les pays en développement, mais il est impératif que ceux-ci se donnent les moyens de relever eux-mêmes ce défi.

Les bénéfices de notre action ne doivent pas être réduits par le commerce illégal des CFC. Nous devons adopter la politique de la carotte et du bâton—le bâton pour lutter contre cette forme de criminalité, et la carotte pour aider les pays qui possèdent des stocks importants de CFC à les éliminer.

La réponse mondiale à la première menace environnementale généralisée a été encourageante. En peu de temps, plus de 150 pays se sont engagés à éliminer tout un groupe de substances chimiques. Ensemble, nous avons créé un moyen de faire face à un problème commun et ce moyen sera peut-être utile pour confronter d'autres dangers qui menacent notre environnement. Il est maintenant très important de renforcer et de consolider le Protocole de Montréal. Les engagements doivent être maintenus et les tentatives d'affaiblissement du Protocole doivent être stoppées.

## ActionOzone ISSN 1020-1602

Point de vue	1
Plan d'action financier en 21 points	1
Nouvelles des agences internationales	2
Industrie et technologies nouvelles	3-5
Nouvelles approbations SNAP	5
Le point sur les conférences	6
Des identificateurs de frigorigènes pour les importations illégales	6
Les prévisions de l'indice d'UV arrivent en France	6
Questions et réponses	7
Eliminations réussies	7
Former les formateurs	7
Nouvelles scientifiques de la couche d'ozone	8
Contribuez à la protection de la couche d'ozone	8
Nouvelles des ONG	9
Nouvelles des banques de halons	9
En bref	9
Nouvelles mondiales	10
Statut de ratification	10
Publications/réunions	10

**Comité éditorial :** Mme J. Aloisi de Lardere, Dr S. Andersen, Dr S. Carvalho, Dr O. El-Arini, M. K. Fay, M. P. Horwitz, Dr M. Kerr, Mme I. Kökeritz, Dr L. Kuijpers, M. G. Nardini, M. K. M. Sarma, M. R. Shende, M. Tan Meng Leng, M. M. Verhille, M. J. Whitelaw, M. Liu Yi  
**Editeur :** M. Robin Clarke  
**Directeur de publication :** Mlle Cecilia Mercado  
**Assistant éditorial :** Mlle Gwenaëlle Boulic

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR  
L'ENVIRONNEMENT  
INDUSTRIE ET ENVIRONNEMENT (PNUE IE)  
PROGRAMME ACTIONOZONE  
Tour Mirabeau  
39-43 Quai André 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 : ozonation@unep.fr

**ELIMINATION SOUS L'EGIDE DU FONDS MULTILATERAL :  
7500 tonnes de SAO par an ont déjà été éliminées et des projets approuvés  
élimineront 63 000 tonnes par an dans les pays en développement**

## Les Parties s'engagent à mettre en oeuvre un plan d'action en 21 points sur le Mécanisme Financier

A la suite des succès enregistrés dans le cadre du Fonds Multilatéral, la VIIe réunion des Parties au Protocole de Montréal, qui s'est tenue à Vienne du 5 au 7 décembre 1995, s'est engagée à mettre en oeuvre un plan d'action en 21 points pour continuer à

améliorer le Mécanisme Financier du Protocole. Ce Mécanisme avait été établi lors de la IIe réunion des Parties afin que les pays Article 5 puissent appliquer les mesures de contrôle du Protocole de Montréal. Le Mécanisme finance la coopération financière

et technique entre les Parties, y compris les transferts de technologies aux pays Article 5. La VIIe réunion des Parties a examiné le rapport d'un consultant indépendant sur le fonctionnement du Mécanisme et a convenu  
*... suite page 5*

## Nouvelles des agences internationales



### Secrétariat du Fonds

Le Secrétariat a diffusé le rapport de la XVIIIe réunion de l'ExCom et a informé tous les pays

Article 5 pour lesquels des projets ont été approuvés lors de la réunion. Il a mis à jour l'Inventaire des projets approuvés et le document *Politiques, procédures et directives* qui seront désormais plus faciles à utiliser. Le Secrétariat a commencé à préparer la XIXe réunion de l'ExCom qui doit avoir lieu du 8 au 10 mai à Montréal, Canada. Il a continué ses travaux sur un certain nombre de rapports, notamment des rapports sur les directives de contrôle, la poursuite du renforcement institutionnel et des questions soumises à l'ExCom par la VIIe réunion des Parties et concernant le Mécanisme Financier, la planification financière, le transfert de technologies et le soutien aux pays faibles consommateurs de SAO. Le Secrétariat a également organisé la 2e réunion du Groupe d'experts sur la production des substituts qui a eu lieu à Montréal, les 4 et 5 mars 1996.

Contact : Dr Omar El-Arini, Fonds Multilatéral pour le Protocole de Montréal, 27th Floor, 1800 McGill College Avenue, Montréal, Québec H3A 3J6, Canada  
Tél : (1) 514 282 1122 Fax : (1) 514 282 0068  
E-mail : mleyva@unmfs.org



### Secrétariat Ozone du PNUE

Après la VIIe réunion des Parties, le Secrétariat a diffusé les rapports sur toutes les réunions, ainsi

que les comptes-rendus de l'Atelier International organisé par le gouvernement autrichien pour marquer le 10e anniversaire de la Convention de Vienne. Il a préparé les documents de base pour la 13e réunion du comité d'exécution, 18-19 mars 1996, le 1er Bureau de la 3e conférence des Parties à la Convention de Vienne, 22 mars 1996, et la 3e réunion des responsables de la recherche sur l'ozone, 19-21 mars 1996.

La réunion du groupe consultatif informel pour la restructuration du groupe d'évaluation technologique et économique a eu lieu le 22 mars 1996 à Genève. Le symposium sur les effets atmosphériques mondiaux de l'aviation, co-financé par le Secrétariat Ozone et par la NASA, la NOAA, l'ICAO, l'OMS, l'AEREA et

l'UE, aura lieu du 15 au 19 avril 1996, en Virginie, aux Etats-Unis.

Contact : M. K. M. Sarma, Secrétariat Ozone du PNUE, PO Box 30552, Nairobi, Kenya  
Tél : (254) 2 623 885 Fax : (254) 2 521 930  
E-mail : madhava.sarma@unep.no



### PNUE IE

Le Programme ActionOzone a tenu sa 5e réunion du groupe consultatif informel qui a examiné le programme de

travail du PNUE 1996, en même temps qu'une réunion du groupe consultatif de stratégie de formation, à Paris, les 15 et 16 février 1996. Des réunions des agences d'exécution et des coordinateurs des réseaux régionaux ont eu lieu le 14 février 1996. Les participants à la première réunion ont examiné les besoins des agences d'exécution en matière d'activités de soutien et la future coopération avec le PNUE; la seconde réunion a examiné la question d'une coordination accrue et de l'intégration des activités des réseaux dans la préparation des programmes de pays et des projets de renforcement institutionnel, ainsi que dans les fonctions de centre d'information.

Dans le cadre de son programme sur les bonnes pratiques en réfrigération, le PNUE a organisé un atelier pour 'Former les formateurs' au Burkina Faso du 22 au 25 janvier 1996 (voir page 7). Un atelier sur la coopération technologique pour les pays africains francophones a eu lieu du 27 au 29 février à Douala, au Cameroun (voir page 4).

