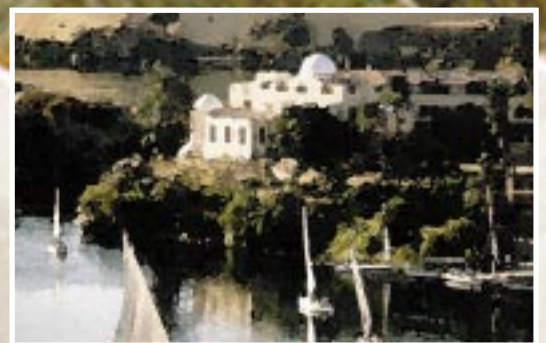


LE RÔLE DE L'INDUSTRIE HÔTELIÈRE ET TOURISTIQUE DANS LA PROTECTION DE LA COUCHE D'OZONE



Programme des Nations Unies pour l'Environnement
Industrie et Environnement
Programmes ActionOzone et Tourisme



Fonds multilatéral aux fins
d'application du Protocole de Montréal



PNUE

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT

INDUSTRIE ET ENVIRONNEMENT



39-43, QUAI ANDRÉ CITROËN
75739 PARIS CEDEX 15 - FRANCE
TÉL : (33) 01 44 37 14 50
FAX : (33) 01 44 37 14 74
E-MAIL : unepie@unep.fr
<http://www.unepie.org/home.html>

Copyright 1998 PNUE

La présente publication peut être reproduite en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit, à des fins éducatives et sans but lucratif, sans autorisation spéciale du titulaire du copyright, à condition de faire mention de la source. On est prié de faire parvenir au PNUE un exemplaire de chaque ouvrage ayant tiré ses sources de la présente publication.

La revente ou toute autre utilisation commerciale de la présente publication ne pourra se faire sans permission préalable du PNUE.

Première édition 1998

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Programme des Nations Unies pour l'Environnement aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. De plus, les opinions exprimées ne représentent pas nécessairement la décision ou la politique officielle du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, de même que la mention de marques ou de méthodes commerciales ne constitue une recommandation.

Le graphisme de l'hôtel utilisé dans l'introduction est tiré de l'ouvrage:
Environmental Action Pack for Hotels

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

ISBN: 92-807-2066-X

LE RÔLE DE L'INDUSTRIE HÔTELIÈRE ET TOURISTIQUE DANS LA PROTECTION DE LA COUCHE D'OZONE



Fonds multilatéral aux fins
d'application du Protocole de Montréal
1800 McGill College Avenue, 27th Floor
Montréal, Québec, H3A 3JC75739
Canada



Programme des Nations Unies pour l'Environnement
Industrie et Environnement
39-43 Quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15
France

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| Remerciements | 4 |
| Introduction | 5 |
| Partie I : LA COUCHE D'OZONE | 6 |
| Qu'est-ce que la couche d'ozone? | |
| Pourquoi la couche d'ozone est-elle menacée? | |
| Quels sont les produits chimiques qui détruisent la couche d'ozone? | |
| Quelles sont les conséquences de l'appauvrissement de la couche d'ozone? | |
| La réaction de la communauté internationale | 9 |
| Pourquoi l'industrie hôtelière et touristique doit-elle se sentir concernée? | 10 |
| Quel intérêt y-a-t-il à s'intéresser aux SAO? | 11 |
| Partie II: QUE SIGNIFIE UN PROGRAMME DE GESTION DES SAO? | 12 |
| Comment réduire puis éliminer l'emploi des SAO? | 12 |
| Confinement et conservation | |
| Conversion | |
| Remplacement | |
| Utilisation des SAO dans l'industrie hôtelière et touristique | 13 |
| Réfrigération | |
| Climatisation dans les locaux habités | |
| Climatisation dans les véhicules | |
| Nettoyage et dégraissage des vêtements | |
| Bombes aérosols | |
| Mousses | |
| Extincteurs | |
| Partie III: COMMENT RÉALISER UN PROGRAMME DE GESTION DES SAO? | 22 |
| Préparation | 23 |
| volonté de s'engager, désignation d'un groupe de travail, étude de la réglementation, recensement des domaines utilisant des SAO, inventaire des appareils et produits concernés, détermination des priorités, établissement du budget | |
| Domaines d'action | 27 |
| réfrigération, climatisation dans les locaux habités, climatisation dans les véhicules, nettoyage et détachage, bombes aérosol, mousses, extincteurs | |
| Mesures d'accompagnement | 32 |
| information et formation du personnel, information des clients sur les mesures prises, information des actionnaires | |
| Fournisseurs | 34 |
| Bilan des opérations | 34 |
| Partie IV: EXEMPLES DE BONNE PRATIQUE | 35 |
| Réfrigération | |
| Climatisation | |
| Aérosols | |
| Extincteurs | |
| Adresses des hôtels | |
| Partie V: INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES | 43 |
| Glossaire | 43 |
| Publications | 45 |
| Adresses utiles | 47 |
| Pays de l'article 5 du Protocole de Montréal | 49 |
| Calendrier d'élimination des SAO | 50 |
| Exemples de marques de fabrique des substances figurant à l'Annexe A (CFC) | 52 |
| Informations sur les Programmes ActionOzone et Tourisme du PNUE IE | 53 |

SIGLES

| | |
|------|--|
| CFC | chlorofluorocarbone |
| HCFC | hydrochlorofluorocarbone |
| HFC | hydrofluorocarbone |
| LVC | Pays à faible consommation de SAO |
| NOU | Bureau national Ozone |
| PAO | Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone |
| GWP | Potentiel de réchauffement global |
| SAO | Substances appauvrissant l'ozone |
| UV | Radiation ultraviolette |

REMERCIEMENTS

Les fonctionnaires du PNUE ci-après ont assuré la direction et le suivi du projet:

| | |
|-------------------------------|--|
| Jacqueline Aloisi de Larderel | Directeur du PNUE IE |
| Rajendra Shende | Coordinateur du Programme ActionOzone du PNUE IE |
| Hélène Genot | Consultante principale du Programme Tourisme du PNUE IE |
| James Curlin | Fonctionnaire de l'information du Programme ActionOzone du PNUE IE |
| Oshani Perera | Consultant du Programme Tourisme du PNUE IE |

Le PNUE IE est reconnaissant aux organismes et aux particuliers qui ont été nombreux à apporter leur contribution à la réalisation de ce Guide.

On doit à l'obligeance de l'International Hotel & Restaurant Association la communication d'études de cas tirées des dossiers qui lui ont été présentés en 1996 en vue de l'attribution annuelle du prix "Green Hotelier" qui récompense une action en faveur de l'environnement.



Les correspondants consultés pour les études de cas ont été:

| | |
|----------------|---|
| Nakul Anand | Directeur général de l'hôtel Sheraton Hotel & Towers, du groupe Welcomgroup Maurya à New Delhi (Inde) |
| Amy Ang | Directeur des relations avec la clientèle de l'hôtel ANA Hotel à Singapour |
| Tim Gardiner | Granada Catering Services à Londres (Royaume Uni) |
| A. George | Intendant de l'hôtel Park Sheraton Hotel and Towers du groupe Welcomgroup à Madras (Inde) |
| Natwar Patel | Ingénieur en chef de l'hôtel Sheraton Fiji Resort |
| Jay Robinson | Assistant chargé du personnel technique de l'hôtel the Regent Hotel à Sydney (Australie) |
| Gigi M. Valley | Directeur des relations avec la clientèle de l'hôtel Manele Bay à Lana'i (Hawaï) |

Le groupe d'évaluation était composé de:

| | |
|---------------------|--|
| Varuna Fernando | Ingénieur en chef régional de la chaîne InterContinental Hotels (Afrique orientale) |
| Hazel Hamelin | Directeur de la communication de l'International Hotel & Restaurant Association à Paris (France) |
| Stuart Jauncey | Senior Lecturer en gestion hôtelière, Brookes University à Oxford (Royaume-Uni) |
| Lambert Kuijpers | Co-président du Groupe d'évaluation technique et économique du PNUE |
| Jean-Marie Leclercq | Directeur général de l'hôtel Nikko à Hong Kong |

Conception générale du Guide par Andrew Blaza de PULSAR International, pour le compte du PNUE IE. Révision finale assurée par Robin Clarke

Maquette et présentation de Chapman Bounford & Associates

INTRODUCTION



Les émissions de produits chimiques d'origine industrielle connus sous le terme générique de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) réduisent la couche d'ozone de la stratosphère qui protège la vie de la planète des effets nocifs de la radiation ultraviolette du Soleil. L'appauvrissement de la couche d'ozone est susceptible de faire sentir ses effets sur l'alimentation, la santé et les écosystèmes de la planète.

La communauté internationale a pris des mesures pour résoudre ce problème par l'adoption du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1987), traité international par lequel les pays s'engagent à supprimer graduellement leur production et leur consommation de chlorofluorocarbones (CFC) et d'autres SAO selon un calendrier précis. Un Fonds multilatéral a été institué au titre du Protocole aux fins d'attribuer aux pays en développement une assistance technique et financière pour les aider à supprimer graduellement les SAO.

L'industrie hôtelière et touristique est consommatrice de SAO: ces substances se trouvent dans les réfrigérateurs situés dans les cuisines et les minibars, la climatisation des salons et autres zones d'accueil du public, les bombes aérosol contenant des produits d'entretien, les extincteurs ainsi que les matelas de mousse. Votre établissement est utilisateur de ces produits chimiques: la solution est donc en partie entre vos mains et celles de vos collaborateurs.

A l'heure actuelle l'industrie touristique et hôtelière prend conscience du fait qu'un environnement sain est favorable aux affaires. De nombreux hôtels et centres de vacances mènent des programmes de gestion de l'environnement et en tirent des bénéfices. Mais jusqu'à présent la réduction des SAO a été négligée dans ce secteur. Ce Guide a pour objectif de remédier à cette lacune:

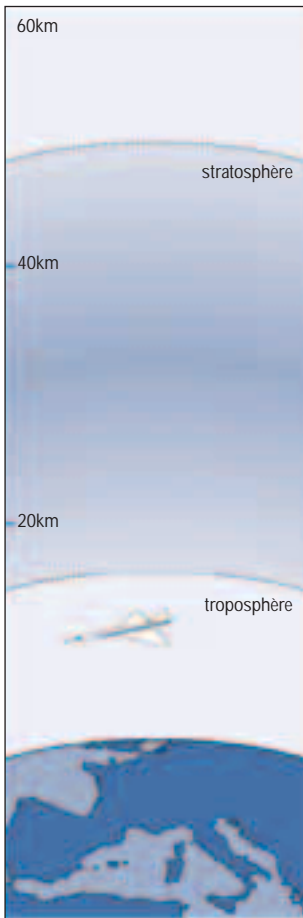
- ◆ en vous expliquant de quelle manière vous êtes concerné par l'appauvrissement de la couche d'ozone;
- ◆ en vous montrant comment vous y prendre pour aborder le problème;
- ◆ en vous informant sur la manière dont on peut réduire et même totalement supprimer l'utilisation des SAO;
- ◆ en vous donnant quelques exemples de bonnes pratiques adoptées par des complexes touristiques soucieux de protéger la couche d'ozone.

