

ActionOzone



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

1999 à l'horizon



Marco Antonio
González Salazar,
Ministre Adjoint
pour l'Energie et
l'Environnement,
Costa Rica

Alors que le XXe siècle touche à sa fin, la valeur de nos ressources naturelles est devenue un point essentiel de l'ordre du jour environnemental. Au cours des dernières décennies, le Costa Rica a donné priorité à l'augmentation des investissements d'état dans les secteurs de l'éducation, de la santé, des infrastructures et de

la conservation. A présent, le président José María Figueres Olsen s'est engagé à privilégier la question d'un développement durable. Nous voulons préserver nos ressources naturelles—la biodiversité, les sites d'une beauté exceptionnelle, l'eau, l'air, le sol—analyser leur potentiel au moyen d'inventaires et de la recherche et du développement, et utiliser judicieusement ces richesses naturelles.

Les accords multilatéraux sont le moyen le plus efficace pour parvenir à ces objectifs à l'échelle mondiale. Ils peuvent aussi être utiles sur le plan national, à

condition que l'on tienne compte des problèmes de justice sociale, d'accès aux marchés, de compétitivité et d'échanges commerciaux équitables.

A cet égard, la Convention de Vienne et le Protocole de Montréal sont pour nos nations une opportunité exceptionnelle d'accomplir un véritable bond en avant en matière de gestion de la couche d'ozone. Ce sont aussi d'excellents exemples de ce qui peut résulter d'une action commune.

Le Protocole de Montréal est à présent totalement opérationnel et les dispositions financières pour la période 1997-99 sont à l'étude. La VIIIe réunion des Parties à San José (Costa Rica) examinera la question des fonds qui devront être consacrés à cet objectif. Nous autres, pays Article 5, sommes convaincus que ces fonds doivent être compatibles avec les accords déjà conclus et doivent refléter notre volonté commune de protéger la couche d'ozone et de partager nos responsabilités communes.

D'ici 1999, les pays en développement devront geler leurs niveaux de consommation pour la plupart des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO). Les fonds alloués devront refléter la volonté politique des Parties de respecter leurs engagements et de mettre en pratique les objectifs du Protocole de Montréal.

ELIMINATION DES SAO SOUS L'EGIDE DU FONDS MULTILATERAL : 87 projets ont éliminé 10 740 tonnes de SAO au 31 août 1996

Débat sur le réapprovisionnement du Fonds Multilatéral

Le débat sur le réapprovisionnement du Fonds Multilatéral pour 1997-99 a été la principale question à l'ordre du jour de la 13e réunion du Groupe de travail à composition non-limitée (OEWG) qui a eu lieu à Genève du 26 au 29 août. Le Comité d'évaluation technologique et économique du PNUE (TEAP) a présenté les conclusions de son étude sur le réapprovisionnement du Fonds Multilatéral. Selon ces conclusions, les pays en développement auront besoin de US\$436,5 millions pour mettre en oeuvre

le gel de la production et la consommation de SAO en 1999. Entre US\$40 et 60 millions supplémentaires devraient être nécessaires pour poursuivre l'action des pays en développement qui se sont déjà engagés à éliminer les SAO avant les échéances prévues par le Protocole. Ces chiffres sont à comparer aux US\$455 millions qui avaient été nécessaires pour la période 1994-96.

L'OEWG a également présenté des recommandations sur les exemptions pour usages essentiels pour 1997, sur le contrôle

... suite page 8

ActionOzone ISSN 1020-1602

Point de vue	1
Le Groupe de travail à composition non-limitée étudie le réapprovisionnement du Fonds Multilatéral	1
Nouvelles des agences internationales	2
Industrie et technologies nouvelles	3-5
Nouvelles des réseaux	6
Eliminations réussies	6
Questions et réponses : bromure de méthyle	7
Ateliers de technologie au Vietnam	7
Formation sur la réfrigération au Sénégal	7
Nouvelles scientifiques sur la couche d'ozone	8
Bilan des projets d'investissements	8
Le Japon aide ses voisins asiatiques	8
Amélioration de la diffusion des données	9
Elimination des inhalateurs au CFC?	9
Célébration de la Journée internationale de l'ozone	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 : ozonaction@unep.fr
WWW: <http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Bonne nouvelle!

A l'heure actuelle, tous les pays développés ont versé la totalité de leurs contributions 1995 au Protocole de Montréal. Cependant, le bulletin ActionOzone continuera de publier des informations sur les pays qui ont des arriérés et sur les sommes dues.

Nouvelles des agences internationales



Secrétariat du Fonds

Après réception de fonds, le Secrétariat a demandé au Trésorier du Fonds Multilatéral (PNUE) de transférer des fonds aux agences d'exécution pour financer les projets qui ont été approuvés mais qui n'ont pas été financés lors de la XIXe réunion de l'ExCom.