Contact : Mme Jacqueline Aloisi de Larderel, PNUE IE, 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



### PNUE

Le programme de travail cumulatif du PNUE s'élève

actuellement à US\$110 millions et comprend 398 projets (dont 207 projets d'investissements). Ce programme éliminera 14 128 tonnes de SAO. Plus de 120 activités ont été complétées à ce jour. Le premier projet d'investissement pour l'élimination des SAO aux Philippines (voir page 7) a été lancé en septembre 1995 et le premier de ces projets en Inde a été lancé en décembre 1995. En outre, le 15e projet d'investissement du PNUE complété en Malaisie a été lancé en février

1996. Le PNUE a maintenant complété 33 projets d'investissements qui ont éliminé 1882 tonnes de SAO. Pour la XIXe réunion de l'ExCom, le PNUE soumet pour la première fois des projets en République Centrafricaine, au Malawi et en Zambie. Le plan commercial du PNUE pour 1996 prévoit environ US\$30 millions pour l'approbation de projets en 1996, ce qui répondrait à environ la moitié des demandes de projets reçues par le PNUE.

Contact : M. Franck Pinto, PNUE, 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



### ONUDI

La conversion de plusieurs usines est en cours pour les projets d'investissements

approuvés et financés par la XVIIIe réunion de l'ExCom. Des projets relatifs au renforcement institutionnel et à la préparation de programmes de pays progressent également. La formulation et la soumission de nouveaux projets pour la XIXe réunion de l'ExCom est maintenant terminée. Le plan commercial de l'ONUDI pour 1996 a servi de guide pour les nouvelles soumissions. L'ONUDI a aussi participé à la 5e réunion du groupe consultatif informel qui a eu lieu en même temps qu'une réunion du groupe consultatif sur la stratégie de formation.

Contact : Mme A Tcheknavorian, ONUDI, PO Box 300, A-1400 Vienne, Autriche  
Tél : (43) 1 211 31 3782 Fax : (43) 1 230 7449  
E-mail : mwathie@unido.org



### Banque Mondiale

La Banque Mondiale a soumis des demandes de financement d'un montant

total de US\$54,4 millions à la XVIIIe réunion de l'ExCom. US\$30 millions ont été financés et US\$7 millions supplémentaires ont été approuvés et seront financés à la XIXe réunion. Les autres projets ont été reportés et seront ré-examinés à la XIXe réunion. La totalité des projets financés actuellement par la Banque Mondiale devrait éliminer au total 15 000 tonnes de SAO, ce qui donnerait une rentabilité moyenne de US\$3,5-4,5/kg.

Contact : M. Ken Newcombe, Banque Mondiale, 1818 H Street N.W., Washington DC 20433, Etats-Unis  
Tél : (1) 202 477 1234 Fax : (1) 202 522 3256  
E-mail : knewcombe@worldbank.org

## Industries et technologies nouvelles

### LUTTE INCENDIE

#### Un substitut au halon-1301

Aux Etats-Unis, les systèmes de lutte incendie PC410 de la PemAll Fire Extinguisher Corporation ont été approuvés par les Underwriters Laboratories. Ils ont également reçu une approbation en ce qui concerne leur utilisation dans les états de New York et de Californie.

Les systèmes PemAll utilisent l'agent d'extinction propre CEA-410, fabriqué par 3M, lequel est un substitut aux halons qui serait pratiquement non toxique dans des applications à inondage total. Le CEA-410 a été reconnu par l'US National Fire Protection Association Standard 2001.

Les systèmes de lutte incendie PemAll sont destinés à être utilisés dans des bâtiments commerciaux et industriels, y compris des centres de télécommunications, des centres de commandes électroniques, des unités d'entreposage de liquides inflammables, des centres de commandes de process, des centres de soins médicaux et d'imagerie médicale.

Le CEA-410 est un perfluorocarbure et, malgré son PAO zéro, sa durée de vie extrêmement longue donne lieu à certaines inquiétudes. C'est pour cela que, dans son programme SNAP (Significant New Alternatives Policy), l'USEPA l'a classé dans la catégorie des substances dont l'utilisation n'est acceptable que s'il est techniquement impossible d'utiliser un autre agent de protection contre l'incendie ou contre l'explosion.

Contact : PemAll, fax : (1) 908 276 8074

#### Nouvelles recherches dans le domaine de la lutte contre les incendies des moteurs d'avions

De nouvelles données communiquées par l'US National Institute of Standards and Technology (NIST) ont confirmé l'efficacité du CF<sub>3</sub>I pour la lutte contre les incendies des moteurs d'avions. Cette information a été publiée dans *Fire Suppression System Performance of Alternative Agents in Aircraft Engine and Dry Bay*, par Richard G. Gann, NIST SP 890, US Government Printing Office, 1995.

Des données provenant de recherches financées par le ministère américain de la défense montrent que le CF<sub>3</sub>I, commercialisé sous la marque Triodide™, peut remplacer avec succès le halon 1301 dans les applications relatives aux moteurs d'avions. La compatibilité matérielle, la



*Les incendies des moteurs d'avions sont plus efficacement supprimés par le CF<sub>3</sub>I et le CF<sub>3</sub>Br que par les HFC-227 et HFC-125.*

stabilité, les capacités de lutte incendie et les caractéristiques d'écoulement ont été étudiées et le rapport conclut que 'le CF<sub>3</sub>I peut remplacer directement le halon 1301'.

Les nouvelles données proviennent de deux expériences, l'une conçue pour simuler le débit d'air dans une nacelle de moteur, et l'autre pour tester l'efficacité des agents pour supprimer une nouvelle inflammation. Le second test a montré que 'CF<sub>3</sub>I et CF<sub>3</sub>Br sont très efficaces pour empêcher l'inflammation, alors les HFC-227 et HFC-125 étaient très peu efficaces dans ce domaine et facilitaient légèrement l'inflammation de l'air et du méthane dans certains cas'.

Contact : NIST, fax : (1) 301 975 6866

WWW—<http://www.bfri.nist.gov>

### MOUSSES

#### Des mousses flexibles sans CFC produites au Pakistan

Razi Sons, une entreprise pakistanaise spécialisée dans la production de mousses pour l'industrie automobile, produit maintenant des mousses polyuréthane flexibles sans CFC. Des techniques sans CFC ont commencé à être utilisées au Pakistan en 1994 à la suite de la coopération entre la société et ICI.

Basé à Karachi, Razi Sons fournit actuellement des produits utilisant de la mousse polyuréthane flexible à base de MDI à Pak-Suzuki et Toyota pour des applications ordinaires.

Contact : Razi, fax : (92) 21 51 36 12

Le PNUÉ IE vous remercie de lui faire parvenir des informations sur les industries et mentionnera dans ce bulletin autant de nouvelles technologies et de nouveaux produits qu'il lui sera possible.

#### Une nouvelle façon de produire des aérogels

Aux Etats-Unis, Nanopore Inc. a commercialisé une nouvelle technique de production d'aérogels—des matériaux isolants solides sans CFC qui contiennent plus de 95 pour cent d'air et dont la conductance thermique est encore plus basse que celle des mousses polyuréthane. Cette nouvelle technique, mise au point par des scientifiques de Sandia National Laboratories, permet la production d'aérogels à température et à pression ambiantes en utilisant un système à base d'eau. Nanopore espère faire baisser le coût des aérogels à un niveau qui les rendra compétitifs par rapport aux autres mousses isolantes à base de CFC ou de HCFC.