Il existe maintenant dans le monde entier des technologies et des produits chimiques inoffensifs pour la couche d'ozone, et l'on peut réduire les émissions de SAO par une utilisation correcte des équipements et d'autres techniques appropriées. On peut améliorer l'efficacité de sa gestion et réduire ses coûts à moyen terme tout en renforçant son image de marque en se tournant vers de nouvelles technologies et en suivant une formation adaptée. On peut gagner un temps précieux, source d'économies futures, en prévoyant dès la phase de planification et de construction d'un établissement l'adoption de technologies inoffensives pour la couche d'ozone.

Ce Guide s'adresse aux dirigeants de l'industrie hôtelière et touristique et à leurs équipes. Conçu pour les petits et moyens établissements des pays en développement, il n'en est pas moins valable également pour toute entreprise, quelle que soit sa taille, dans tout pays, développé ou en développement. Un tel Guide peut également avoir son utilité dans le cas de résidences collectives ou individuelles, lieu d'hébergement, centre commercial, salon d'exposition, immeuble de bureaux ou salle de sports. Les informations de caractère général donnée par ce Guide peuvent aussi présenter un intérêt pour des urbanistes ou des architectes.

Cet ouvrage est une réalisation du Programme ActionOzone du PNUE/IE, conçu dans le cadre du Fonds multilatéral, ce qui répond à sa mission de diffusion de l'information. Le Programme a bénéficié de la collaboration du Programme de Tourisme du PNUE/IE, auteur de deux ouvrages sur la gestion de l'environnement dans le secteur du tourisme.

PARTIE I: LA COUCHE D'OZONE



L'ozone atmosphérique se trouve essentiellement dans la stratosphère dans une zone allant de 12 à 50 km au-dessus de la surface du globe.

Quelle différence y a-t-il entre la couche d'ozone et l'ozone à la surface du sol?

Alors que la couche d'ozone stratosphérique protège la Terre des radiations nuisibles du Soleil, l'ozone à la surface du sol est un pollueur dû à la combustion des combustibles fossiles et de la biomasse. L'ozone à la surface du sol est un élément du smog urbain et peut être à l'origine de problèmes respiratoires.

Qu'est-ce que la couche d'ozone?

L'ozone est un gaz naturel formé de trois atomes d'oxygène. Environ 90 pour cent de l'ozone existant se trouve dans les couches supérieures de l'atmosphère ou stratosphère, à une distance de 12 à 50 km au-dessus de la surface du globe. C'est ce qu'on appelle "la couche d'ozone".

En combinaison avec l'ozone située dans les couches inférieures de l'atmosphère, la couche d'ozone joue le rôle d'un paravent géant qui absorbe les radiations nocives de rayons ultraviolets du soleil (UV) et les empêche de parvenir jusqu'à la surface du globe. En l'absence d'ozone il n'aurait pas été possible à la vie de naître et de se développer sur la Terre.

Pourquoi la couche d'ozone est-elle menacée?

Lorsqu'ils sont diffusés dans l'air, certains produits chimiques d'origine industrielle à base de chlore et de brome migrent dans les régions hautes de l'atmosphère et jusqu'à la stratosphère. S'il est vrai qu'ils restent stables dans les couches basses de l'atmosphère, ces produits chimiques sont soumis dans la stratosphère à la puissante radiation ultraviolette du Soleil qui produit des formes très réactives de chlore et de brome. Ces éléments entrent alors dans des réactions en chaîne qui aboutissent à l'appauvrissement de la couche d'ozone (voir l'illustration ci-jointe)

Quels sont les produits chimiques qui détruisent la couche d'ozone?

La synthèse des chlorofluorocarbones (CFC), produits chimiques les plus connus comme nuisibles à la couche d'ozone, date de 1928. En raison de leur ininflammabilité et de leur faible toxicité ces substances sont utilisées dans des applications très diverses, comme frigorigènes pour réfrigérateurs et climatiseurs, gaz propulseurs de bombes aérosol, agents moussants pour la fabrication des mousses et agents de nettoyage pour équipements électroniques.

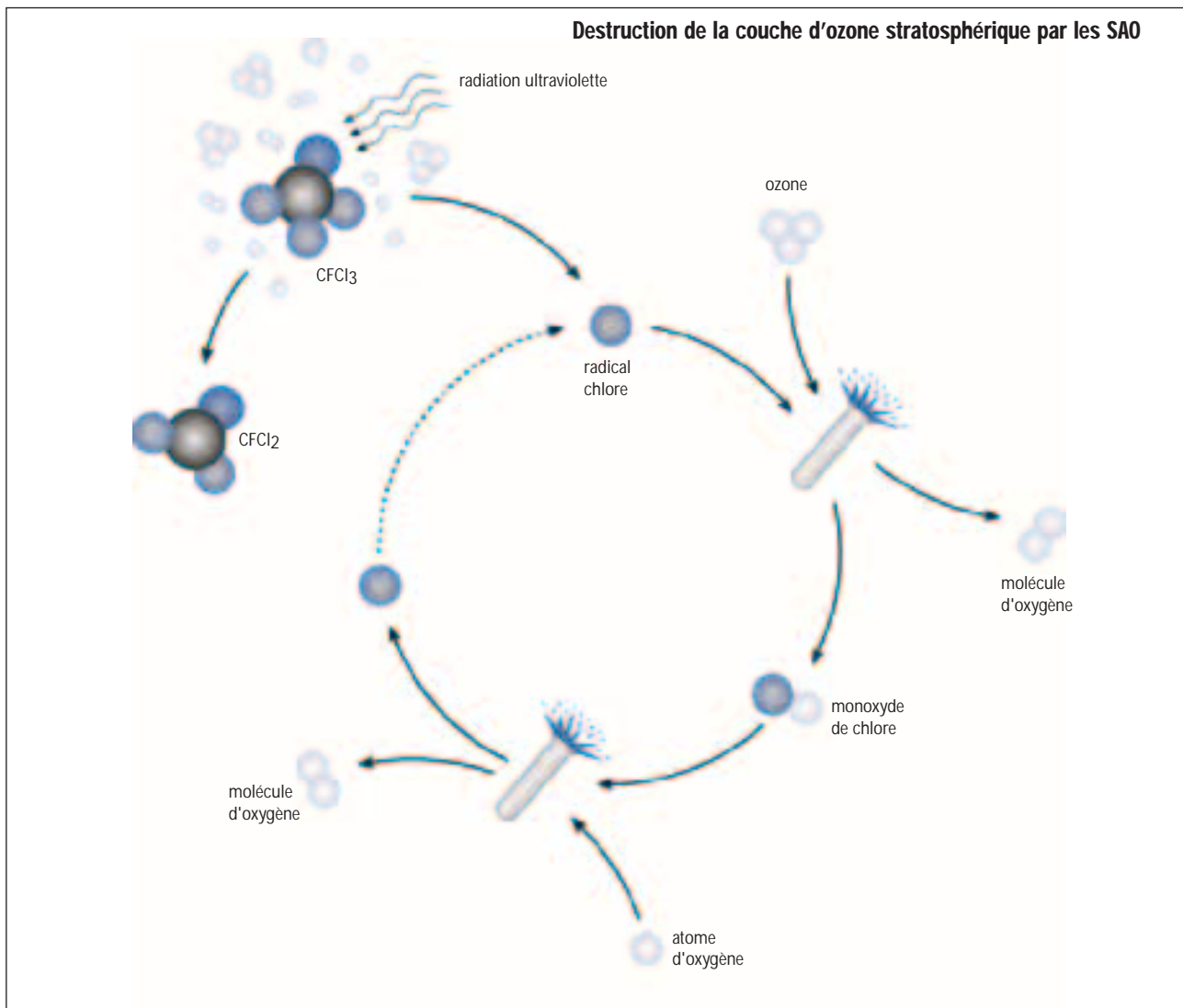
À titre de substituts des frigorigènes et agents moussants à base de CFC on trouve les hydrochlorofluorocarbones (HCFC). Bien que moins destructeurs que les CFC, le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) de ces produits chimiques reste trop élevé pour qu'on puisse en justifier l'utilisation à long terme (voir le tableau ci-joint).

Deux autres produits chimiques à base de chlore qui sont largement utilisés comme solvants pour le nettoyage des métaux, ont un PAO significatif. Il s'agit du tétrachlorure de carbone et du méthyle chloroforme (1,1,1-trichloroéthane).

On donne le nom de halons à la plupart des substances chimiques à base de brome. Ces substances sont utilisées dans les extincteurs. Certains halons ont un PAO dix fois plus élevé que celui des CFC les plus puissants!

Un autre produit chimique à haut PAO est le bromure de méthyl qui est surtout utilisé dans l'agriculture comme pesticide et pour la fumigation des produits agricoles.

Ces substances chimiques sont toutes connues comme étant des substances appauvrissant l'ozone (SAO). On peut les identifier de plusieurs manières:



Processus de destruction de l'ozone sous l'effet de la radiation ultraviolette par libération d'un radical chlore provenant d'une substance appauvrissant la couche d'ozone. Un seul atome de chlore peut entrer dans 100 000 réactions destructrices de l'ozone.

- ▶ par leur marque déposée (par exemple le FREON™)
- ▶ par leur code de produit frigorigène (par exemple CFC-113 ou R-12)
- ▶ par leur désignation chimique (par exemple le 1.1.1-trichlorotrifluoroéthane)

On trouvera plus de détails sur la désignation des SAO dans la Partie V: "Informations complémentaires".

Quelles sont les conséquences de l'appauvrissement de la couche d'ozone?

Le PAO mesure la capacité de destruction de l'ozone de la stratosphère par un élément donné. Il est fonction de la durée de vie de cet élément dans l'atmosphère, de sa stabilité, de sa réactivité et des substances appauvrissant la couche d'ozone qu'il contient, notamment le chlore et le brome. La valeur du PAO est exprimée par rapport au CFC-11 qui est affecté du coefficient 1.

Que signifie le Potentiel d'appauvrissement de l'ozone (PAO)?

A mesure que la couche d'ozone se raréfie, un volume plus grand de radiations UV-B atteint la surface du globe. Il en résulte des conséquences potentiellement graves pour la santé humaine, l'agriculture et d'une manière générale les écosystèmes.

Quelles sont ces conséquences?