Une réunion de coordination entre les agences d'exécution et le Secrétariat, précédée par une téléconférence, a eu lieu en juillet. Le Secrétariat a participé à la 13e réunion du OEWG et à la 1ère réunion du Bureau de la VIIe réunion des Parties. Le Secrétariat a été également représenté à la réunion du réseau des responsables gouvernementaux SAO pour l'Asie du Sud-Est et le Pacifique à Brunei Darussalam (voir page 6). Le Responsable principal a présenté une allocution au cours de la Première conférence nationale chinoise sur la protection de la couche d'ozone à l'occasion de la Journée internationale pour la protection de la couche d'ozone.

Le Secrétariat a examiné la base de données de l'Inventaire des projets approuvés et a mis à jour le document *Policies, Procedures and Guidelines*. Les membres du Secrétariat ont examiné des documents de politique et de directions sur le contrôle et l'évaluation, et des directives pour le secteur du tabac et pour l'élimination des SAO dans les industries à petite échelle. Les préparatifs pour la XXe réunion de l'ExCom à Montréal sont en cours.

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



Programme ActionOzone du PNUE

Des ateliers sur les technologiques d'élimination des SAO ont eu lieu à Hanoï et à Ho Chi Minh Ville. Trois ateliers de suivi aux ateliers 'Formation des formateurs' sur les bonnes pratiques en réfrigération ont été organisés à Louga, Kaolack et Dakar, Sénégal (voir page 7).

L'atelier annuel pour le réseau des responsables gouvernementaux SAO pour l'Asie du Sud-Est et le Pacifique a eu lieu à Brunei Darussalam. Des réunions de suivi des réseaux des pays africains anglophones et de l'Amérique Latine et les Caraïbes ont eu lieu à Accra, Ghana et à Cancún, Mexique, respectivement (voir page 6).

Huit programmes de pays (Bahreïn, Croatie, Ethiopie, Honduras, Jamaïque, Lesotho, Pakistan et Tanzanie) ont été complétés et seront présentés à la XXe réunion de l'ExCom, ainsi que leurs projets de renforcement institutionnel (à l'exception du Pakistan dont le projet a été approuvé lors d'une réunion précédente).

Un rapport sur la poursuite des travaux relatifs à l'action d'ensemble pour les pays faibles consommateurs de SAO, y compris les modalités pour la poursuite de cette action et un document d'information sur la mise en oeuvre de la stratégie de formation, sera aussi présenté à la XXe réunion de l'ExCom.

Contact : Mme Jacqueline Aloisi de Lardere, 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



Secrétariat Ozone du PNUE

Le Secrétariat a organisé la 14e réunion du Comité d'exécution (27 août, voir page 9), la 13e réunion du Groupe de travail à composition non-limitée (26-29 août, voir page 1) et la 1ère réunion du Bureau de la VIIe réunion des Parties (30 août).

La quatrième édition du *Handbook for the International Treaties for the Protection of the Ozone Layer, The Vienna Convention (1985), The Montreal Protocol (1987)* a été publiée à Genève pendant la réunion de l'OEWG. Le rapport juin 1996 du TEAP a été communiqué aux Parties.

Le Secrétariat a invité toutes les Parties à célébrer la Journée internationale pour la protection de la couche d'ozone qui a eu lieu le 16 septembre.

Contact : M. K. Sarma, Secrétariat Ozone du PNUE, PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tél : (254) 2 623 885 Fax : (254) 2 623 913
E-mail : madhava.sarma@unep.org
WWW : <http://www.unep.org/unep/secretar/ozone>



PNUD

Plusieurs projets d'investissements du PNUD pour l'élimination des SAO ont été complétés cette année. Les projets complétés en juin comprenaient l'usine de Sunpra en Inde (20 t. de SAO), l'usine de mousse polyuréthane de Hate, en Malaisie (10 t.), l'usine d'aérosols de Comanu, dans l'île Maurice (25 t.), l'usine d'aérosols de Packserv (155 t.) et l'usine de mousse de Fonsri (125 t.), en Thaïlande. Le projet de l'usine de mousse de Galvemet, au Mexique, a été complété en août (88,7 t.). Les projets

complétés en septembre comprenaient l'usine de mousse Eagle Flask, en Inde (20 t.) et, aux Philippines, l'usine de réfrigération commerciale d'Unimagna (30 t.) et l'usine de réfrigération de MEPCO (47 t.).

Contact : M. Frank 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

L'ONUDI a complété des projets d'investissements en Algérie et au Cameroun. Le premier de ces projets a permis de remplacer le CFC-113 utilisé comme solvant pour le revêtement des lames de rasoirs par de l'alcool iso-propylique. Le projet du Cameroun a éliminé le CFC-11 et le CFC-12 utilisés dans la production de réfrigérateurs, de congélateurs domestiques et de mousse isolante pour chambres froides (le HFC-134a étant utilisé comme nouveau frigorigène et le cyclopentane comme nouvel agent d'extrusion de mousse). Des projets de préparation de projets ont été complétés en Afrique et en Asie et, selon les prévisions de l'ONUDI, d'ici la fin 1996, 15 projets d'investissements devraient être complétés et élimineront 2900 tonnes de SAO. Par ailleurs, l'ONUDI a préparé un rapport sur le bromure de méthyle, qui sera présenté à la XXe réunion de l'ExCom, en même temps que des propositions de projets de démonstration pour la Chine et la Tunisie.