Contact : Nanopore, fax : (1) 505 247 4046

#### Utilisation d'algues pour l'expansion des mousses

En Autriche, le Graz Verpackungszentrum (Centre d'emballages) et l'Institut de technologie des process, à l'université technique de Graz, testent actuellement le 'process algisolant' pour l'expansion des mousses. Ce procédé utilise un matériau pulvérisé produisant de l'air et obtenu à partir d'une algue marine ordinaire, l'alginate de soude. Il ne produirait pas d'émissions nocives et les matériaux utilisés peuvent être éliminés par simple compostage. On étudie la possibilité d'utiliser cette méthode pour remplacer les SAO telles que les CFC utilisés auparavant pour l'expansion des mousses.

Contact : Graz Verpackungszentrum,

fax : (31) 6 27 25 68 75

### FRIGORIGENES

#### Les CFC remplacés par des hydrocarbures



Au Royaume-Uni, Elstar Manufacturing a converti ses équipements de réfrigération qui utilisent maintenant CARE 30, un frigorigène aux

hydrocarbures fabriqué par Calor Gas Refrigeration. Le CARE 30 est un mélange purifié de propane et d'iso-butane développé pour remplacer les CFC-12 et HCFC-134a.

Elstar fabrique des appareils pour refroidir les boissons, y compris des rafraîchisseurs à vins. Selon la société, la conversion a permis d'obtenir une amélioration du rendement énergétique de 10 à 15 pour cent et réduit le poids du frigorigène nécessaire. La conversion en faveur de CARE 30 a été effectuée à la suite de recherches approfondies et de comparaisons avec les performances du HCFC-134a.



*Inauguration d'un rafraîchisseur à vins utilisant un frigorigène aux hydrocarbures par M. John Gummer, ministre britannique de l'environnement*

Les rafraîchisseurs produits par la société utilisent des mousses isolantes qui sont expansées avec de l'air comprimé et de l'eau et non pas avec des SAO.

La conversion d'Elstar fait suite au 'feu vert' donné à la réfrigération par hydrocarbures par la publication d'une norme britannique révisée BS4434 qui contient des directives sur l'utilisation sûre des hydrocarbures dans divers sites commerciaux, domestiques et industriels.

Contacts : Calor Gas, fax : (44) 1753 588905  
Elstar, fax : (44) 1332 810685

### **Des tests montrent la supériorité d'un mélange de HFC/HCFC**

Un test de performances effectué sur le frigorigène Forane 408A, mis au point par Elf Atochem comme substitut aux CFC, a démontré un rendement énergétique de 5 à 8 pour cent supérieur à celui du R-502 dans des systèmes de réfrigération à moyenne et basse températures.

Le test a été effectué par VACOM Technologies et ASW Engineering for Energy Services Inc. dans un

**Avez-vous publié des manuels de formation ou des guides pour aider les techniciens, les responsables techniques ou d'autres personnes à éliminer les SAO? Si oui, le PNUE IE souhaiterait les inclure dans un répertoire présentant ce type de publication. Veuillez avoir l'amabilité de nous contacter.**

environnement simulé de supermarché équipé de congélateurs types. Forane 408A, qui est composé de 46 pour cent de HCFC-22, 7 pour cent de HFC-125 et 47 pour cent de HFC-143a, a été conçu pour remplacer directement le R-502 dans les appareils de présentation et de conservation des produits alimentaires, les chambres froides, les machines à glace, les transports frigorifiques et la réfrigération industrielle.  
Contact : Elf Atochem, fax : (33) 1 49 00 75 67

### **Utilisation de la glace pour le refroidissement des locaux commerciaux**

Aux Etats-Unis, Unicom Thermal Technologies envisage de construire à Boston un système de refroidissement commercial à base de glace, semblable à celui déjà utilisé à Chicago. A Chicago, une unité de 25 000 tonnes assure le refroidissement de trois immeubles de bureaux en utilisant les tarifs électriques nocturnes plus économiques pour refroidir les locaux pendant le jour, lorsque les tarifs sont plus élevés. Cette technique n'utilise pas de CFC ni de HCFC.

Contact : Unicom, tél : (1) 617 424 2460

### **Reconversion d'un réservoir à lait réfrigéré**

L'association britannique des producteurs laitiers (ADAS) a reconverti avec succès un réservoir à lait réfrigéré dans son centre de recherches près de Winchester, Royaume-

### **Atelier de coopération technologique pour les pays africains francophones**

Quarante participants représentant 20 pays d'Afrique francophone ont participé à un atelier sur la coopération technologique pour la mise en oeuvre du Protocole de Montréal, atelier qui a eu lieu à Douala, Cameroun, du 27 au 29 février 1996. Cet atelier était organisé conjointement par le gouvernement du Cameroun et par le PNUE IE, avec une aide bilatérale du gouvernement français par l'intermédiaire de la Caisse Française de Développement—Fonds Français pour l'environnement mondial.

L'objectif majeur de cet atelier était de fournir une information pratique et de présenter des études de cas sur des options techniques récentes nécessaires à la réduction de l'utilisation des SAO dans les secteurs de la réfrigération, des aérosols et des mousses. L'atelier a aussi permis d'examiner les difficultés liées aux transferts de technologies aux pays africains francophones et a proposé des solutions.

Contact : PNUE IE, fax (33) 1 44 37 14 74

**Une version à jour et plus étendue de l'outil de référence sur la base de données du Centre d'information ActionOzone (OAIC-DV version 4) sera bientôt disponible sur diskette auprès du PNUE IE.**

Uni, dans le cadre de l'action entreprise pour remplacer le CFC-12 et le HCFC-22 utilisés dans la plupart des 30 000 réservoirs à lait britanniques. Le frigorigène HCFC-22 a été remplacé par KLEA 66, un produit d'ICI Klea composé de HFC-32, HFC-125 et HFC-134a. Un seul des deux réservoirs de la ferme expérimentale a été modifié en mars 1993, afin d'avoir une comparaison avec la performance de HCFC-22. Le système reconverti, qui fonctionne depuis 1993, a permis de parvenir plus rapidement aux températures-cibles que le système à base de HCFC-22.

Contact : ICI Klea, fax : (44) 1928 511418

### **Carrier choisit Genetron 410A**

La Carrier Corporation a choisi Genetron 410A (AZ-20) d'AlliedSignal pour ses nouveaux climatiseurs résidentiels. Ce produit remplacera le HCFC-22 utilisé depuis de nombreuses années pour la climatisation résidentielle. AZ-20 est un mélange azéotrope de HFC-32 et HFC-125 et aurait un rendement et une capacité énergétiques plus élevés que HCFC-22. La nouvelle unité de climatisation de Carrier, le 38TXA, emploie des équipements de compression de Copeland Compliant Scroll. Carrier envisage de convertir éventuellement la totalité de sa ligne de production au R-410A.

Contact : AlliedSignal Fluorine Products, fax : (1) 201 455 6395

### **La marine américaine réduit sa consommation de CFC**

Une étude effectuée par la marine américaine a montré que la consommation de CFC-12 et de CFC-114 par navire était passée de 31 à 27 pour cent entre 1994 et 1995. Ceci correspond à une réduction annuelle de plus de 45 tonnes de frigorigène, représentant une valeur de US\$1 million. A ce jour, le HFC-134a a été le principal frigorigène de substitution utilisé par la marine américaine qui envisage maintenant d'utiliser les isomères HFC-236ea et HFC-236fa comme substituts possibles au CFC-114.