- ▶ la peau humaine: accroissement des brûlures solaires et des cancers de la peau;
- ▶ l'oeil humain: accroissement des cas de cataracte, de photokératite (kératite actinique) et d'autres maladies chroniques de l'oeil;
- ▶ systèmes immunitaires: diminution de la résistance humaine et animale aux infections et aux maladies comme le cancer et les allergies ainsi que la malaria, la leishmaniose et le herpès, affections pour lesquelles la peau est le principal système immunitaire;

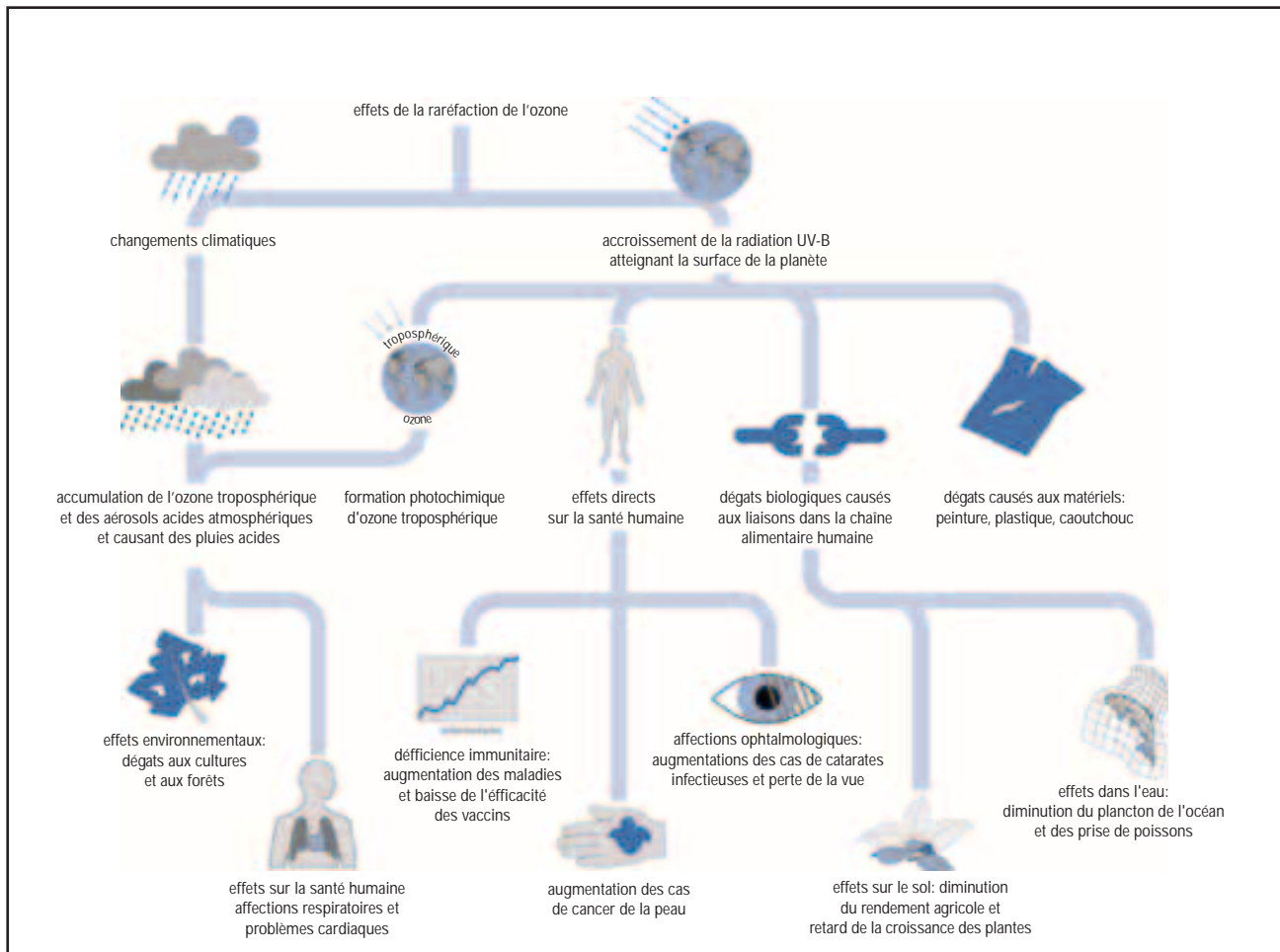
- ◆ cultures: réduction de la taille des plantes, diminution des rendements, réduction probable de la valeur nutritionnelle; nécessité de recherches en vue d'obtenir des cultures résistant à la radiation UV-B;
- ◆ Ecosystèmes naturels: modifications physiques des plantes et de l'équilibre résultant de la compétition entre les plantes, les animaux qui s'en nourrissent et les pathogènes, plantes ou insectes;
- ◆ Vie marine et aquatique: diminution de la production de phytoplancton, de zooplancton, d'alevins, de crabes et de crevettes, ce qui a pour résultat de mettre en danger toute la vie marine et réduit la productivité des pêcheries;
- ◆ produits industriels: dégradation accrue de certains matériels comportant une forte proportion de peinture ou de matière plastique;
- ◆ Réchauffement général de la planète et accroissement des modifications climatiques;

On trouvera dans le tableau ci-après une illustration de l'ensemble des effets sur la vie de la planète entraînés par un accroissement du rayonnement UV-B

Au cours des 20 à 30 dernières années la quantité de SAO diffusées dans l'atmosphère a été assez grande pour causer des dégâts sérieux à la couche d'ozone; on s'attend dans les quelques prochaines années à atteindre un niveau record de raréfaction de la couche d'ozone. Aux latitudes moyennes septentrionales, on s'attend à des pertes cumulatives de la couche d'ozone de 12 à 13 pour cent en hiver et au printemps et de 6 à 7 pour cent en été et en automne. Aux latitudes moyennes méridionales on s'attend à des pertes cumulatives de la couche d'ozone de l'ordre de 11 pour cent tout au cours de l'année.

L'industrie hôtelière et touristique utilise des SAO dans un grand nombre d'applications et doit donc prendre part au processus visant à mettre fin à la raréfaction de la couche d'ozone.

Effets principaux de l'accroissement de la radiation UV-B, conséquence des dégâts causés à la couche d'ozone



LA RÉACTION DE LA COMMUNAUTÉ INTERNATIONALE

Depuis 1991 le Programme Action Ozone du PNUE IE situé à Paris renforce la capacité des Bureaux Nationaux Ozone et des industries des pays en développement à exercer des choix rationnels en matière de techniques et de politiques de manière à réaliser au meilleur coût des activités d'élimination des SAO induisant l'intervention extérieure la plus réduite possible. Le Programme fournit aux groupes-cibles indiqués une panoplie de services répondant à leurs besoins, tels que les échanges d'informations, la formation, la mise en réseau des spécialistes des SAO, l'assistance aux programmes de pays et les projets de renforcement institutionnels.

Lorsque les premières indications sur l'existence d'un "trou" dans la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique ont été publiées en 1985, les pays préoccupés par la crise prévisible due à cette "diminution" artificielle de la couche d'ozone, ont entamé des négociations internationales qui ont abouti à l'adoption en septembre 1987 du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Ce Protocole identifie les principales substances appauvrissant la couche d'ozone et établit un calendrier et un instrument juridique pour leur élimination progressive.

Le Protocole est entré en vigueur en janvier 1989; les Parties au Protocole s'engagent à réduire puis à éliminer la production et la consommation des SAO par la mise au point de substances chimiques de substitution, de nouvelles méthodes de fabrication et de recyclage, de récupération et de régénération. Le Protocole de Montréal a été ratifié dès la fin de l'année 1997 par plus de 160 pays, dont les deux-tiers en développement.

À l'origine le Protocole a institué des mesures de contrôle pour huit SAO connues sous le nom de "substances réglementées", qui comportaient cinq CFC et trois halons. Lors de réunions ultérieures qui se sont tenues à Londres en 1990 et à Copenhague en 1992, la réglementation a été renforcée et il a été exigé des pays développés la suppression de 15 CFC, de 3 halons, de 34 HCFC, du tétrachlorure de carbone et du méthyle chloroforme. Lors de la 7^e réunion des Parties à Vienne en 1998 a été adopté un calendrier de réduction à plus long terme devant conduire à l'élimination complète de 40 HCFC, tandis que le bromure de méthyle était ajouté à la liste des substances réglementées (voir Partie V: "Informations complémentaires").

Le Protocole a prévu des mesures spéciales pour les pays en développement en raison de leurs besoins reconnus en matière de développement économique et de leur utilisation relativement faible de CFC; ils disposent d'un délai supplémentaire de dix ans pour mettre en oeuvre les mesures exigées de réduction et d'élimination. Le Protocole prévoit en outre une assistance technique et financière attribuée par le biais d'un "Fonds multilatéral" aux programmes SAO de ces pays, connus sous le nom de pays de "l'article 5" (voir Partie V: "Informations complémentaires").

En décembre 1997 plus de 600 millions de dollars des Etats-Unis avaient été attribués au titre du Protocole à des pays de l'article 5. À la fin de l'année 1999 ce montant s'élèvera à 1 milliard de dollars des Etats-Unis en fonction de l'assistance promise par les pays développés (c'est-à-dire les pays hors article 5). Grâce à cette assistance il a été éliminé dans les pays en développement 20 000 tonnes par an de SAO aux termes de projets réalisés par le Fonds multilatéral; 80 000 tonnes supplémentaires auront été éliminées lorsque tous les projets approuvés auront été réalisés. En outre le Fonds a contribué à la préparation des plans nationaux d'élimination des SAO et à la création de Bureaux Nationaux Ozone situés dans près de 90 pays de l'article 5. Les Bureaux nationaux sont chargés du suivi des projets du Fonds multilatéral dans leur pays et d'aider l'industrie (y compris l'industrie du tourisme) à réaliser l'élimination des SAO. Il est conseillé de prendre contact avec le Bureau national pour s'informer sur l'aide qu'il peut apporter.

Les Parties au Protocole sont convenues de réduire puis d'éliminer l'utilisation des SAO avant même la mise au point de techniques de substitution ou de remplacement. Cette stratégie s'est révélée la bonne. Elle a poussé l'industrie à réaliser des substances ou des techniques de substitution pour presque toutes les SAO. Il s'ensuit que, dans les seuls pays développés, les CFC, les halons, le tétrachlorure de carbone et le méthyle chloroforme sont éliminés et qu'on assiste à un ralentissement du taux de croissance des CFC et du méthyle chloroforme dans la stratosphère. Cette tendance positive se poursuivra à mesure qu'une plus grande quantité d'entreprises des pays de l'article 5, au nombre desquelles celle des lecteurs de ce Guide, par exemple, se joindra au processus d'élimination des SAO.

Pourquoi l'industrie hôtelière et touristique doit-elle se sentir concernée?

Les activités touristiques ont un impact direct sur l'environnement. Cela est vrai depuis la construction de nouvelles implantations et se poursuit au cours de la gestion et de l'activité quotidienne. Les ensembles touristiques sont de grands consommateurs de ressources diverses, comme l'eau et l'énergie et sont à l'origine, de volumes importants de déchets ainsi que d'émissions diverses et d'effluents. Ce dont on ne se rend pas toujours compte c'est qu'ils sont également consommateurs et émetteurs de SAO.

La réfrigération, la climatisation, les extincteurs, l'isolation à base de mousses, les solvants et les gaz propulseurs de bombes aérosol, autant d'activités consommatrices de SAO et qui sont largement présentes dans l'industrie hôtelière et touristique.

L'industrie touristique est plus que toute autre intéressée par la protection de l'environnement à l'échelle de la planète. Les sites touristiques s'insèrent dans un environnement propre et sain afin d'assurer la qualité et la viabilité du "produit" sur le long terme; la perte de cette qualité environnementale risque largement d'entraîner la disparition du tourisme. Si tous les voyageurs, grands ou petits, ne se mobilisent pas pour la conservation et même l'amélioration de la qualité de l'environnement, l'avenir de la profession est en danger.

Les touristes, et particulièrement ceux qui partent en voyage pour profiter des plaisirs du "plein air" seront les premiers à manifester leur préoccupation devant les effets entraînés par les excès de radiations UV. En prenant des mesures rapides en vue de l'élimination des SAO on montrera à ses clients, qu'ils soient touristes ou voyageurs, que l'on est un professionnel responsable.