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

Cette année, la Banque a aidé des pays Article 5 à éliminer environ 3000 tonnes de SAO, ce qui porte le total de SAO éliminées avec l'aide de la Banque Mondiale à plus de 8000 tonnes, pour un coût de US\$2,85/kg. Cette année, 11 projets en Amérique Latine, en Asie et en Europe ont été complétés dans les secteurs de la mousse, des halons, de la réfrigération, des solvants et des aérosols. La Banque a considérablement renforcé son action dans le domaine des initiatives spéciales, dont une approche sectorielle de l'élimination des SAO en Chine, une élimination par secteur de production en Russie, et une stratégie d'élimination basée sur les marchés au Chili.

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

AEROSOLS

Un nouveau inhalateur pré-dosé calibré produit par 3M

Aux Etats-Unis, 3M Pharmaceuticals a été autorisé par la Food and Drug Administration à produire le premier inhalateur pré-dosé calibré (MDI) sans CFC aux Etats-Unis. 3M fabriquera ce MDI au salbutamol qui sera commercialisé par Schering-Plough Corporation sous la marque Proventil® HFA. A ce jour, ce médicament a été autorisé dans plus de douze pays.



Un inhalateur pré-dosé calibré sans CFC destiné au traitement de l'asthme et d'autres maladies respiratoires a été approuvé dans plus d'une douzaine de pays.

L'inhalateur utilise de l'hydrofluoroalcane-134a (HFC-134a) comme agent propulseur du médicament contre l'asthme. Aux Etats-Unis, environ 11 millions de personnes utilisent des MDI pour le traitement de l'asthme et d'autres maladies respiratoires. 3M Health Care a commercialisé un inhalateur semblable au Royaume-Uni l'an dernier et la société allemande Hoechst a mis au point un MDI qui utilise HFC-227ea ou heptafluoropropane comme propulseur (voir *ActionOzone* 17).

Contact : 3M, fax : (1) 818 709 3210

FRIGORIGENES

Réfrigération sans CFC pour les wagons de marchandises de Tropicana

Tropicana a décidé de modifier le système de réfrigération de ses 250 wagons de

marchandises réfrigérés spéciaux d'ici décembre 1996 pour pouvoir utiliser le frigorigène Suva® de DuPont (HFC125/HFC-134a/HFC-143a). Tropicana deviendra ainsi le premier propriétaire de wagons réfrigérés sans CFC aux Etats-Unis. Ce frigorigène a été retenu en raison de sa grande flexibilité par rapport aux types d'expéditions à moyennes et basses températures requis par Tropicana.

Les wagons transportent du jus d'orange refroidi depuis Bradenton en Floride, le long de la côte Atlantique, jusqu'au centre de distribution de la société dans le New Jersey. Refroidi à 1°C avant expédition, le jus est conservé au frais pendant le transport par un système de réfrigération de 35 kW alimenté depuis la terre ou par les générateurs diesel du train. Tropicana va modifier 139 wagons pour les équiper avec le nouveau système.

Contacts : DuPont, fax : (1) 302 774 2370;
Tropicana, fax : (1) 813 746 5896

Des machines à glace au R-404A

Servend International a mis au point des machines à glace de pointe qui fonctionnent sans frigorigènes aux CFC. Les machines à glace de la série G ont des capacités entre 90 et 1090 kg et utilisent le frigorigène R-404A (PAO zéro) qui est un mélange de HFC-125 (44 pour cent), HFC-143a (52 pour cent) et HFC-134a (4 pour cent).

Lutte incendie

Retour à l'eau ... retour à la nature

Des chercheurs du Norwegian Fire Research Laboratory de Trondheim, en Norvège, ont conclu qu'à de nombreux points de vue, l'eau est le meilleur produit de remplacement pour les halons dans les applications de lutte incendie. Ils ont effectué des essais de vaporisation avec des gouttelettes d'eau de 0,1-0,3 millimètres de grosseur. Lorsque ces gouttelettes se vaporisent dans un feu, elles grossissent pour atteindre jusqu'à 1700 fois leur grosseur originale, et déplacent l'oxygène nécessaire à la combustion. Les chercheurs ont conclu que ces vaporisations sont moins efficaces que les halons uniquement dans le cas de petits feux couvants dans les composants électriques ou les ordinateurs. Des systèmes à vaporisation font actuellement l'objet d'essais sur des plates-formes de forage britanniques et norvégiennes.

Contact : NFRL, fax : (47) 73 59 10 44

Le PNUE 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

Scottsman a présenté une nouvelle gamme de machines à glace qui seraient plus fiables, consommeraient moins d'eau et seraient plus efficaces que toutes les autres machines semblables. Les machines de la gamme CM3 ont 40 pour cent de pièces en moins et fonctionnent aussi avec le frigorigène R-404A qui a un PAO de zéro.