Contact : US Navy CFC & Halon Clearinghouse, fax (1) 703 769 1885

WWW—<http://home.navisoft.com/navyozone/index.htm>

## BROMURE DE MÉTHYLE

### Le CO<sub>2</sub> comme alternative au bromure de méthyle

Selon les résultats d'une expérience effectuée récemment par des scientifiques du Kenyan Agricultural Research Institute et du British Natural Resources Institute, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pourrait être une alternative acceptable au bromure de méthyle pour la fumigation des céréales. Dans le cadre de cette expérience, un silo rempli de maïs a été traité avec du CO<sub>2</sub> provenant d'une source souterraine au Kenya, et un autre silo a servi de moyen de contrôle. Des sacs de coton contenant du maïs infecté par le charançon du maïs adulte ont été répartis dans les deux silos. Après fumigation du silo expérimental, les chercheurs ont examiné les sacs pour rechercher les charançons morts et vivants et on incubé les céréales pour voir si de nouveaux charançons naissaient, ce qui ne s'est produit que dans le silo qui n'avait pas été désinfecté par fumigation au CO<sub>2</sub>. La fumigation a aussi détruit la plupart des insectes.



Un charançon du maïs adulte : il peut être détruit par fumigation au CO<sub>2</sub>

Contrairement au bromure de méthyle, les chercheurs affirment qu'une seule fumigation au CO<sub>2</sub> sera nécessaire, par le même système de tuyaux utilisé pour le bromure de méthyle. Si les silos sont bien fermés et si l'on maintient une atmosphère riche en CO<sub>2</sub>, les insectes ne réapparaîtront pas.

De plus, si le CO<sub>2</sub> utilisé provient de sources naturelles existantes, il ne contribuera pas à l'effet de serre.

Contact : Kenyan Agricultural Research Institute, fax : (254) 2 444144

## SOLVANTS

### Un nouveau solvant à base d'agrumes

Aux États-Unis, la Florida Chemical Company Inc. a entrepris de promouvoir un dérivé d'agrumes, le d-limonène, comme

alternative aux solvants chlorés tels que les CFC. Cette substance était déjà utilisée pour améliorer la saveur des aliments et l'odeur des parfums et des savons; elle a été aussi utilisée dans l'industrie des adhésifs pour la fabrication de résines.

Le d-limonène est un solvant assez puissant dont l'indice kauri-alcool butylique est 62,7. Il s'évapore rapidement et laisse peu de résidus; son point de congélation est -97 °C et son point d'ébullition est 155 °C. Actuellement, la production annuelle mondiale de d-limonène s'élève à plus de 450 000 tonnes.

Des échantillons gratuits de deux produits à base d'orange et d'un produit à base de citron/citron vert sont disponibles auprès de la société Florida.

Contact : Florida, fax : (1) 813 956 1503

### Des solutions aqueuses pour le nettoyage des composants des tubes de téléviseurs

Aux États-Unis, la Zenith Electronic Corporation a annoncé qu'elle va utiliser des solutions aqueuses sans CFC pour nettoyer les composants électroniques nécessaires pour la production de ses tubes pour téléviseurs couleur.

Les solutions qui seront utilisées sont basées sur des alcools non linéaires dérivés des déchets de légumes et sont produites par Kyzen Corporation. La décision concernant l'utilisation de ces solvants a été prise au terme d'une longue évaluation des produits de remplacement sans SAO par Zenith.

Contact : Kyzen, tél : (1) 615 831 0888

### Récupération des solvants à base de SAO par un film à fil mince

Au Japon, Toray Industries vient de développer une technologie qui permet de séparer et de récupérer la vapeur des solvants chlorés au moyen d'un film composite à fil creux composé d'un mince film de silicone de 0,2 µm d'épaisseur et d'un film de support poreux en nitrile polyacrylique. Selon un rapport publié dans *Vatix*, octobre-novembre 1995, ce film n'est pas dégradé par les solvants chlorés qu'il absorbe sélectivement et permet d'obtenir un taux de récupération élevé.

Contact : Toray, fax : (81) 3 32 45 54 59

#### Erratum :

Nous avons publié une adresse incorrecte dans l'encart d'*ActionOzone*, numéro 17. L'adresse correcte est la suivante :

Aquaquick 2000 (agent dégraissant)  
Protea Industrial Chemicals  
Afrique du Sud  
fax : (27) 11 827 4612

... Suite de la page 1

d'un Plan d'action en 21 points pour l'améliorer. Ce plan recouvre pratiquement tous les domaines d'activité du Fonds et recommande des actions particulières dans des domaines tels que :

- le développement de directives opérationnelles;
- la diffusion d'informations relatives à la politique;
- un examen des expériences de renforcement institutionnel;
- la préparation de rapports sur :
  - les obstacles à l'exécution des projets;
  - la mobilisation des ressources autres que celles du Fonds;
  - les mesures pour améliorer les transferts de technologies;
  - le développement de programmes de prêts; et
- l'évaluation de l'utilisation bilatérale et le régime de rentabilité adopté pour 1995.

Des renseignements complets sur les 21 points sont disponibles auprès du Secrétariat Ozone à l'Annexe V du compte-rendu de la VIIe réunion des Parties.

Contact : Secrétariat Ozone du PNUÉ,

fax : (254) 2 521 930

WWW—[http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/prod\\_ser.htm](http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/prod_ser.htm)

## Nouvelles approbations SNAP

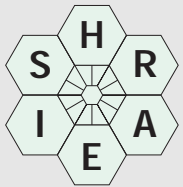
Le 19 décembre 1995, l'USEPA a signé un avis dans le cadre du programme SNAP qui approuve :

- un mélange FRIGC d'Intermagetics pour une gamme étendue d'applications en réfrigération fixe;
- un mélange de poudre aérosol pouvant remplacer les halons pour les applications dans des zones normalement inoccupées;
- un mélange de HFC-23 et de perfluoroéthane utilisable dans les nouvelles applications et les systèmes reconvertis de réfrigération à très basse température;
- une liste de substituts acceptables, dont trois mélanges de HFC et HFC-134a, pour remplacer le HCFC-22 dans certaines applications de réfrigération; et
- le HFC-236fa comme substitut au CFC-114 dans les refroidisseurs centrifuges, à condition qu'il ne soit pas fabriqué par systèmes qui transforment le perfluoroisobutylène (PFIB) directement en HFC-236fa en une seule étape.

Contact : USEPA, fax : (1) 202 233 9665

WWW—<http://www.epa.gov/docs/ozone/title6/snap/snap.html>

## Le point sur les conférences



ISHRAE

### Séminaire indien sur la réfrigération sans danger

Plus de 150 personnes ont participé à un séminaire sur la réfrigération sans danger pour l'ozone qui s'est déroulé du 12

au 13 janvier 1996 à New Delhi, Inde. Ce séminaire était parrainé conjointement par l'Indian Society for Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers, le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies, et l'American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers, India Chapter. En conclusion, le séminaire a établi un document d'information pour l'industrie qui comprenait les points suivants :

- le HFC-134a est le remplacement conseillé pour le CFC-12;
- les échéances pour l'élimination des HCFC convenues dans le cadre du Protocole de Montréal pourront peut-être être avancées, mais sont fixées actuellement à 2020, avec une élimination complète d'ici 2040.
- des mélanges de frigorigènes sont disponibles commercialement pour remplacer les CFC, les HCFC et le R-502;
- les alternatives à long terme incluent le

remplacement des CFC-12 et HCFC-22 par des hydrocarbures;

- la technologie basée sur l'ammoniac peut être utilisée pour la climatisation par eau réfrigérée;
- des unités de réfrigération à absorption utilisant du bromure de lithium et de l'eau peuvent être des options efficaces pour l'industrie et le commerce;
- le refroidissement central par évaporation d'eau a un excellent potentiel dans les régions sèches de l'Inde et devrait être utilisé dans la mesure du possible;
- tous les secteurs industriels nécessitent des transferts de technologies et une aide financière;
- les recherches doivent être mieux coordonnées et il faut sensibiliser davantage le public au sujet des problèmes de l'ozone.