L'époque où les gens prenaient de longs bains de soleil touche à sa fin, car on commence à bien connaître les risques encourus par ce type de comportement. Cet état de fait va créer de sérieux problèmes pour un grand nombre de produits touristiques et leurs promoteurs.

Quel intérêt y-a-t'il à s'intéresser aux SAO?

Plusieurs raisons militent en faveur d'une action rapide en vue de l'élimination des SAO:

- ▶ la production d'appareils contenant des SAO ne sera plus autorisée en vertu de la réglementation internationale;
- ▶ tous les pays qui ont ratifié le Protocole de Montréal ont élaboré une réglementation (ou vont le faire) qu'ils vont effectivement appliquer pour enrayer la consommation de SAO;
- ▶ le prix des produits chimiques constitutifs des SAO va augmenter dans la mesure où les stocks existants diminuent; les matériels et produits chimiques contenant des SAO vont à leur tour se faire rares dans la perspective de leur interdiction complète;
- ▶ des produits de substitution moins nuisibles pour l'environnement sont déjà en vente; certains d'entre eux sont même meilleur marché et d'un rendement énergétique plus élevé;
- ▶ l'élimination des SAO sera source de bénéfices financiers qui compenseront en partie les investissements requis: les économies proviendront d'une part de l'arrêt des fuites de produits chimiques (évitant ainsi les coûts de leur remplacement et d'autre part de l'amélioration du rendement énergétique qui caractérise la plupart des nouveaux produits de substitution à teneur zéro de SAO;
- ▶ ceux qui feront largement connaître leurs activités visant à réduire l'utilisation des SAO renforceront leur image de marque.

Agir préventivement, avant même l'élaboration de la réglementation, est une attitude positive sur le plan commercial. Pour tirer tous les avantages possibles de cette attitude, il est conseillé de s'intéresser aux SAO dans le cadre d'un programme complet de gestion de l'environnement. On trouvera des informations sur la gestion de l'environnement dans les documents *Environmental Action Pack for Hotels* et *Case Studies on Good Environmental Practice in Hotels* (voir Partie V: "Informations complémentaires").

PARTIE II: QUE SIGNIFIE UN PROGRAMME DE GESTION DES SAO?

Un programme de gestion des SAO est une stratégie de prévention et un plan d'action visant à réduire, remplacer et éliminer l'utilisation des SAO dans l'ensemble de vos activités. Des mesures seront prises dans le cadre de vos activités quotidiennes d'entretien ou de fonctionnement, mesures qui contribueront à l'amélioration générale de votre efficacité opérationnelle.

COMMENT RÉDUIRE PUIS ÉLIMINER L'EMPLOI DES SAO?

La gestion des SAO opère selon trois axes:



Confinement et conservation

- “Gestion de père de famille” visant à éviter, pendant le fonctionnement ou l'entretien, les fuites ou les pertes des SAO existants;
- Récupération et réutilisation des frigorigènes d'origine lors du démontage des appareils pour réparation.



Conversion

- conversion des appareils existants de manière à utiliser des produits chimiques à faible contenu de SAO ou même à teneur zéro de SAO; il suffit en général de remplacer certaines pièces de l'appareil existant et/ou de changer de lubrifiant; on peut aussi se contenter d'une opération partielle au lieu de procéder à une conversion complète (une opération partielle, comme le nom l'indique, consiste à remplacer les SAO par des produits de substitution à faible teneur en SAO ou même à teneur zéro sans modification complète de l'appareil).



Remplacement

- achat d'un nouveau modèle utilisant des produits chimiques à teneur zéro de SAO lorsque l'appareil a été amorti, que l'on ne peut plus se procurer les produits chimiques d'origine ou que la conversion n'est pas possible.

UTILISATION DES SAO DANS L'INDUSTRIE HÔTELIÈRE ET TOURISTIQUE

Les utilisations les plus notables se rencontrent dans les domaines suivants:



Réfrigération

réfrigérateurs, chambres froides pour alimentation et boissons, vitrines réfrigérées, congélateurs, distributeurs de glace et minibars.



Climatisation dans les locaux habités

zones d'accueil du public, salles de conférences et de réunions, chambres d'hôtels.



Climatisation dans les véhicules

climatisation installée dans les voitures et les autocars.



Nettoyage et dégraissage des vêtements

solvants utilisés pour le nettoyage à sec et autres types de nettoyage.



Bombes aérosol

liquides d'entretien, produits de nettoyage pour salles de bains et autres nettoyeurs de surface, peinture pour raccords, adhésifs, insecticides et pesticides.



Mousses

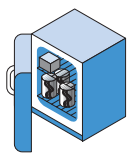
emballages alimentaires, plateaux et conteneurs, isolation des tuyaux, coussins de siège et d'appui, appuis-tête, literie et autres articles d'ameublement, isolation pour moquettes, intérieurs de voitures et d'autocars, films protecteurs pour une grande variété de produits alimentaires.



Extincteurs

les extincteurs, qu'ils soient fixes ou manuels, utilisent des halons.

On trouvera en Partie V: "Informations complémentaires", une liste de marques sous lesquelles sont vendues les SAO.



**Réfrigération:
utilisations dans l'industrie
hôtelière et touristique**

réfrigération des produits alimentaires et des boissons, vitrines réfrigérées, congélateurs, distributeurs de glace, distributeurs de produits divers et minibars.

Réfrigération

Les CFC, qui sont les principaux produits chimiques destructeurs de la couche d'ozone, sont utilisés comme frigorigènes dans les réfrigérateurs à usage domestique ou collectif, dans les chambres froides, les distributeurs de glace et les minibars.

La plupart des modèles les plus anciens de réfrigérateurs collectifs contiennent du CFC-12. Certains d'entre eux utilisent aussi du R-502, introduit dans les années soixante. On trouvera dans les tableaux ci-après la liste des frigorigènes les plus répandus, à base de CFC, et les produits de substitution qui les concernent.

Table 1 Frigorigènes les plus répandus

| Formule | Frigorigène* | Nom/Composition | PAO** |
|---------|--------------|----------------------------------|-------|
| CFC-11 | R-11 | trichlorofluorométhane | 1.0 |
| CFC-12 | R-12 | dichlorofluorométhane | 1.0 |
| CFC-114 | R-114 | 1,2-dichlorotétrafluorométhane | 1.0 |
| | R-500 | mélange de CFC-12 et de HCF-152a | 0.74 |
| | R-502 | mélange de HCFC-22 et de CFC-115 | 0.34 |

* Nomenclature des frigorigènes établie par l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE)

** Potentiel d'appauvrissement de l'ozone (le CFC-11 a le coefficient 1)

Table 2. Principaux produits de substitutions pour les frigorigènes les plus répandus

| Formule | Frigorigène* | Nom/Composition | PAO** |
|----------|--------------|--|-------|
| HCFC-22 | R-22 | chlorodifluorométhane | 0.05 |
| HCFC-123 | R-123 | 2,2-dichloro-1,1,1-trifluoroéthane | 0.020 |
| HFC-134a | R-134a | 1,1,1,2 tétrafluoroéthane | 0 |
| | R-401A | mélange de HCFC 22/124 et de HFC-152a (% pondéral 53/34/13) | 0.036 |
| | R-401B | mélange de HCFC 22/124 et de HFC-152a (% pondéral 61/28/11) | 0.040 |
| | R-402A | mélange de HCFC 22/125 et de propane (% pondéral 38/50/2) | 0.021 |
| | R-402B | mélange de HCFC 22/125 et de propane (% pondéral 60/38/2) | 0.033 |
| | R-404A | mélange de HFC 125/134 ^a /143a (% pondéral 44/4/52) | 0 |
| | R-406A | mélange de HCFC 22/142b et d'isobutane (% pondéral 55/41/4) | 0.057 |
| | R-407A | mélange de HFC 32/125/134a (% pondéral 20/40/40) | 0 |
| | R-407C | mélange de HFC 32/125/134a (% pondéral 23/25/52) | 0 |
| | R-408A | mélange de HCFC-22 et de HFC 125/143a (% pondéral 47/7/46) | 0.026 |
| | R-409A | mélange de HCFC 22/124/142b (% pondéral 60/25/15) | 0.048 |
| | R-507 | mélange de HCFC-125 et de HFC-143a (% pondéral 50/50) | 0 |
| | R-717 | ammoniaque | 0 |
| | R-600a | isobutane | 0 |
| | R-290 | propane | 0 |

* Nomenclature des frigorigènes établie par l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE)

** Potentiel d'appauvrissement de l'ozone (le CFC-11 a le coefficient 1)

Les derniers modèles sans SAO utilisent les HFC-134a ou des mélanges d'hydrochlorofluorocarbones (HCFC) et/ou d'hydrofluorocarbones (HFC). Alors que les HCFC ne constituent qu'une solution provisoire (qui risque d'être longtemps utilisée dans les pays en développement), on peut considérer que les HFC à PAO zéro sont des produits de substitution durables. Le calendrier prévu pour l'élimination des HCFC et des autres SAO se trouve à la Partie V: "Informations complémentaires".

Des progrès considérables ont été faits dans l'utilisation des hydrocarbures comme frigorigènes sous forme pure ou mélangée, surtout avec du propane ou de l'isobutane. Ce système est maintenant largement répandu dans les réfrigérateurs à usage domestique et des débuts prometteurs ont été réalisés dans le secteur de la réfrigération à usage collectif

Bonnes pratiques recommandées pour l'évaluation du PAO et du Potentiel de réchauffement général (PRG). Conseils pratiques

Certains frigorigènes de substitution sont des "gaz à effet de serre" qui contribuent au réchauffement général de la planète. Or l'apport le plus important au réchauffement général de la planète en provenance des réfrigérateurs et des climatiseurs, est celui du CO₂ dégagé lors de la fabrication de l'électricité nécessaire à leur fonctionnement. En choisissant un frigorigène de substitution, il faut donc évaluer son PAO, son PRG et son rendement énergétique de manière à ce que l'appauvrissement de la couche d'ozone et le réchauffement général soient aussi peu que possible affectés par les matériels concernés. Cette politique aura en outre un effet bénéfique sur la facture de combustible. Il faut donc trouver le bon équilibre et c'est là un des facteurs qui entrent en jeu dans le choix des produits de substitution.

Quelle solution choisir?

■ Confinement et conservation

A une certaine époque on laissait couramment, lors des opérations d'entretien et de réparation, les frigorigènes se diffuser dans l'air. La nécessité où l'on est de réduire l'impact des émissions sur l'environnement rend essentielle la question de la conservation des frigorigènes tant au niveau de la conception des appareils concernés que de leur installation et des opérations d'entretien et de réparation.