Ice-O-Matic a mis au point une nouvelle gamme de machines à glace sans danger pour l'environnement. Les machines de la série Genesis, qui utilisent aussi le frigorigène R-404A, ont des structures en plastique à double paroi qui permettent de prévenir les problèmes de rouille, de fuites et d'écaillage de la peinture.

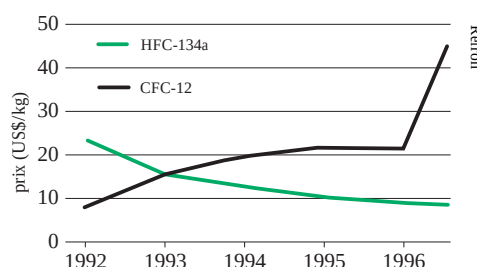
Contacts : Servend, fax : (1) 812 246 9922;
Scottsman, fax : (1) 847 913 9844;
Ice-O-Matic, fax : (1) 602 269 7686

Un nouveau substitut potentiel pour la climatisation automobile

Aux Etats-Unis, une société basée au Texas, Refrigerant Gases Inc., a été autorisée à commercialiser FreeZone (19 pour cent HCFC-142b, 79 pour cent HFC-134a et 2 pour cent de lubrifiant), un frigorigène utilisable pour la climatisation automobile et fixe. FreeZone a été accepté dans le programme SNAP de l'US EPA sous réserve de conditions de montage, d'étiquetage et de non remplacement direct de l'ancien fluide frigorigène.

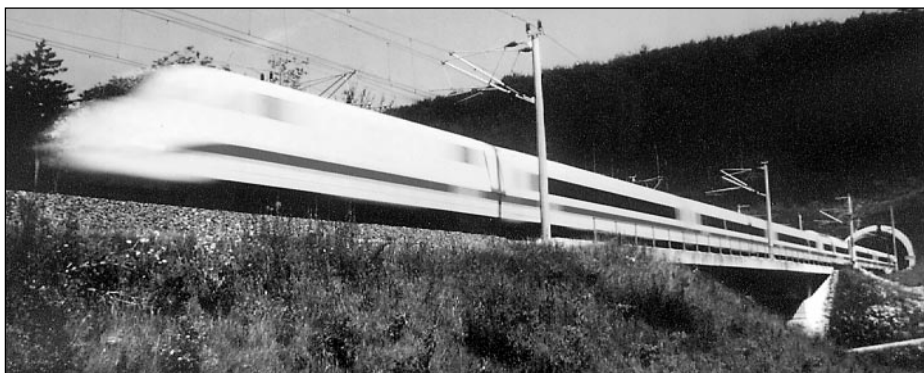
Contact : Refrigerant Gases, fax : (1) 817 545 3900

Nette augmentation du prix des CFC aux Etats-Unis



Le prix du CFC-12 a nettement augmenté aux Etats-Unis au cours de ces derniers mois, et cette tendance devrait se poursuivre. Selon les experts, le prix de gros pourrait dépasser US\$50/kg d'ici la fin de l'année.

Contact : US EPA, fax : (1) 202 233 9665
<http://epa.gov.ozone/title6/snap/buying.html>



Le train ICE-1 de la Deutsche Bahn, dans lequel le système de climatisation utilise de l'air comprimé comme frigorigène

Innovation en matière de climatisation de trains de voyageurs

Une société britannique, Normalair-Garret, vient d'annoncer une innovation en matière de climatisation ferroviaire qui pourrait permettre d'économiser des 'dizaines de millions de dollars' dans les années à venir. Normalair, qui collabore avec son partenaire allemand Hagenuk Faiveley GmbH, a annoncé la mise au point du premier système basé sur la technologie à cycle d'air pour la climatisation des trains de voyageurs.

À la place des frigorigènes nocifs pour la couche d'ozone, ce système utilise l'air comme frigorigène, en conjonction avec un compresseur spécial très puissant qui fournit l'air comprimé nécessaire au cycle de refroidissement.

Des systèmes à cycle d'air sont déjà utilisés pour la climatisation des avions, mais l'air comprimé résulte de la compression qui se produit dans les moteurs à réaction. Les trains ne possédant pas cette source d'air, Normalair a mis au point un compresseur très puissant basé sur un nouveau moteur d'entraînement à réluctance commutée et à grande vitesse. Le prix du nouveau système est comparable à celui des équipements classiques. Cependant, les coûts de maintenance étant plus bas, les coûts d'exploitation pourraient être inférieurs de 15 pour cent à ceux des systèmes de climatisation de type plus anciens.

L'opérateur ferroviaire allemand, Deutsche Bahn, a déjà commandé les

premières unités de production du système dans le cadre d'un contrat d'un montant de US\$15,5 millions. D'autres opérateurs ferroviaires et fabricants de matériel, en France, aux États-Unis et au Royaume-Uni, se sont déclarés intéressés par ces nouveaux équipements.