Contacts : ISHRAE, fax : (91) 11 647 094  
APCIT, fax : (91) 11 685 6274

### Le Canada parraine un atelier sur l'élimination des SAO

Un atelier sur l'élimination des SAO et parrainé par le gouvernement canadien a eu lieu à Bombay, Inde, les 22 et 23 février 1996. Une soixantaine de délégués représentant l'industrie, des associations industrielles et des consultants ont examiné le Protocole de

Montréal, participé à des conférences présentées par les agences d'exécution et passé en revue des études de cas de sociétés canadiennes. Des discussions de groupes parallèles sur les aérosols, les mousses, la réfrigération et la climatisation ont eu lieu le second jour.

Contact : Environment Canada,  
fax : (1) 819 953 4936

### Les hydrocarbures en réfrigération

ECO REFRIGERATION—une conférence internationale sur l'utilisation des fluides aux hydrocarbures en réfrigération commerciale et industrielle—s'est tenue à New Delhi les 13 et 14 février 1996. La conférence a réuni 220 chefs d'entreprises, responsables gouvernementaux, scientifiques et experts en réfrigération venus d'Europe, de l'Inde et d'autres pays asiatiques. La conférence, dont l'objectif principal était l'utilisation de frigorigènes aux hydrocarbures et les normes de sécurité associées, était organisée par le Ministère indien de l'environnement et des forêts, la Corporation suisse de développement et l'agence allemande de coopération technique GTZ. Pour obtenir des renseignements détaillés sur cette conférence, contacter :

Contacts : Tata Energy Research Institute,  
fax : (91) 11 462 17 70

INFRAS, fax : (41) 1 202 33 65

## Des identificateurs de frigorigènes détectent les importations illégales

Six identificateurs de frigorigènes aux infrarouges ont été remis aux services douaniers américains par l'Alliance for Responsible Atmospheric Policy pour les aider à détecter les importations illégales de CFC.

Ces identificateurs peuvent détecter plusieurs frigorigènes et contaminants courants à des niveaux de pureté de 98 pour cent grâce à des détecteurs multicapteurs à infrarouges non dispersifs, et utilisent des microprocesseurs pour afficher la pureté. Portatifs, ils peuvent être facilement connectés aux sorties de vapeur d'un conteneur ou d'un système réfrigérant.

L'Alliance s'inquiète du fait que les importations illégales et l'évasion fiscale relative aux droits d'importation sur les CFC n'incitent pas les utilisateurs à choisir des produits de substitution et, en même temps, pénalisent les sociétés qui respectent la législation américaine.

A Miami, le représentant du ministère public a condamné près d'une douzaine de particuliers pour importations illégales de CFC ou pour détournement, ou pour non paiement des droits d'importation pour les CFC importés. Un groupe de travail gouvernemental composé de représentants

des services douaniers, des services du fisc, de l'USEPA et du Ministère du commerce, examine actuellement d'autres cas d'importations illégales de CFC-12.

Contact : Alliance, fax : (1) 703 243 2874

### Record dans le domaine de la climatisation

Selon une enquête effectuée par l'Air Conditioning and Refrigeration Institute (ARI), le nombre d'expéditions américaines de climatiseurs à destination de propriétaires de locaux à travers le monde a augmenté considérablement, passant de 32 pour cent en 1995 au nombre record de 9444 unités, dont 40 pour cent ont été utilisées aux Etats-Unis pour remplacer des climatiseurs aux CFC. L'USEPA estime que 44 pour cent des climatiseurs américains seront remplacés d'ici le 1er janvier 1999, ce qui réduira la consommation d'énergie de près de 7000 millions de kWh par an, économisera chaque année US\$480 millions et réduira les émissions de CO<sub>2</sub> de 4 millions de tonnes et de SO<sub>2</sub> de 34 000 tonnes.

Contact : ARI, fax : (1) 703 528 3816

## Les prévisions sur l'indice d'UV arrivent en France

En France, un nouveau service, qui débutera le 1er mai 1996, permettra aux abonnés au Minitel de composer un numéro (3615 COUP DE SOLEIL) pour obtenir des prévisions sur l'indice des rayons ultraviolets, des réponses à des questions sur les radiations solaires, des conseils sur la façon de se protéger la peau et pour déterminer la sensibilité de la peau, et des informations sur les tendances prévues au niveau des radiations solaires.

Le service sera exploité par Sécurité Solaire qui, l'an dernier, a produit les premières prévisions de radiations solaires à la télévision française.

Contact : Sécurité Solaire, fax : (33) 1 48 97 07 10

## Questions et réponses : retraitement, régénération et recyclage

**Question :** *Nous envisageons de construire un centre de retraitement, de récupération ou de recyclage pour le CFC-11 et le CFC-12. Pourriez-vous nous donner des renseignements sur les différences qui existent entre ces activités et les centres qui sont déjà opérationnels?*



et au recyclage, qui comprend une purification limitée à un niveau de pureté adéquat mais peu élevé. Aux États-

**Réponse :** A l'heure actuelle, plusieurs pays ont déjà des usines centrales destinées à améliorer la pureté des CFC récupérés. Cette opération est généralement dénommée 'régénération' par opposition à la récupération, qui représente simplement la récupération physique des CFC utilisés,

Unis, par exemple, depuis longtemps, des entreprises privées, telles que National Refrigerants et Omega, exploitent des centres de régénération, ainsi que les grands réseaux de transports et l'infrastructure nécessaires à leur succès. En France, des sociétés telles que Dehon offrent un service semblable pour les CFC

utilisés. L'existence d'une norme industrielle relative aux niveaux de pureté acceptables des frigorigènes est l'un des éléments clés de l'acceptabilité par l'industrie. Aux États-Unis, cette norme est intitulée ARI-700-88.

Le PNUE IE peut répondre à des questions techniques de ce type. Envoyez vos questions au : Programme ActionOzone du PNUE IE, fax : (33) 1 44 37 14 74

Contacts :

National Refrigerants, fax : (1) 215 698 7466

Omega, fax : (1) 318 367 6443

Dehon : fax : (33) 43 98 21 51

### ***Élimination réussie sous l'égide du Fonds Multilatéral : le premier projet complété aux Philippines***

Le premier projet philippin sous l'égide du Fonds Multilatéral a été complété sous les auspices du PNUD le 6 septembre 1995. Le projet (PHI/94/G61/A/2G/31) a réussi à stopper l'utilisation de CFC pour la fabrication de mousse de polyuréthane rigide pour produits thermoplastiques chez Nikon Industrial Corporation.

Société à cent pour cent philippine, Nikon est membre de la Pollution Control Association aux Philippines. Le projet fait appel à une nouvelle technologie basée sur l'utilisation de dioxyde de carbone généré

chimiquement et, pendant une période intermédiaire, de HCFC-141b.

Le financement du projet s'est élevé à US\$315 000 et on a réussi à éliminer 15 tonnes de CFC par an. Le projet a nécessité la fourniture d'unités distributrices de mousse à haute pression.

Contact : PNUD, fax : (1) 212 906 6947

Des renseignements supplémentaires sur les technologies alternatives dans le secteur des mousses sont disponibles dans la publication du PNUE IE : *Sourcebook on Flexible and Rigid Foams*.