La conservation des frigorigènes repose sur trois éléments essentiels:

- ◆ conception adéquate et installation correcte des nouveaux modèles afin de réduire au maximum les fuites;
- ◆ diminution des risques de fuites sur les appareils existants afin de réduire les émissions de CFC dans les cas où ils continuent à être utilisés, ou lorsqu'il s'agit d'équipements reconvertis à l'emploi de HCFC ou de HFC;
- ◆ amélioration des méthodes de révision et notamment récupération du frigorigène de manière à faire fonctionner le système sans interruption et à limiter le besoin de rajouter du produit;

Le choix le meilleur à court terme tant pour des raisons environnementales que commerciales consiste à procéder à l'entretien et à la réparation des appareils existants par du personnel compétent, formé à éviter toute perte de produit pendant les opérations d'entretien et de réparation et à réutiliser les frigorigènes de récupération. Des appareils de récupération spéciaux serviront à réduire les pertes pendant les opérations d'entretien et de réparation. Si vous-mêmes ou vos collaborateurs n'êtes pas pleinement au courant des dernières techniques d'entretien et de réparation, il conviendra de faire appel à des professionnels pour ce faire. Les économies réalisées par la suppression des pertes éventuelles de produits chimiques ainsi que par l'amélioration du fonctionnement des appareils devrait largement compenser les coûts de l'entretien et de la réparation.

En procédant à des vérifications régulières pour s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites dans le système pendant le fonctionnement des appareils on pourra conserver les frigorigènes existants et éviter d'avoir à rajouter périodiquement du produit ou à le remplacer. S'agissant de vérification la meilleure méthode est le détecteur électronique de fuites. Mais la simple eau savonneuse est tout à fait valable: on applique de l'eau savonneuse sur le serpentín et les tuyaux des frigorigènes et des bulles apparaissent à l'endroit de la fuite.

Si l'on utilise des modèles fonctionnant avec des SAO, il ne faut pas oublier que le remplacement des frigorigènes deviendra de plus en plus difficile et de plus en plus coûteux avec l'élimination progressive de ces produits chimiques.

Si l'on utilise déjà des frigorigènes à faible PAO ou à PAO zéro, prendre soin de faire régulièrement vérifier les appareils de manière à éviter l'apparition de fuites. Des méthodes strictes d'entretien permettront d'éviter d'avoir à rajouter périodiquement du produit ou de le remplacer.

Recyclage

Il est possible, au cours d'une réparation, de réintroduire dans un système des frigorigènes préalablement vidangés et provenant du même système. Si l'on décide de remplacer l'équipement concerné, il faudra stocker le frigorigène de manière à le réutiliser dans un autre équipement situé sur le même site ou le remettre à un centre local de recyclage pour réutilisation dans un autre site. De la sorte le produit chimique est utilisé au maximum de ses capacités. Il faudra peut-être régénérer le frigorigène avant sa réutilisation dans un autre système, en s'assurant qu'il ne comporte pas des quantités trop importantes de polluants qui risqueraient de faire obstacle au bon fonctionnement des modèles de substitution.

Veiller à ne pas mélanger divers frigorigènes lors des opérations d'entretien et de réparation.

▲ Conversion

Si le frigorigène d'origine n'est plus disponible ou s'il devient trop coûteux pour qu'on puisse en rajouter de temps à autre, il existe la possibilité de le remplacer par un produit de substitution, sans qu'il soit nécessaire de procéder au remplacement total de l'équipement concerné (voir le tableau 2 ci-dessus)

La conversion peut nécessiter le remplacement de pièces détachées et/ou le changement de lubrifiant. Il est conseillé de demander à son fournisseur de proposer un plan de conversion et/ou de remplacement.

● Remplacement

Si vos appareils sont entièrement amortis ou si vous constatez que les frigorigènes de substitution ne sont pas adaptés à vos équipements actuels, vous aurez intérêt à envisager l'achat de nouveaux modèles à base de frigorigènes de substitution. Informez-vous sur la disponibilité et sur le coût de frigorigènes à faible PAO ou à PAO zéro comme les HCFC. Programmez à l'avance vos achats ce qui vous évitera de remplacer tous les appareils en même temps. Vous pourrez ainsi répartir vos investissements sur une période plus longue, en fonction de la disponibilité des frigorigènes sur le marché et du calendrier prévu pour leur élimination.

Système à absorption

Certains systèmes de réfrigération ne réalisent pas le cycle du froid à l'aide de compresseurs mécaniques et de CFC mais utilisent un système de réchauffement électrique et un gaz comme l'ammoniac. Ces systèmes à absorption sont plus silencieux et on les trouve souvent dans des modèles de petite taille, comme les minibars. Il s'agit là d'un substitut valable pour des appareils à base de CFC que l'on souhaite remplacer. La plupart sont néanmoins d'un rendement moins intéressant que celui des appareils modernes à compresseurs à base de HFC.



La climatisation dans les locaux habités: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique

Zones réservées à l'accueil du public, salles de conférences et de réunions, chambres d'hôtel

Systèmes de substitution

Des installations collectives de climatisation ont été adaptées aux besoins des grands hôtels. C'est par exemple le cas du système par absorption au bromure de lithium qui est normalement installé dans les hôpitaux et autres cas où il y a des sources excédentaires de chaleur ou même de vapeur d'eau. Ce système n'est pas très recommandé pour les installations de petite taille, sauf si on décide de réaménager des ensembles plus importants ou des immeubles entiers.

La climatisation dans les locaux habités

Dans les locaux habités on utilise deux types de systèmes de climatisation:

Systèmes à refroidissement par air

Ces systèmes peuvent être soit pulsés soit non-pulsés. Il s'agit de climatiseurs individuels mobiles, mais aussi de climatiseurs collectifs fonctionnant dans une zone donnée ou pour tout un secteur. L'air est refroidi et deshydraté en passant par un ventilateur. La plupart de ces systèmes utilisent le HCFC-22 comme frigorigène.

Systèmes à refroidissement par eau

De l'eau froide, ou un mélange d'eau, de glycol et de saumure passe par pompage dans un échangeur de température qui l'envoie dans un conditionneur où l'air est refroidi et deshydraté. Jusqu'à présent on utilisait le CFC-11 et le CFC-12 dans les grandes usines frigorifiques à compresseurs centrifuges. Maintenant c'est le HCFC-22 que l'on utilise dans ces usines. On l'utilise aussi dans les petits appareils de climatisation à compresseurs à mouvement rectiligne.

Quelle solution choisir?

■ Confinement et conservation

Comme en matière de réfrigération la meilleure attitude consiste à faire durer les appareils existants le plus longtemps possible en les entretenant correctement et en vérifiant régulièrement l'apparition éventuelle de fuites. Prière de suivre les conseils donnés dans la section précédente en matière de conservation et de recyclage des frigorigènes.

▲ Conversion

S'il n'est plus possible de se procurer des frigorigènes CFC-11 ou CFC-12 installés à l'origine, on peut les remplacer par un des produits de substitution que sont le HCFC-123 ou le HFC-134a. S'informer auprès de son fournisseur.

Dans les systèmes à refroidissement à eau on utilise le HCFC-123 comme produit de substitution du CFC-11 et le HCFC-134a pour le CFC-12.

En ce qui concerne les unités mobiles de climatisation, des recherches pour la conversion du HCFC-22 sont en cours et on commence à utiliser dans certains cas, assez rares, des produits de substitution.

● Remplacement

Lorsqu'un équipement est parvenu à la fin de son cycle de vie et/ou qu'il n'est plus possible de se procurer de frigorigènes à base de CFC, l'achat d'un nouvel équipement devient inévitable. Il existe maintenant des appareils qui utilisent le HCFC-123 à la place du CFC-11 et le HFC-134a à la place du CFC-12.

On commence aussi à utiliser dans les nouveaux modèles des mélanges à PAO zéro, comme le R-404A. Tout comme les appareils de réfrigération, il est possible de répartir la dépense sur le temps si l'on programme à l'avance ses achats avec son fournisseur.



Climatisation dans les véhicules: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique

Climatisation dans les voitures, les autocars et les autres véhicules de transports hôteliers

La climatisation dans les véhicules

Dans les systèmes les plus anciens installés sur véhicules la SAO que l'on utilise le plus couramment est le CFC-12

Quelle solution choisir?

■ Confinement et conservation

La meilleure décision à prendre pour les véhicules existants utilisant le CFC-12 consiste à réduire les fuites et les pertes pendant les opérations d'entretien, et de s'assurer que le système de climatisation fonctionne correctement pendant tout le cycle de vie du véhicule. Veiller à resserrer régulièrement les joints pour éviter les pertes de frigorigène sous l'effet des vibrations du moteur.

La plupart des garages disposent de l'outillage nécessaire pour la récupération et la réutilisation du frigorigène à base de CFC lors des opérations de révision ou de réparation des appareils de climatisation. Ils sont également en mesure de récupérer le frigorigène sur les véhicules envoyés à la casse et de répondre ainsi à la demande au niveau local. S'informer auprès du vendeur du véhicule et/ou de la station-service avant de procéder à la révision ou à la réparation d'un véhicule.

▲ Conversion

Même dans les cas où le HFC-134a est compatible avec le modèle d'origine, il est en général d'un coût trop élevé pour pouvoir être utilisé pour la conversion d'un appareil ancien.

● Remplacement

La plupart des véhicules neufs sont équipés de climatiseurs à base de frigorigènes respectant la réglementation internationale et nationale, et qu'il est possible de se procurer sur place, sans compter la présence de stations-service compétentes. Dans un grand nombre de véhicules neufs le HFC-134a est utilisé comme frigorigène de substitution.

Assurez-vous que les révisions et les réparations de l'appareil de climatisation puissent être effectuées avec le frigorigène d'origine et/ou un frigorigène de substitution par conversion pendant le cycle de vie de l'appareil.

Dans le cadre d'une stratégie environnementale plus globale il convient de se demander si la climatisation est vraiment nécessaire dans vos véhicules. Le coût d'un véhicule sans climatisation est moins élevé tant à l'achat qu'à l'entretien.



Nettoyage et dégraissage des vêtements: utilisation dans l'industrie hôtelière et touristique

Nettoyage à sec de vêtements et de tissus

Bonnes pratiques recommandées. Conseils utiles

Éliminer les petites machines et regrouper les objets à nettoyer dans des machines plus grandes. On peut aussi sous-traiter le travail à des sociétés spécialisées qui bénéficient d'économies d'échelle et peuvent de ce fait investir dans des machines nouvelles et plus propres.

Nettoyage et dégraissage des vêtements

La principale SAO utilisée pour le nettoyage à sec des vêtements et tissus est le CFC-113. Une autre SAO, le méthyle chloroforme, est utilisée pour certains adhésifs, des liquides pour aérosols, des peintures et des pesticides. Mais l'utilisation de ces produits est très limitée dans les hôtels.

Quelle solution choisir?

■ Confinement et conservation

Le problème des appareils anciens est qu'ils sont sujets à avoir des fuites entraînant des pertes de produit chimique. Les machines neuves sont conçues pour permettre la récupération et la réutilisation du solvant. En l'absence de fuites, les solvants pour nettoyage à sec ne sont pas une menace grave pour la couche d'ozone et on peut continuer à utiliser ces machines jusqu'à la fin de leur cycle de vie, c'est-à-dire pendant 12 à 15 ans dans des conditions normales. Des problèmes risquent de survenir s'il y a des fuites ou des pertes pendant leur fonctionnement et qu'il faut rajouter du liquide au moment où celui-ci ne se trouve plus sur le marché. Pour éviter d'avoir à remplacer prématurément une machine, il faut veiller à ce qu'elle soit bien entretenue et vérifier fréquemment qu'il n'y a pas de fuites.

▲ Conversion

Les anciennes machines n'utilisent en général qu'un seul solvant; il est donc difficile de les convertir à l'utilisation de produits de substitution.