Contacts : Normalair, fax : (44) 1935 27600; Hagenuk Faiveley, fax : (49) 431 800 1302

MOUSSES

Une nouvelle mousse extrudée à l'eau a un pouvoir isolant élevé

Demilec, le plus grand producteur canadien de résine alvéolaire uréthane, a produit une nouvelle mousse à alvéoles ouvertes extrudée à l'eau qui a une densité beaucoup plus petite et une conductibilité thermique inférieure d'environ la moitié à celle de la mousse polyuréthane ordinaire. Cette nouvelle mousse, dénommée Sealection 500, est semblable à diverses mousses extrudées au CO₂ qui sont en vente depuis plusieurs années. Mais elle est moins chère et pourrait être plus facile d'emploi. Cette mousse devrait trouver de nombreux débouchés pour l'isolation domestique, en particulier pour l'isolation des logements à charpentes de bois.

Contact : Demilec, fax : (1) 514 437 2338

Une nouvelle joint-venture entre l'Allemagne et la Chine

Selon un article paru récemment dans *Urethanes Technology* (juin-juillet 1996), le spécialiste allemand de l'isolation, Puren Schaumstoff GmbH, a établi une joint-venture avec la République populaire de Chine pour produire de la mousse isolante en polyuréthane rigide sans CFC, dans laquelle les CFC sont remplacés par du dioxyde de carbone avec du cyclopentane et/ou des composés partiellement halogénés.

Cette joint-venture, Jinan Puren Polyurethan Co. Ltd, appartient à 60 pour cent à Puren qui fournira les machines et

La deuxième Journée internationale pour la protection de la couche d'ozone a été célébrée le 16 septembre 1996.

La communauté internationale peut se féliciter d'avoir agi assez tôt au sujet de la couche d'ozone pour prévenir une catastrophe environnementale. Mais cette action doit se poursuivre.

la technologie de production à l'entreprise qui est en cours de création à Jinan, une ville de 5 millions d'habitants située dans la province de Shandong, à environ 350 km au sud de Pékin. L'usine doit être opérationnelle d'ici 1997.

Contact : Puren-Schaumstoff, fax : (49) 75 51 80 99 20

BROMURE DE METHYLE

L'iodure de méthyle recommandé comme remplacement pour le bromure de méthyle

Suite à de nombreux tests effectués sur plusieurs types de mauvaises herbes, quatre fungi et une espèce de nématode, des chercheurs de l'université de Californie (Riverside) recommandent d'utiliser l'iodure de méthyle à la place du bromure de méthyle, un pesticide employé en agriculture et nocif pour la couche d'ozone (*Plant Diseases*, 1 juillet 1996).

Selon le spécialiste en phytopathologie, Howard Ohr, de l'université de Californie, l'iodure de méthyle est préférable au bromure de méthyle car ce n'est pas une SAO, elle est plus sûre pour les utilisateurs car elle s'emploie sous forme gazeuse plutôt que liquide, et elle est plus efficace. L'iodure de méthyle détruit les mêmes insectes nuisibles en utilisant le même matériel que le bromure de méthyle.

Le bromure de méthyle pourrait être responsable de 5 à 10 pour cent de l'appauvrissement de la couche d'ozone. Alors que le bromure de méthyle demeure dans la stratosphère, l'iodure de méthyle est décomposée par les rayons ultra-violettes en l'espace de huit jours—avant d'avoir le temps de se mélanger à la couche d'ozone.

Cependant, l'iodure de méthyle présente deux problèmes majeurs. D'une part, sa production coûte environ cinq fois plus cher que celle du bromure de méthyle. D'autre part, son emploi n'a pas été officiellement autorisé aux États-Unis ou dans d'autres pays. Aux États-Unis, en général, l'obtention d'une autorisation pour un nouveau produit chimique prend entre 5 et 10 ans. Mais, le bromure de méthyle étant à présent considéré comme un danger

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? Dans ce cas, le PNUE IE souhaiterait les inclure dans un répertoire présentant ce type de publication. Veuillez avoir l'amabilité de nous contacter.

majeur pour la couche d'ozone, l'US EPA accorde actuellement priorité aux substituts potentiels au bromure de méthyle.

Contact : US EPA, fax : (1) 202 233 9665

Un autre produit naturel pour remplacer le bromure de méthyle

L'utilisation d'un nouveau produit susceptible de remplacer le bromure de méthyle pour le traitement des récoltes, et basé sur des extraits naturels de la graine de l'arbre néem (*Azadirachta indica*, un membre de la famille acajou) a été approuvée en Californie. Dénommé Trilogy 90EC, ce produit est fabriqué par Thermo Trilogy Corporation (TT) et représente l'aboutissement de cinq années de recherches conjointes avec le Ministère de l'agriculture

L'arbre néem,
Azadirachta indica—une source
de produits naturels
qui pourraient
remplacer le
bromure de méthyle



des Etats-Unis. Il offrirait une protection contre les insectes, les fungi et les acariens pour les cultures telles que les tomates, les fraises, les agrumes et le houblon. Il s'agit d'un produit biodégradable. L'US EPA a accordé une dérogation à TT en ce qui concerne des études sur la tolérance aux résidus pour l'huile de graine de néem.