### ***Élimination réussie : une compagnie de navigation élimine les CFC***

Princess Cruises, une compagnie de navigation de Los Angeles, a reconverti tous les climatiseurs de ses navires au HFC-134a. Les travaux ont eu lieu au cours de l'été 1995, alors que les navires de la compagnie étaient en croisière au large de l'Alaska.

La conversion a été effectuée par la société italienne Termomeccanica S.p.A de La Spezia, Italie. Onze unités, chacune ayant une capacité de 6500kW, ont été modifiées et, au total environ 2000 kg de CFC-12 ont été remplacés.

Les travaux se sont déroulés pendant les croisières, sans que cela ne cause de désagrément aux passagers. De la sorte, la conversion a dû être effectuée rapidement,

sans diminution excessive de la capacité de réfrigération. Les passagers n'ont pas subi d'inconvénients et, à la fin de la période estivale de navigation au large de l'Alaska, les climatiseurs ont été testés au maximum quand les navires ont fait route pour les Caraïbes.

Le coût total du projet s'est élevé à US\$2,5 millions. Princess Cruises est, semble-t-il, la première grande compagnie de navigation de croisière qui ait converti ses climatiseurs aux frigorigènes sans SAO.

Contact : Termomeccanica, fax : (39) 187 552 506

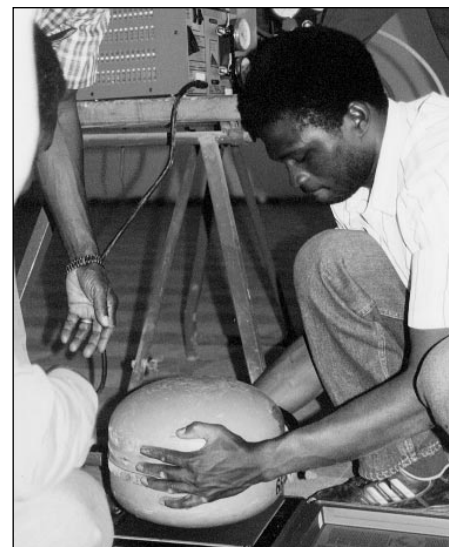
### **Former les formateurs**

Des ateliers pour 'Former les formateurs', organisés conjointement par le PNUE IE et par l'Institut International de Réfrigération (IIR) basé à Paris, ont eu lieu dans deux pays francophones :

- à Ouagadougou, Burkina Faso, du 22 au 25 janvier 1996, pour 17 participants; et
- à Dakar, Sénégal, du 14 au 17 novembre 1995, pour 28 participants.

Ces ateliers avaient pour but de promouvoir les bonnes pratiques en matière de réfrigération, d'améliorer les procédures d'entretien, de promouvoir la récupération des frigorigènes sur le lieu de travail, d'intégrer ces pratiques aux programmes d'études des instituts techniques et de former les futurs formateurs pour des programmes de pays.

Contact : PNUE IE, fax : (33) 1 44 37 14 74



*Expérience pratique pour un futur formateur au Sénégal*

## Nouvelles scientifiques sur la couche d'ozone

### Appauvrissement considérable de la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique

Selon l'OMM, au début de l'année, pendant quelques jours, les niveaux d'ozone sont descendus à des niveaux sans précédents pour les latitudes septentrionales—des diminutions de 45 pour cent de l'ozone ont été signalées au-dessus de la région subpolaire, du Groenland à la Scandinavie en passant par la partie occidentale de la Russie Arctique. Des niveaux d'ozone inférieurs à 250m atm cm ont été enregistrés pendant un grand nombre de jours, ce qui a entraîné une diminution d'ozone moyenne mensuelle de plus de 20 pour cent. Les plus bas niveaux d'ozone jamais signalés dans cette région ont été, dans des cas isolés, inférieurs de quelques unités à 200m atm cm.

Contrairement à ce qui se passe dans l'Antarctique, les niveaux extrêmement faibles d'ozone dans l'Arctique ont duré des semaines, et non des mois. Au cours du printemps Antarctique de 1995, la surface recouverte par le trou de l'ozone a dépassé 20 millions de km<sup>2</sup> pendant plus de 40 jours, et depuis son début, en août, jusqu'à ses derniers jours, début décembre, cette période de niveaux aussi bas a été la plus longue jamais enregistrée.

Contact : Dr R.D. Bojkov, fax : (41) 22 734 23 26

### 'Epidémie' de mélanomes

Aux Etats-Unis, le National Cancer Institute a annoncé que l'incidence des cancers de la peau avait augmenté plus rapidement pendant 1973-92 que toute autre forme de cancers chez les habitants des Etats-Unis d'origine caucasienne, et que ces cancers représentent actuellement environ

3 pour cent de tous les cancers diagnostiqués.

Selon l'American Academy of Dermatology, cette maladie est devenue une 'épidémie non déclarée'. L'Académie estime qu'il est impératif d'utiliser des crèmes de protection solaires et conseille d'utiliser des crèmes offrant au minimum un indice de protection de 15.

Contact : National Cancer Institute, fax : (1) 301 402 0555

### Nouvelles environnementales

Des recherches effectuées par le Professeur Pamela Hallock et ses collègues à l'université de Floride du Sud, aux Etats-Unis, semblent indiquer que les radiations UV sont peut-être dangereuses pour des populations de protozoaires dénommés foraminifera qui vivent dans les récifs de coraux autour des îles tropicales. Certaines populations de micro-organismes ont sensiblement diminué, ce qui a provoqué des inquiétudes à propos des répercussions que cela pourrait avoir sur les niveaux de sédimentation côtière, étant donné que les coquilles de ces micro-organismes produisent jusqu'à 90 pour cent des minuscules sédiments que l'on observe sur de nombreuses îles tropicales.

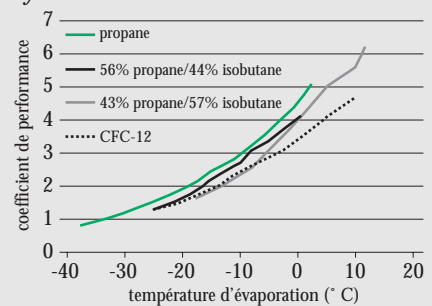
Au Canada, David Schindler, un biologiste de l'université d'Alberta, à Edmonton, et ses collègues ont observé d'inquiétantes répercussions du réchauffement mondial, des pluies acides et de l'appauvrissement de l'ozone. Normalement, dans les lacs d'eau douce, le carbone protège les plantes aquatiques et les animaux des radiations UV. Selon les chercheurs, à l'heure actuelle, le réchauffement mondial et les pluies acides réduisent les niveaux de carbone dans les lacs, ce qui expose la vie aquatique

aux rayons UV. Les mesures effectuées dans plusieurs lacs dans le nord-ouest de l'Ontario depuis 20 ans ont mis en évidence une diminution de 15 à 20 pour cent des niveaux de carbone, et une pénétration de 22 à 63 pour cent plus profonde des rayons UV. Dans un lac, la pénétration par les rayons UV a énormément augmenté, passant de 30 à 275 cm.

Contact : University of Alberta, fax : (1) 403 492 3111

Les hydrocarbures sont plus performants A l'université de Southampton, au Royaume-Uni, les scientifiques de l'Institute for Cryogenics and Energy Research ont montré que les hydrocarbures sont plus performants que les CFC dans des tests effectués sur des réfrigérateurs domestiques avec du CFC-12, du propane et des mélanges de propane/isobutane.