● Remplacement

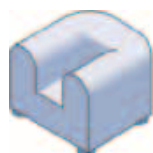
Les produits de substitution du CFC-113 sont, pour le nettoyage à sec, le perchloréthylène et le white spirit. Mais le remplacement du CFC-113 par du perchloréthylène soulève des problèmes de santé et de sécurité.

Lorsqu'on envisage de remplacer un nouvel équipement ou d'en acheter un neuf, il y a lieu de s'informer sur les technologies récentes, et notamment d'envisager le nettoyage "humide" comme substitut du nettoyage à sec classique.



Aérosols: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique

bombes vaporisant des liquides d'entretien, des produits de nettoyage pour salles de bains et autres nettoyants de surface, de la peinture pour raccords, des adhésifs, des insecticides et d'autres produits phytosanitaires.



Mousses: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique:

emballages alimentaires, plateaux et conteneurs, isolation des tuyaux, coussins de sièges et d'appui, appuis-tête, literie et autres articles d'ameublement, isolation pour moquettes, intérieurs de voitures et d'autocars, films protecteurs pour produits alimentaires.

Bombes aérosol

De nombreuses bombes aérosols utilisent des CFC (CFC-11, CFC-12 ou CFC 114) comme agent propulseur pour disperser le liquide contenu dans l'aérosol sous forme d'une fine vapeur.

Quelle solution choisir?

● Remplacement

En matière d'agent propulseur, les principaux substituts sans CFC sont à base d'hydrocarbures (propane, butane et pentane), de diméthyl éther et de gaz comprimés comme le dioxyde de carbone.

Les propulseurs sans CFC sont en général étiquetés comme tels. En cas de doute, s'informer auprès de son fournisseur. Il existe également des appareils qui fonctionnent sans aérosol, comme les pompes à diffusion utilisées pour certains emplois. Ils sont souvent aussi efficaces, moins nuisibles pour l'environnement et meilleur marché. Certains articles (produits d'entretien pour le ménage et de nettoyage pour salles de bain) peuvent être rechargés à partir de conteneurs de vrac, ce qui évite le gaspillage et permet de réaliser des économies. Au cas où ces substituts ne seraient pas en vente, il faut préciser lors de tout achat que l'on exige des bombes aérosol sans CFC.

Mousses

Pour la fabrication de produits en mousse plastique on utilise comme agent moussant divers CFC, et notamment le CFC-11, le CFC-113, le CFC-12 et le CFC-114. Dans les mousses à "cellules ouvertes" les CFC sont dispersés en cours de fabrication; dans les mousses à "cellules fermées" ils se dispersent lentement avec le temps. D'autres types de mousses comme celles qui servent d'isolants dans les réfrigérateurs et les congélateurs ne laissent s'échapper leurs CFC que lors de l'envoi à la casse de l'appareil à la fin de son cycle de vie.

Quelle solution choisir?

● Remplacement

Lorsqu'on procède à l'achat d'appareils neufs, il faut veiller à ce que l'article ait été produit sans intervention de CFC ou avec un substitut à faible PAO. Il faut également veiller à ce que ces appareils soient correctement démontés après usage.

On peut aussi se tourner vers des matériels de substitution, surtout lorsque l'on dispose de produits locaux et/ou naturels, par exemple en matière d'ameublement. Les emballages pour l'alimentation, et en général toutes sortes d'emballages, s'avèrent peut-être meilleur marché et moins polluants lorsqu'ils ne sont pas en matière plastique.



Appareils de protection contre l'incendie: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique

Extincteurs manuels dans les locaux habités et les véhicules, systèmes automatiques dans les immeubles

Extincteurs

Les SAO les plus couramment utilisées dans les appareils de lutte contre l'incendie sont les halons dont la liste figure dans la table ci-dessous.

Les extincteurs manuels à base de halon (en général le halon-1211 ou -2402) sont préconisés dans les emplacements contenant du matériel électrique, les salles informatiques et les véhicules. Dans les lieux confinés abritant des matériels sensibles on recommande le halon-1301 pour immersion complète.

Table 3: halons utilisés dans la lutte contre l'incendie

| Appellation | PAO* |
|-------------|------|
| halon-1211 | 3.0 |
| halon-1301 | 10.0 |
| halon-2402 | 6.0 |

* Potentiel d'appauvrissement de l'ozone, coefficient 1 pour le CFC-11

Dans beaucoup de pays existent des "banques de halons" chargées de récupérer les halons sur du matériel envoyé à la case ou qui fait double emploi. Les halons ainsi récupérés sont réservés à des "utilisations de première nécessité", notamment la lutte contre les incendies dans les aéronefs.

Quelle solution choisir?

■ Confinement et conservation

Les extincteurs contenant du halon ne sont pas nuisibles pour la couche d'ozone tant qu'il ne sont pas utilisés, à la condition toutefois de ne pas être à l'origine de fuites. Lorsqu'on les vide de leur contenu, celui-ci se diffuse dans l'atmosphère et il faut alors les recharger. Or, avec la mise en application des mesures d'élimination, les possibilités de rechargement vont se révéler de plus en plus difficiles, et cela en dépit des programmes mis sur pied localement pour la récupération et le recyclage des halons à partir de matériels non-prioritaires.

S'assurer régulièrement de l'absence de fuites (s'agissant de modèles manuels on vérifie le niveau du manomètre qui indique la pression du liquide, s'il y en a un, ou on effectue des pesées et l'on compare par rapport au poids d'origine). On évitera également de vider accidentellement les extincteurs ou de les utiliser lors des exercices de prévention contre les incendies.

● Remplacement

A la fin de leur cycle de vie remplacer les extincteurs par un modèle de substitution sans halons; on peut procéder plus tôt à ce remplacement si un fournisseur est disposé à reprendre l'ancien appareil pour le recycler.

On trouve actuellement des extincteurs de substitution à base de poudre polyvalente, de dioxyde de carbone et de mousse. Pour des usages spécialisés, comme les extincteurs automatiques des salles informatiques, il existe des possibilités de conversion à base de dioxyde de carbone ou de vapeur d'eau en fine dispersion, le tout en liaison avec un système d'alarme à réduction d'oxygène. S'informer auprès d'un spécialiste de la protection contre l'incendie sur le type d'appareil le mieux adapté à chaque situation. Ne pas prendre le risque d'avoir un matériel inadéquat ou inadapté.

PARTIE III: COMMENT RÉALISER UN PROGRAMME DE GESTION DES SAO?

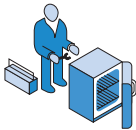
Normalement les mesures de lutte contre les SAO s'intègrent parfaitement dans un programme général de protection de l'environnement. Pour ceux qui ont déjà mis en place un tel programme, les conseils d'ordre général donnés ci-après ne seront pas une surprise. Pour les autres, ce sera une excellente opportunité pour instaurer un tel programme. On trouvera des informations complémentaires sur la gestion de l'environnement dans une autre publication *Environmental Action Pack for Hotels* (Voir Partie V, "Informations complémentaires").

On trouvera ci-après le schéma d'un programme de gestion des SAO qui sera suivi d'une analyse détaillée de chacune des rubriques concernées.



Préparation

- volonté de s'engager
- désignation d'un groupe de travail
- étude de la réglementation
- recensement des domaines utilisant des SAO
- inventaire des appareils et produits concernés
- détermination des priorités
- établissement du budget



Domaines d'action

- réfrigération
- climatisation dans les locaux habités
- climatisation dans les véhicules
- nettoyage et dégraissage des vêtements
- bombes aérosols
- mousses
- extincteurs



Mesures d'accompagnement

- information et formation du personnel
- information des clients sur les mesures prises
- information des actionnaires



Fournisseurs

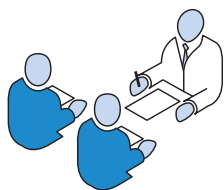
- les informer du programme de gestion des SAO
- s'informer sur les produits de substitution



Bilan des opérations

- identifier et résoudre les problèmes
- rester informé

Préparation



VOLONTÉ DE S'ENGAGER







Le succès du programme est fonction de l'engagement personnel des cadres de votre entreprise. L'élimination des SAO figure peut-être déjà dans votre déclaration d'intention sur la protection de l'environnement. Si ce n'est pas le cas, introduisez cette idée sous forme d'une simple affirmation du type:

“Nous allons chercher à réduire et même à éliminer les effets entraînés par nos activités sur la couche d'ozone de la stratosphère”.

DÉSIGNATION D'UN GROUPE DE TRAVAIL

Désigner un responsable du programme. Dans le cas d'une petite entreprise cela peut être le propriétaire ou le gérant. Dans une entreprise importante le choix peut se porter sur un groupe de travail composé de responsables des principaux départements: ils seront chargé de coordonner le programme. Mais un groupe de travail est peut-être déjà en place pour la gestion de programme général de protection de l'environnement.

Le programme de gestion des SAO suppose la coopération des cadres dirigeants provenant de divers départements, comme on le voit dans la table ci-après:

| |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|---|--|---|---|---|---|
| ménage | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| entretien | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| achats | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| transports | | ✓ | | | | ✓ |
| alimentation et boissons | ✓ | | | | ✓ | |
| réception et administration | | | | | | ✓ |

ÉTUDE DE LA RÉGLEMENTATION

Il convient de se documenter sur la réglementation nationale relative à l'élimination des SAO.

Le Protocole de Montréal réglemente l'utilisation des SAO au niveau international et les pays Parties au Protocole édictent une réglementation nationale en conformité avec les obligations du Protocole, ou parfois même plus exigeante (voir Partie V: Informations complémentaires). Il en résulte que des politiques d'élimination des SAO existent dans de nombreux pays et que votre programme d'action doit, à tout le moins, se conformer à la réglementation nationale.








On s'adressera aux services officiels compétents, au Bureau National Ozone ou à la Chambre de Commerce locale. En l'absence d'interlocuteurs, on prendra contact avec le Programme Action Ozone du PNUE IE.

RECENSEMENT DES DOMAINES UTILISANT DES SAO

Etablir à l'aide de ce formulaire une liste préliminaire précisant les domaines prioritaires concernés par votre programme d'action. Il s'agit là d'une bonne préparation avant l'étude plus détaillée qui fera l'objet de la phase suivante du programme.