Contact : Thermo Trilogy, fax : (1) 617 622 1123

RECUPERATION ET ELIMINATION

Une nouvelle unité de récupération en Australie

En Australie, Microclaim a présenté une nouvelle unité de récupération de CFC

utilisable avec des appareils allant de petits réfrigérateurs domestiques à de grands refroidisseurs industriels. Cette unité, dénommée CFC3, pourra traiter tous les types de frigorigènes, y compris R-12, R-134a, R-22 et R-502. Selon la société, l'unité est dotée d'un dispositif de purge automatique positif qui permet une récupération rapide du frigorigène. L'appareil est léger et mobile et a un châssis en acier résistant pour usage intensif.

Contact : Microclaim, tel/fax : (61) 2 542 7154

SOLVANTS

Siloxanes pour nettoyage non aqueux

Les siloxanes de méthyle volatiles, une catégorie de molécules de siloxane perméthylées linéaires, se sont révélés être des substituts aux SAO efficaces pour le nettoyage de précision non-aqueux des pièces métalliques. Ces composés chimiques, développés à l'origine par Dow Corning, comprennent le disiloxane (OS-10), le trisiloxane (OS-20) et le tétrasiloxane (OS-30). Les siloxanes ont un PAO de zéro et ont donc été approuvés par l'US EPA comme produits de remplacement pour le CFC-113.

Des tests effectués à l'Aerospace Guidance and Metrology Centre à Ohio, Etats-Unis, ont montré que les siloxanes étaient plus performants que des solvants tels que le CFC-113 et le chloroforme de méthyle. A la suite de quoi, le centre a diminué sa consommation de SAO de 99,7 pour cent.

Source : Dow Corning, fax : (1) 517 496 6824

Un nouveau nettoyeur de flux pour le nettoyage de précision

Un nettoyeur de flux puissant, rapide, peu odorant, et qui sèche presque aussi rapidement que les CFC, a été présenté par Micro Care Corporation aux Etats-Unis. Selon un article paru récemment dans *Appliance* (juin 1996), VeriClean™ est un nettoyeur de flux de précision efficace, basé sur le nouveau solvant au siloxane OS-1201M. Il enlève les résidus inorganiques et

Correction

Le numéro de fax donné pour NOAA dans *ActionOzone* 19 était celui du NOAA Aeronomy Laboratory qui ne s'occupe pas de la diffusion de l'information sur les articles parus. Les numéros de fax corrects pour NOAA sont les suivants :

'Diminution possible des niveaux de SAO atmosphériques' :

(1) 303 497 6290

'Des rapports confirment les faibles valeurs d'ozone au-dessus de l'hémisphère nord' : (1) 301 763 8125

nettoie les flux et les pâtes à souder. Il enlève également la plupart des étiquettes et des adhésifs à base de silicone, les huiles légères et la graisse. Ce serait un nettoyeur puissant, qui peut cependant être utilisé sans danger sur les composants de cartes à circuits imprimés, le caoutchouc et les joints, les connecteurs, tous les substrats, et les pièces métalliques. Un rinçage n'est jamais nécessaire, le produit ne contient pas de COV et ne contribue pas au réchauffement de la planète.

Contact : Micro Care, fax : (1) 860 585 7378

Solvant de remplacement direct

Un produit de remplacement direct et ininflammable pour le CFC-113 et le HCFC-141b est à présent disponible. Selon un article paru récemment dans *Circuits Assembly* (juillet 1996), bien que conçu à l'origine pour remplacer directement le CFC-113, le HCFC-225ca/cb a prouvé son efficacité en tant que substitut au HCFC-141b.

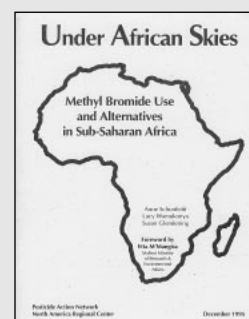
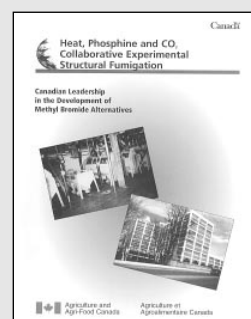
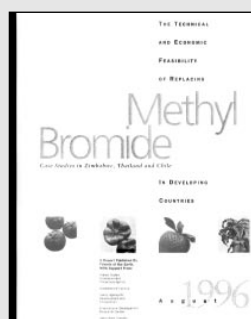
HCFC-225ca/cb est reconnu comme un produit de remplacement acceptable pour CFC-113 par le programme SNAP de l'US EPA (sous réserve de certaines restrictions). Son PAO étant de 0,03, il est donc 25 fois moins nocif pour l'ozone stratosphérique que CFC-113 et trois fois moins nocif que HCFC-141b. Les produits disponibles sur le marché sont AK-225 AMS et AK-225 AES.