### Coefficient de performance : hydrocarbures et CFC



Contact : Institute for Cryogenics and Energy Research, fax : (44) 1703 592059



**I help protect the Ozone Layer!**

aérosols sans CFC sont maintenant disponibles pour pratiquement toutes les applications.

Ce numéro d'ActionOzone vous conseille sur la façon de contribuer personnellement le mieux possible à la protection de la couche d'ozone.

- **Soyez un citoyen actif** : informez votre entourage. Parlez aux personnes de votre entourage au sujet de l'appauvrissement de la couche d'ozone et indiquez comment contribuer à la protection de la couche d'ozone. Assurez-vous que votre famille et vos amis comprennent pourquoi il est important de protéger notre couche d'ozone. Plus les gens sauront comment et pourquoi protéger la couche d'ozone, plus vite celle-ci redeviendra comme avant.

- **Lisez les étiquettes** des produits que vous achetez. Si ces produits contiennent des SAO ou ont été fabriqués avec des SAO, essayez de choisir d'autres produits. Faites particulièrement attention aux aérosols : des

- **Faites participer les écoliers** et les étudiants. Ils peuvent écrire aux conseils d'étudiants des établissements scolaires, aux journaux locaux et aux stations de télévision pour proposer des mesures que nous pouvons tous adopter pour sauver la couche d'ozone.

- **Si le système de climatisation de votre maison ou de votre voiture** présente des fuites de frigorigène, faites-le réparer sans tarder par un technicien compétent.

- **Si le système de climatisation de votre voiture** nécessite des réparations importantes, demandez à votre garage s'il existe une procédure de conversion approuvée qui utilisera un autre frigorigène sans danger pour la couche d'ozone.

- **Veillez à ce que vos appareils usagés** qui contiennent des frigorigènes dangereux

pour la couche d'ozone soient éliminés correctement, si possible. Avant d'éliminer l'appareil, demandez aux organismes locaux compétents s'il existe des moyens de récupération du frigorigène. Votre compagnie locale d'électricité peut avoir aussi des programmes de réutilisation/recyclage pour les appareils mis au rebut.

- **Ne déchargez pas** inutilement les extincteurs aux halons. N'achetez pas de petits extincteurs contenant des CFC.

- **Contactez votre point focal national** pour tout ce qui concerne la protection, l'information et l'aide au sujet de l'ozone (une liste des points focaux nationaux est disponible auprès du PNUE).

Basé sur Our Ozone Layer, publié par l'US Navy CFC & Halon Clearinghouse, fax : (1) 703 769 1885; WWW—<http://home.navisoft.com/navyozone/navdef.htm>; et sur une information fournie par le Ministère britannique de l'environnement. fax : (44) 171 276 8265

## Nouvelles des ONG

Dans la région centrale atlantique des Etats-Unis, les Amis de la terre (FOE) ont entrepris une campagne de récupération des halons, parrainée par l'USEPA. A ce jour, la campagne a obtenu la participation de 15 producteurs de matériel anti-incendie et de sociétés de recyclage de halons qui envoient les halons récupérés à des utilisateurs critiques approuvés par le programme.



La campagne concentre son action principalement sur des sociétés de Fortune 1000 et des autorités municipales dans le Maryland et le New Jersey. FOE espère que cette campagne servira d'exemple à d'autres pays qui souhaitent accélérer l'élimination des SAO en récupérant les halons.

Contact : FOE,  
fax : (1) 202 783 0444

## Nouvelles des banques de halons

A partir de juillet 1996, la banque australienne de halons DASCSEM utilisera une technique à base de pyrolyse pour décomposer les excédents de halons et de CFC en un mélange non nocif de sels de sodium. Cette technique, intitulée Plasma Conversion (PLASCON) a été mise au point par l'Australian Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization et commercialisée conjointement avec Siddons Ramset Ltd.

DASCSEM dispose d'un stock de halons pour usages essentiels en Australie

et offre un service d'élimination international pour les halons et les CFC excédentaires; ce service inclut le transfert de propriété des matériaux à DASCSEM, la coordination des licences d'importation et d'exportation, la préparation pour le transport en Australie, les formalités douanières, l'entreposage sûr, la conversion par PLASCON, le retour ou le recyclage des récipients de stockage, et la délivrance d'un certificat d'élimination responsable.

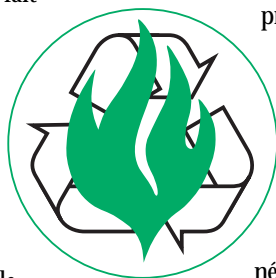
Contact : DASCSEM, fax : (61) 3 9649 4895

## HRC inclut le halon-1211 recyclé dans son programme de transfert

La société américaine Halon Recycling Corporation (HRC) a étendu son programme d'échange d'informations sur les halons recyclés qui inclut maintenant le halon 1211. HRC facilitera les transferts de halon 1211 recyclé, comme il le fait déjà pour le halon 1301, en associant des entreprises qui ont des excédents de halons à des entreprises qui ont besoin d'agents de lutte contre l'incendie pour des usages critiques. Récemment, HRC a été autorisé par le Ministère américain de la justice à ajouter le halon 1211 à son programme.

HRC est une association à but non lucratif et financée par le secteur industriel, qui a un rôle de bureau central et d'organisation intermédiaire pour le recyclage des halons. Elle sert de point central en matière d'interaction entre l'industrie et le gouvernement à propos de questions relatives au recyclage et aux banques de halons.

L'organisation fonctionne avec



l'approbation de l'USEPA, qui a soutenu la proposition de HRC sur le halon 1211.

Le halon 1211 est un agent d'extinction liquide utilisé principalement dans les extincteurs manuels; le halon 1301 est un agent gazeux utilisé principalement dans les systèmes à inondage total. Conformément aux amendements de Copenhague de 1992

au Protocole de Montréal, la production de halons a été interdite dans les pays développés à partir du 1er janvier 1994.

Bien qu'il existe des alternatives pour la plupart des utilisations de halons, les halons continuent d'être

nécessaires pour certaines applications extrêmement critiques. Aux Etats-Unis, ces applications incluent des applications dans le secteur militaire, le secteur de l'aviation commerciale, de la production d'huile et de gaz, et de la production d'électricité. Bien que le Protocole de Montréal permette une production de halons supplémentaire pour les usages essentiels, la récupération et le recyclage peuvent satisfaire ces besoins critiques.

Contact : HRC, fax : (1) 703 243 2874

## En bref...

○ Les sociétés allemandes BASF AG et Dow Deutschland Inc. vont cesser d'utiliser les HCFC comme agents d'expansion pour leur production de mousse polystyrène d'ici 1998 et les remplaceront par du CO<sub>2</sub>.

Contacts : BASF, fax : (49) 621 60 99053  
Dow, fax : (31) 20 69 16 412

○ Un Livre blanc préparé par York International aux Etats-Unis affirme que la conversion des unités de refroidissement mondiales aux frigorigènes sans SAO entraînera des économies d'énergie considérables, d'une valeur de US\$2 millions par unité sur une période de 25 ans.

Contact : York, fax : (1) 708 541 9615  
WWW—http://www.york.com

○ Dans la province canadienne du Manitoba, des directeurs d'hôpitaux ont établi des plans pour l'élimination d'un agent stérilisateur, le 12/88 oxyde d'éthylène, un mélange gazeux contenant du CFC-12 et utilisé pour détruire les bactéries sur le matériel médical. Ce plan a été établi sous les auspices de la Manitoba Ozone Protection Industry Association (MOPIA).