Liste préliminaire

Chaque fois que la réponse est "oui" ou "je ne sais pas", une étude en profondeur s'impose.

| Secteur | Notes explicatives | Oui | Non | Je ne sais pas |
|--|---|-----|-----|----------------|
| <p>Réfrigération et climatisation</p> <p> Avez-vous des réfrigérateurs et des congélateurs utilisant des SAO comme frigorigènes?</p> <p> Avez-vous des climatiseurs dans des locaux habités utilisant des SAO comme frigorigènes?</p> <p> Avez-vous des climatiseurs dans des véhicules utilisant des SAO comme frigorigènes?</p> | <p>Les appareils sont tous munis d'une plaque d'identification indiquant le type de frigorigène utilisé ainsi que le modèle, le numéro de série et le voltage.</p> <p>Les appareils sont tous munis d'une plaque d'identification indiquant le type de frigorigène utilisé ainsi que le modèle, le numéro de série et le voltage.</p> <p>Le livre de bord du véhicule contient les informations à ce sujet.</p> | | | |
| <p> Nettoyage et dégraissage</p> <p>Les produits utilisés pour le nettoyage à sec ou autres opérations de dégraissage sont-ils à base de SAO?</p> | <p>La composition chimique est normalement indiquée sur l'étiquette du produit.</p> | | | |
| <p> Bombes aérosols</p> <p>Utilisez-vous des bombes aérosol contenant des CFC? Vérifiez le type de propulseur utilisé.</p> | <p>Le contenu de la bombe aérosol est normalement indiqué sur l'étiquette du produit. Les aérosols sans SAO portent en général l'indication: "inoffensif pour la couche d'ozone"</p> | | | |
| <p> Mousses</p> <p>Vos approvisionnements en mobilier et literie portent-ils sur des articles comportant de la mousse plastique fabriquée à l'aide de CFC?</p> | <p>S'adresser à son fournisseur pour savoir si lesdits articles contiennent du CFC.</p> | | | |
| <p> Extincteurs</p> <p>Avez-vous des extincteurs contenant des halons?</p> | <p>Si les cylindres sont jaunes ou verts, ou si l'appareil porte la marque BCF, BTM, 1211 ou 1301, c'est qu'il contient des halons</p> | | | |

INVENTAIRE DES APPAREILS ET PRODUITS CONCERNÉS

Une fois la liste préliminaire établie, il convient d'établir un inventaire des tous les appareils et produits utilisés dans les domaines concernés par le programme d'action. L'inventaire devra comporter:

- ◆ le type de produit chimique utilisé
- ◆ le fournisseur
- ◆ l'âge de l'appareil
- ◆ les états de service de l'appareil

En cas d'incertitude se référer au manuel de l'utilisateur ou s'informer auprès du constructeur ou du fournisseur.

Cet inventaire s'avérera très utile lors de la phase suivante des opérations

On trouvera ci-après un exemple d'inventaire des équipements.

Table 4 Inventaire des équipements à base de SAO:

| | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Type de matériel | Chambre froide | Climatisation intégrée | Extincteur |
| Nom du fournisseur | Réfrigération Solutions, Ltd. | Heating & Air Conditioning, Ltd. | National Fire, Inc. |
| Localisation | Cuisine principale | Salle de conférence | Réception |
| Caractéristique chimique | R-12 | R-22 | halon-1301 |
| Contenance approximative à plein (g) | 4500 | 2000 | 7700 |
| Date d'achat | 1985 | 1990 | 1987 |
| Nombre d'heures de fonctionnement | 52 000 | 23 100 | sans objet |
| Nombre d'heures restant avant amortissement | 2015 | 2010 | 2005 |
| Date dernière révision | 1/98 | app. scellé. pas de rév. possible | 5/1997 |
| A-t-on rajouté du liquide lors de la dernière révision? | 50 | - | Recharge complète |

DÉTERMINATION DES PRIORITÉS

Après avoir établi une liste préliminaire et procédé à l'inventaire des matériels, on sera en mesure de déterminer les domaines dans lesquels il convient de prendre des mesures. La priorité à donner à un domaine plutôt qu'à un autre variera selon les pays et les équipements; elle dépendra en outre:

- ◆ du nombre d'appareils en cours de fonctionnement
- ◆ du cycle de vie utile de ces appareils
- ◆ du PAO des produits chimiques utilisés
- ◆ de la réglementation nationale concernant l'élimination des SAO
- ◆ des produits de substitution disponibles et du coût qui en résulte.

La priorité doit aller à une "gestion de père de famille" en procédant régulièrement aux révisions et aux opérations d'entretien. Il faut ensuite adopter les solutions à coût nul ou faible, c'est-à-dire acheter des produits qui se substituent aux bombes aérosol à base de SAO et aux emballages en mousse.

Toute décision de conversion ou de remplacement doit tenir compte de la durée restant avant l'amortissement du matériel existant, de la possibilité de conversion de ce matériel avec des produits à faible teneur de SAO, du coût de cette opération, et enfin de celui des nouveaux matériels à SAO zéro. Ces points ont été analysés à la rubrique: "Que signifie un programme de gestion des SAO?"

Etablissement du budget

Le budget doit comporter les chapitres suivants:

- ◆ prévision de dépenses pour les produits de substitution à faible PAO ou à PAO zéro, et estimation du coût des nouveaux modèles et matériels;
- ◆ estimation des économies réalisées sur le coût de fonctionnement et d'entretien des équipements neufs ou obtenus par conversion;
- ◆ estimation du temps passé par les cadres de l'entreprise.

Les exemples de bonnes pratiques font souvent état de périodes d'amortissement consécutives à des années de dépenses lors du déroulement de leur programme de gestion des SAO.

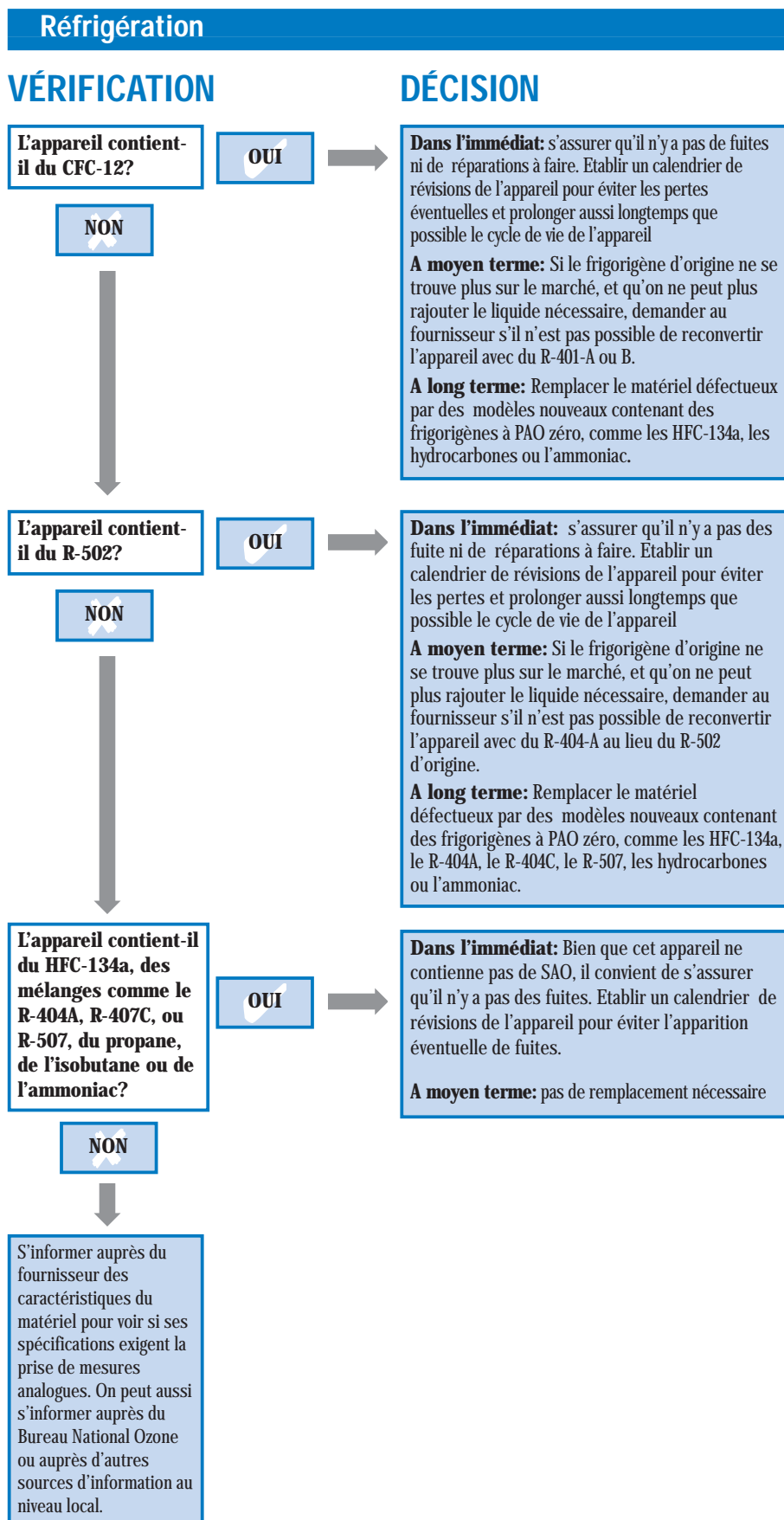
Domaines d'action

Le diagramme ci-après permet de procéder à des choix rationnels.



Réfrigération: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique

Réfrigération des aliments et des boissons, vitrines réfrigérées, congélateurs, distributeurs de glace, distributeurs de produits divers et minibars.





Climatisation dans les locaux habités: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique

Zones réservées à l'accueil du public, salles de conférences et de réunions, chambres individuelles.

Climatisation dans les locaux habités

VÉRIFICATION

L'appareil ou l'installation contiennent-ils du CFC-11 ou du CFC-12 (ce qui est le cas pour les grands appareils à eau réfrigérée)?

OUI

NON

L'appareil ou l'installation contiennent-ils du HCFC-22 (c'est le cas de la plupart des petits appareils collectifs, des petits appareils à eau réfrigérée et des grandes installations de réfrigération avec compresseurs centrifuges)?

OUI

NON

Equipements sans SAO. L'appareil ou l'installation contiennent-ils du HFC-134a, ou des mélanges à base de HFC?

OUI

NON

S'informer auprès du fournisseur des caractéristiques du matériel pour voir si ses spécifications exigent la prise de mesures analogues. On peut aussi s'informer auprès du Bureau National Ozone ou auprès d'autres sources d'information au niveau local.

DÉCISION

Dans l'immédiat: s'assurer qu'il n'y a pas de fuites ni de réparations à faire. Etablir un calendrier de révisions de l'appareil pour éviter les pertes éventuelles et prolonger aussi longtemps que possible la vie utile de l'appareil.

A moyen terme: Si le frigorigène d'origine ne se trouve plus sur le marché, et qu'on ne peut plus rajouter le liquide nécessaire lorsque se produisent des fuites du frigorigène d'origine., demander au fournisseur s'il n'est pas possible de reconverter l'appareil avec du HCFC-123 ou du HFC-134a en changeant éventuellement des pièces mécaniques.

A long terme: Remplacer le matériel défectueux par des modèles nouveaux contenant des frigorigènes à PAO zéro, comme les HFC-134a.

Dans l'immédiat: s'assurer qu'il n'y a pas de fuites ni de réparations à faire. Etablir un calendrier de révisions de l'appareil pour éviter les pertes éventuelles et prolonger aussi longtemps que possible le cycle de vie de l'appareil

A long terme: Remplacer le matériel défectueux par des modèles nouveaux contenant des frigorigènes à PAO zéro, comme les mélanges à base de HFC si l'on ne peut plus se procurer les appareils à base de HCFC-22 et/ou que la décision d'éliminer le HCFC-22 est prise pendant la durée d'amortissement prévue pour le nouveau modèle.

Dans l'immédiat: Bien que cet appareil ne contienne pas de SAO, il convient de s'assurer qu'il n'y a pas de fuites. Etablir un calendrier de révisions de l'appareil pour éviter l'apparition éventuelle de fuites.

A moyen terme: pas de remplacement nécessaire



Climatisation dans les véhicules: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique:

Climatisation dans les voitures, les autocars et les autres véhicules de transport hôteliers.