Contact : Asahi Glass Company, fax : (8) 45 334 6187

Nouvelles publications sur le bromure de méthyle

De nouvelles publications sur le bromure de méthyle ont été publiées par Friends of the Earth, Agri Canada et le Pesticide Action Network North America Regional Center (PANNA).

Contacts : FOE, fax : (1) 202 783 0444;
Agri Canada, fax : (1) 819 953 7253;
PANNA, fax : (1) 415 541 9253



Nouvelles des réseaux

Le Programme ActionOzone du PNUE IE gère des réseaux de responsables chargés de l'action en matière de protection de la couche d'ozone en Afrique anglophone et francophone, Asie du Sud-Est et le Pacifique et Amérique Centrale et Latine pour promouvoir l'échange d'expertise. De nouveaux réseaux sont prévus pour les Caraïbes et pour l'Asie occidentale ultérieurement cette année. Tous les réseaux sont financés par le Fonds Multilatéral, sauf celui pour l'Asie du Sud-Est qui est financé par la Suède.

Le programme ActionOzone du PNUE IE est heureux d'accueillir M. Steve Gorman, Directeur des Réseaux, qui a pris ses fonctions le 9 septembre 1996.

Afrique anglophone

La réunion de suivi du réseau pour l'Afrique anglophone s'est tenue à Accra, Ghana, du 15 au 23 juin 1996, en même temps que des ateliers d'une journée sur la climatisation mobile (MAC) organisés par le PNUE en collaboration avec l'US EPA et le PNUD le 17 juin 1996.

Les participants ont souligné la nécessité d'un cours de formation sur la réfrigération pour les formateurs pour les pays faibles et très faibles consommateurs de SAO, d'une aide pour le contrôle des importations de SAO et de la diffusion périodique et opportune de rapports au sein du réseau.

Contact : PNUE ROA, fax (254) 2 623 928

Asie du Sud-Est et le Pacifique

Le réseau pour l'Asie du Sud-Est et le Pacifique a tenu une réunion à Bandar Seri Begawan, Brunei Darussalam, du 13 au 16 août 1996. Les pays membres ont recommandé une extension de l'aide afin d'identifier les alternatives aux HCFC et au bromure de méthyle. A la suite du succès du programme de récupération et de recyclage dans le secteur MAC en Malaisie, ils ont demandé à ce qu'une documentation sur ce projet soit mise à la disposition d'autres pays Article 5, et que d'autres études soient effectuées sur la création d'une banque de halons régionale en coopération avec l'Australie.

Contact : PNUE ROAP, fax (66) 2 280 3829

Amérique Latine et Caraïbes

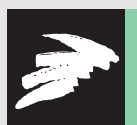
La réunion de suivi du réseau pour l'Amérique Latine et les Caraïbes a eu lieu à Cancún, Mexique, le 13 et 14 juin 1996. Les participants se sont déclarés en faveur de la proposition du Conseil international des douanes sur le contrôle des exportations et des importations de substances contrôlées. Ils ont conclu que les stratégies et les moyens utilisés par le Venezuela pour la mise en oeuvre de son programme de pays étaient utiles et devraient être utilisés dans d'autres pays. Ils ont également recommandé une évaluation de l'efficacité des autres réseaux (Amérique Centrale).

Contact : PNUE ROLAC, fax (52) 5 202 0950

Eliminations réussies

Prix européen pour un système de réfrigération à base d'eau

Cette année, le Prix européen pour un meilleur environnement industriel, Section Production plus propre, a été décerné conjointement au Danish Technological Institute, à LEGO Systems A/S et à Sabroe Refrigeration



DTI

A/S pour le développement de la première unité de réfrigération industrielle qui utilise uniquement de l'eau comme frigorigène. Ce projet a débuté au Danish Technological Institute à la fin de 1991. Un centre de refroidissement de 2 MW a été construit en 1994, et depuis août

1995, ce centre fait partie intégrante du système de production de jouets LEGO à LEGO Systems



A/S à Billund, Danemark. L'eau sert de frigorigène primaire et secondaire.

L'évaporation et la condensation se produisent sans aucun échangeur thermique physique et il n'y a donc pas de pertes thermiques au-dessus d'échangeurs et pas de baisse du taux de pression du compresseur. La consommation d'énergie est de 20 à 50 pour cent inférieure à celle d'unités de refroidissement similaires. A LEGO, le centre de refroidissement a réfrigéré de l'eau pour 600 presses à injecter utilisées pour la production continue d'éléments Lego. Sabroe Refrigeration collabore avec le Danish Technological Institute pour développer le processus et réduire les coûts. Selon les prévisions, ce type d'unité de refroidissement devrait être commercialement disponible d'ici cinq ans. Un centre de réfrigération à base d'eau pour les produits laitiers devrait être opérationnel en 1997.