Contact : MOPIA, tél : (1) 204 338 0804

○ A la fin de 1995, la consommation de CFC et de halons en Malaisie était passée à 0,15kg/habitant (alors qu'elle était de 0,29kg/habitant en 1989). Ceci correspond à une réduction de la consommation de CFC-113, 1,1,1-trichloroéthane et CFC-11 de 90 pour cent par rapport à 1989. Trente-deux projets et activités ont été complétés en Malaisie, et ont éliminé 1700 tonnes de CFC.

Contact : Department of Environment,  
fax : (603) 293 1480

○ Aux Etats-Unis, Sandia National Laboratories vient de publier un rapport intitulé Evaluation of Low Residue Soldering for Military and Commercial Applications qui décrit des tests effectués dans quatre centres de production de matériel électronique.

Contact : Sandia, fax : (1) 505 844 3321

## Statut des ratifications

(au 31 mars 1996)

### Convention de Vienne

156 Parties; nouvelles Parties, Yémen, Mongolie

### Protocole de Montréal

155 Parties, nouvelles Parties, Yémen, Mongolie

### Amendement de Londres

106 Parties, nouvelle Partie, Mongolie

### Amendement de Copenhague

57 Parties, nouvelle Partie, Mongolie

## Publications récentes

Banks, H.J. (ed). *Agriculture Production without MethylBromide—Four cases Studies*. CSIRO Division of Entomology, Australie, 1995.

Conseil de Ministres Nordiques. *Dry Cleaning without CFCs*. TEMANORD, Copenhague, 1995.

*Proceedings of the Workshop on Ozone Depletion and Management of ODS Phase out in SMEs for the Asian region*. Centre for Science and Technology of Non-aligned and other Developing Countries, New Delhi, Inde, 1995.

*International Status Report on Compression Systems with Natural Working Fluids*. SINTEF, Norvège, 1996.

## Prochaines réunions

Conférence de travail des options techniques halons, Albuquerque, New Mexico, Etats-Unis, 7-9 mai 1996.

Treizième réunion du Groupe ouvert de travail des Parties au Protocole de Montréal, Genève, Suisse, 26-29 août 1996.

Fire International 96, GMEX Centre, Manchester, Royaume-Uni, 3-5 septembre 1996.

Conférence internationale sur les technologies pour la protection de l'ozone, Washington DC, Etats-Unis, 21-23 octobre 1996

## Nouvelles mondiales

### La Bulgarie réduit ses émissions de CFC

La Bulgarie, qui à l'heure actuelle émet environ 74 500 m<sup>3</sup> de CFC par an, est le premier pays d'Europe de l'est à adopter une stratégie agressive de réduction des émissions de CFC. La Bulgarie a signé un protocole avec la Banque Mondiale à propos d'un transfert de US\$10,5 millions qui lui serviront à réduire ses émissions de CFC. Pour atteindre son objectif de 86 pour cent de réduction, la Bulgarie devra faire appel à des nouvelles technologies qui n'utilisent pas de CFC.

Contact : Banque Mondiale, fax : (1) 202 522 3256

### L'Egypte souligne les risques liés à l'importation de camions frigorifiques qui utilisent des SAO

Le Groupe national sur l'Ozone (NOP) de l'Agence égyptienne pour l'environnement (EEAA) a attiré l'attention des autorités nationales sur les risques liés à l'importation de camions frigorifiques qui utilisent des SAO. Le NOP a recommandé au Ministère des affaires étrangères d'interdire l'importation de ces camions qui ne sont pas soumis au décret interdisant l'importation de réfrigérateurs utilisant des SAO.

Selon les producteurs de matériel frigorifique égyptiens, l'Egypte a une capacité de production suffisante en ce qui concerne des camions frigorifiques qui n'utilisent pas de CFC, conformément à ses engagements dans le cadre du Protocole de Montréal. L'EEAA a recommandé que les importateurs de camions frigorifiques soient tenus de présenter une garantie officielle délivrée par le pays exportateur et certifiant que les frigorigènes utilisés ne contiennent pas de substances nocives pour l'environnement.

Contact : EEAA, fax : (202) 3610 764

### L'UE abaisse le plafond sur les HCFC

Les ministres de l'environnement de l'UE ont convenu d'abaisser le plafond fixé pour les HCFC. Le plafond actuel, qui est plus strict que les limites convenues dans le cadre du Protocole de Montréal, permet à un pays de consommer une quantité de HCFC égale à sa consommation en 1989, plus 2,6 pour cent de sa consommation de CFC cette année-là. Un amendement qui abaissera ce chiffre à 2 pour cent est en cours de préparation. L'utilisation des HCFC devra complètement cesser d'ici 2015.

Contact : EC DGXI, fax : (32) 2 29 69 559

### Des dérogations pour le bromure de méthyle recommandées aux Etats-Unis

Un rapport publié par l'US General Accounting Office a demandé à l'USEPA

d'essayer de modifier le Clean Air Act pour permettre des dérogations pour usage essentiel à la loi interdisant l'utilisation bromure de méthyle qui entrera en vigueur le 1er janvier 2001.

Le rapport conclut qu'en dépit de l'existence d'alternatives, 'aucune n'est aussi économique et aussi efficace que le bromure de méthyle'. Six pesticides plus anciens (1,3-dichloropropène, dazomet, metam sodium, chloropicrine, phosphine et dichlorvos) ont été proposés par le ministère américain de l'agriculture comme alternatives potentielles au bromure de méthyle. Mais, selon le rapport, l'USEPA a constaté des 'risques potentiels importants pour l'environnement et/ou la santé et la sécurité'. Le bromure de méthyle est aussi un pesticide à usage limité au Etats-Unis où son utilisation est soumise à des conditions particulières concernant la sécurité.

Contact : USEPA, fax : (1) 202 233 9665

### Singapour stoppe ses importations de CFC

Singapour a décidé de stopper ses importations de CFC dans le cadre de sa décision prise en 1993 concernant l'élimination des CFC. Singapour a adopté le Protocole de Montréal en 1989 et a déjà réduit sa consommation de CFC qui est maintenant de 20 pour cent de sa consommation pour 1986. Depuis 1995, les voitures importées à Singapour doivent avoir des systèmes de climatisation qui ne nécessitent pas de CFC.

Contact : Ministry of Environment, fax : (65) 731 956

### Le Manitoba donne l'exemple pour la réglementation des halons

La province de Manitoba dispose des réglementations parmi les plus étendues au Canada en ce qui concerne l'industrie des halons, y compris des restrictions sur la vente des extincteurs, des directives complètes sur la récupération des halons et une déontologie environnementale. La Manitoba Ozone Protection Industry Association (MOPIA) a développé un cours de formation de technicien qualifié dans le domaine des halons, qui doit être présenté aux techniciens de la province d'ici la fin mars 1996.

Contact : MOPIA, tél : (1) 204 338 0804

ActionOzone, publication trimestrielle, est disponible en anglais, arabe, chinois, espagnol, français et portugais.

Les articles de ce bulletin sont publiés à titre d'information et ne reflètent pas nécessairement la politique du PNUE.

**Le PNUE IE serait heureux de recevoir toute information pour publication éventuelle. Contact : M Rajendra Shende, Coordinateur, Programme ActionOzone du PNUE.**

Cette publication a été conçue et produite par Words and Publications. Elle est imprimée sur papier recyclé et sans chlore dangereux pour l'environnement.