Contact : LEGO, fax : (45) 75 35 33 60
<http://www.enviroawards.ie>



Changement à Changling, Chine

Le fabricant de réfrigérateurs chinois Changling (Group) Ltd, de Babji, Province de Shanxi, Chine, a fait des progrès considérables en matière d'élimination des CFC. Changling, qui depuis 1985 collabore étroitement avec la société allemande Bayer AG, s'est doté d'une technologie d'isolation de pointe sans ou avec moins de CFC. A la suite d'essais d'isolation ayant permis une réduction de 50 pour cent des CFC en 1990, la société a arrêté la production de réfrigérateurs entièrement isolés aux CFC et augmenté la production de réfrigérateurs avec moins de CFC : de 350 000 en 1993 à 730 000 en 1995. En 1996, Changling adoptera un système d'extrusion au HCFC-141b pour l'isolation et utilisera de la mousse extrudée au cyclopentane l'année suivante.

Changling a été aidé par le Fonds Multilatéral par l'intermédiaire de la Banque Mondiale (projets numéros CPR/REF/18/INV/146 et CPR/REF/13/INV/71), ainsi que par le Bureau chinois pour la protection de l'environnement, l'Association des industries légères chinoises et l'université de Xian Jintong.

Contact : NEPA, fax : (86) 10 66151776

Questions et réponses

Question : Pourquoi accorde-t-on tant d'attention actuellement à l'élimination du bromure de méthyle?

Réponse : Une molécule de brome est environ 50 fois plus nocive pour la couche d'ozone qu'une molécule de chlore d'un CFC. Malgré ça, chaque année 76 000 tonnes de bromure de méthyle sont encore utilisées dans le monde, dont près de la moitié en Amérique du Nord, pour lutter contre les insectes, les nématodes, les mauvaises herbes, les éléments pathogènes et les rongeurs. Plus de 90 pour cent des émissions chimiques sont libérées dans l'atmosphère. Du point de vue scientifique, il est indiscutable que le brome contribue à l'appauvrissement de l'ozone dans la stratosphère. En fait, selon les estimations des chercheurs, entre 5 et 10 pour cent de l'appauvrissement de la couche d'ozone à ce jour est dû au bromure de méthyle.

Question : Quelle est la réglementation prévue actuellement dans le cadre du Protocole de Montréal?

Réponse : Le Protocole de Montréal a gelé la production et la consommation de bromure de méthyle dans les pays en développement aux niveaux moyens 1995-98 et a interdit la production et la consommation de bromure de méthyle dans les pays développés d'ici 2010 (avec une réduction de 25 pour cent d'ici 2001



et une réduction de 50 pour cent d'ici 2005). Un grand nombre de pays développés élimineront le bromure de méthyle avant 2010.

Aux Etats-Unis, par exemple, le bromure de méthyle étant considéré comme une SAO de Classe 1, sa production et son importation aux Etats-Unis seront donc interdites d'ici le 1 janvier 2001. Les Pays-Bas ont cessé d'utiliser le bromure de méthyle pour la fumigation des sols en 1992 en raison d'inquiétudes liées à la pollution des nappes phréatiques. Le Danemark va interdire toutes les utilisations agricoles en 1998 et la Suède devrait prendre une décision identique. L'Union Européenne et le Canada vont réduire leurs utilisations agricoles de bromure de méthyle de 25 pour cent d'ici 1998 et d'autres pays envisagent de mettre en place des réglementations.

Question : Existe-il des alternatives qui ont fait leurs preuves pour les principales applications du bromure de méthyle?

Réponse : Il en existe un grand nombre, mais aucune ne peut être utilisée pour

toutes les applications. Pour la fumigation des sols, les alternatives chimiques incluent 1,3-dichloropropène, dazomet, chloropicrine et métamsodium. Les alternatives non chimiques incluent la rotation des cultures, la vapeur, le chauffage solaire, le contrôle biologique et la phytogénétique. En ce qui concerne le traitement des denrées, les alternatives incluent la phosphine, le sulfide de carbonyle, l'irradiation, les atmosphères inertes, la chaleur et le froid. Les alternatives pour la fumigation des bâtiments incluent le fluorure de sulfuryle et la phosphine, les insecticides et les rongicides, les atmosphères inertes, la chaleur et le froid.

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

Basé sur l'information contenue dans le Web Site de l'US EPA Methyl Bromide Phase Out : <http://www.epa.gov/docs/ozone/mbr/mbrqa.html#q3>; ou fax : (1) 301 614 3395

L'US EPA a publié *Alternatives to Methyl Bromide : Ten case studies*; d'autres publications sur le bromure de méthyle figurent en page 5.

Des ateliers au Vietnam sur les technologies d'élimination des SAO

Le Programme ActionOzone du PNUE IE, par l'intermédiaire du Bureau régional

de nouvelles réglementations sont prévues pour promouvoir l'élimination anticipée des SAO, notamment par des incitations fiscales, un système d'autorisations pour le contrôle des importations de SAO, et des programmes de sensibilisation du public.

Formation sur la réfrigération au Sénégal

A la suite du cours 'Formation des formateurs' sur les bonnes pratiques en

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_12763