CLIMATISATION DANS LES VÉHICULES

VÉRIFICATION

L'appareil contient-il du CFC-12?

OUI

NON

L'appareil contient-il du HCFC-134a?

OUI

NON

S'informer auprès du fournisseur des caractéristiques du matériel pour voir si ses spécifications exigent la prise de mesures analogues. On peut aussi s'informer auprès du Bureau National Ozone ou d'autres sources d'information au niveau local

DÉCISION

Dans l'immédiat: s'assurer que l'appareil installé sur le véhicule n'est confié pour son entretien qu'à du personnel qualifié capable de détecter les fuites et d'éviter les pertes pendant les opérations d'entretien courant.

A moyen terme: En cas de fuites portant sur le frigorigène d'origine, interroger un technicien qualifié sur la possibilité de reconvertir l'appareil avec un mélange approprié, si la durée de vie prévue du véhicule justifie la dépense.

A long terme: N'acheter que des véhicules équipés de climatiseurs à base de HFC-134a

Dans l'immédiat: Bien que cet équipement ne contienne pas de SAO, il convient de s'assurer que l'appareil installé véhicule n'est confié pour son entretien qu'à du personnel qualifié capable de détecter les fuites et d'éviter les pertes pendant les opérations d'entretien courant.

A moyen terme: pas de remplacement nécessaire



**Nettoyage et dégraissage:
utilisations dans
l'industrie hôtelière et
touristique:**

Nettoyage à sec de vêtements
et de tissus.

NETTOYAGE ET DÉGRAISSAGE

VÉRIFICATION

L'appareil contient-il du CFC-12?

OUI

NON

S'informer auprès du fournisseur des caractéristiques du matériel pour voir si ses spécifications exigent la prise de mesures analogues. On peut aussi s'informer auprès du Bureau National Ozone ou auprès d'autres sources d'information au niveau local.

DÉCISION

Dans l'immédiat: éliminer toutes les fuites et observer les procédures recommandées d'entretien pour s'assurer de la récupération correcte du solvant et du bon fonctionnement des systèmes de recyclage. Etudier la possibilité d'utilisation de produits de substitution comme le white spirit.

Dans l'avenir: Il convient d'étudier la possibilité de sous-traiter le nettoyage à sec à des entreprises spécialisées utilisant les dernières technologies à base de produits sans SAO. Si le travail justifie l'installation de nouveaux équipements, il convient de n'acheter que des modèles à PAO zéro, et notamment d'envisager l'acquisition de procédés techniques nouveaux comme ceux du "nettoyage humide".



**Aérosols: utilisations
dans l'industrie hôtelière
et touristique:**

Bombes aérosols contenant liquides d'entretien, produits de nettoyage pour salles de bains et autres nettoyeurs de surface, peinture pour raccords, adhésifs, insecticides et autres produits phytosanitaires.

BOMBES AÉROSOLS

VÉRIFICATION

Les aérosols contiennent-ils des CFC? (consulter l'étiquette)

OUI

NON

Aucune décision à prendre

DÉCISION

Dans l'immédiat: dans la mesure du possible cesser d'utiliser les stocks existants et demander au fournisseur s'il existe une possibilité au niveau local de retourner les produits contenus dans les aérosols et de les détruire sans danger.

Dans l'avenir: Modifier les habitudes d'achat en commandant des produits de substitution sans CFC ou même des articles sans aérosols. Demander à son fournisseur des articles de substitution livrés en vrac dans des bombes rechargeables munies d'une pompe de diffusion.



Mousses: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique:

emballages alimentaires, plateaux et conteneurs, isolation des tuyaux, coussins de siège et d'appui, appuis-tête, literie et autres articles d'ameublement, isolation pour moquettes, intérieurs de voitures et d'autocars, films protecteurs pour l'alimentation.

MOUSSES

VÉRIFICATION

Y a-t-il dans ce domaine des articles qui sont fabriqués à l'aide de CFC?

OUI

NON

Aucune décision à prendre

DÉCISION

Dans l'immédiat: aucune décision à prendre en ce qui concerne les stocks existants. Procéder avec soin lors de la mise au rebut des objets utilisant comme isolant de la mousse à cellules fermées (par exemple les carcasses de réfrigérateurs)

Dans l'avenir: Modifier les habitudes d'achat pour toute nouvelle commande. Préférer les produits de substitution aux matières plastiques, en particulier les objets naturels produits localement.



Appareils de protection contre l'incendie: utilisations dans l'industrie hôtelière et touristique:

Extincteurs manuels dans les locaux habités et les véhicules, systèmes automatiques dans les immeubles

EXTINCTEURS

VÉRIFICATION

Est-ce que certains de ces appareils contiennent des halons 1211, 1301 ou 2402)?

OUI

NON

Aucune décision à prendre

DÉCISION

Dans l'immédiat: ces appareils ne sont pas nocifs pour la couche d'ozone tant qu'ils restent inutilisés. Vérifier régulièrement les extincteurs pour détecter des fuites éventuelles. On évitera de vider accidentellement les extincteurs ou de les utiliser lors des exercices de prévention contre les incendies.

Dans l'avenir: Lorsque les extincteurs sont vides ou parviennent à leur date limite d'emploi, on étudiera avec son fournisseur la possibilité de s'équiper en produits de substitution de même puissance pour la lutte contre les incendies (à base de CO₂, poudre polyvalente et mousse). Ne pas garder d'appareils en surnombre: leur contenu pourra être recyclé grâce à une banque de halons à l'échelon local. On pourra s'informer auprès du Bureau National Ozone.

Mesures d'accompagnement



INFORMATION ET FORMATION DU PERSONNEL

Information et formation du personnel

La réussite d'un programme de gestion des SAO ne peut se concevoir sans la participation du personnel. Il convient de l'informer dès le début des projets envisagés, de leur justification et du rôle qui lui revient dans la réalisation des objectifs envisagés.

Dans leur majorité les membres du personnel ont une attitude positive face à des changements de leur travail liés à des problèmes d'environnement, surtout s'ils comprennent bien l'importance que revêt leur propre contribution et s'ils savent qu'ils contribuent à une décision internationale portant sur un problème mondial d'environnement.

Il convient d'organiser une formation pour tous les membres du personnel impliqués par de nouvelles méthodes de travail, et qui ont à utiliser de nouveaux appareils et nouveaux produits chimiques. Les fournisseurs de nouveaux équipements sont généralement en mesure de dispenser des stages de formation sur place ou à distance.

Il y a lieu de communiquer périodiquement à tout le personnel des rapports intérimaires afin de maintenir leur intérêt et leur participation. Les moyens utilisés sont:

- ◆ la rédaction de bulletins d'information et l'utilisation de tableaux muraux
- ◆ les réunions du personnel
- ◆ des articles dans le journal du personnel

Ces mesures encourageront le personnel à participer activement au programme et entretiendront son enthousiasme dans la mesure où il constatera que ses efforts contribuent à l'amélioration de l'environnement. Vos employés sont souvent vos meilleurs ambassadeurs car ils sont constamment au contact de vos clients et du monde extérieur. Ils sont prêts à diffuser les bonnes nouvelles -mais aussi les mauvaises! Il est donc important qu'ils soient bien informés.

Recommandations en matière de bonnes pratiques

Dans certains hôtels on organise des concours avec des prix destinés à récompenser les membres du personnel qui ont les meilleures idées "vertes" pour l'amélioration de l'environnement. Des compagnies de tourisme intègrent le programme environnemental dans les journées d'initiation des membres du personnel, ceux-ci bénéficient, lors de leur notation, de points supplémentaires pour leur participation active aux activités consacrées à l'environnement.

Recommandations en matière de bonnes pratiques

Dans certains hôtels on distribue aux clients un bulletin d'information qui traite du programme de protection de l'environnement, présente des informations sur les problèmes environnementaux locaux et y ajoute parfois des jeux de questions et réponses.

INFORMATION DES CLIENTS SUR LES MESURES PRISES

Une fois que votre programme de gestion de l'environnement et des SAO est bien engagé, il est important d'informer vos clients de vos efforts et des résultats auxquels vous êtes parvenus. Beaucoup d'entre eux vous seront reconnaissants d'avoir adopté cette approche multiforme et vos efforts ne manqueront pas d'être récompensés. L'industrie hôtelière et touristique a été agréablement surprise de constater la réaction positive des clients face à ces activités environnementales.

Les grands voyageurs qui ont parfois entrepris de leur côté des programmes de gestion de l'environnement salueront favorablement vos efforts. Actuellement certains d'entre eux mettent au point une catégorie spéciale de destinations dites "vertes" qui bénéficient d'une présentation spéciale dans leurs brochures touristiques.

La communication de renseignements sur votre programme de gestion des SAO peut se faire par le moyen de brochures d'informations pour les clients, de vidéos, de films de télévision en circuit fermé et, dans les chambres ou encore de notices spéciales apposées sur les appareils devenus inoffensifs pour l'ozone (comme les climatiseurs et les minibars).

Quelques conseils en matière de communication

- ▶ Ne manquez pas de mentionner vos activités en matière d'environnement dans vos dépliants promotionnels et autres documents du même genre
- ▶ Ne manquez pas de présenter ces informations dans les chambres et à la réception. S'ils peuvent bien collaborer aux mesures d'économie d'énergie ou de conservation de l'eau, les clients sont en revanche en dehors du programme de gestion des SAO; cependant ils ne manqueront pas d'être impressionnés par les mesures que vous aurez prises pour la préservation de la couche d'ozone.
- ▶ Ne manquez pas de participer aux diverses réunions organisées au niveau local et d'inciter établissements scolaires et universitaires à s'impliquer dans ce combat en présentant votre programme de gestion sous forme d'étude de cas.
- ▶ Restez simple en matière de communication.
- ▶ Evitez de faire de la publicité pour vos projets et contentez-vous de parler de vos réalisations effectives. N'oubliez pas que les actions sont plus éloquentes que les paroles.
- ▶ Ne vous laissez pas aller à "en jeter plein la vue" en affirmant des choses que vous ne pouvez prouver ou dont la mise en oeuvre repose sur des mesures superficielles.

INFORMATION DES ACTIONNAIRES

Les parties prenantes, ou "actionnaires" peuvent, selon la taille de votre entreprise, comprendre votre banque, votre compagnie d'assurance, les autorités locales, la communauté locale ou des associations locales de protection de l'environnement. Chacun de ces "actionnaires" manifeste de l'intérêt pour vos réalisations en matière de protection de l'environnement et leur attitude sera d'autant plus positive à votre égard que vous les tiendrez informés des résultats obtenus.

Vous pourrez par exemple obtenir plus facilement des crédits auprès de votre banque ou des conditions favorables pour vos polices d'assurance. Vos plans éventuels d'extension recevront un accueil plus favorable de la part des autorités locales si votre entreprise est considérée comme sérieuse sur le plan de la protection de l'environnement. De même l'attitude des communautés locales et des associations de protection de l'environnement sera plus bienveillante à votre égard.



Saviez-vous que vous pouvez inciter les fournisseurs à mettre sur le marché à meilleur prix des produits de substitution inoffensifs pour l'environnement? Plusieurs compagnies touristiques ont découvert que leur politique d'achat respectueuse de l'environnement a incité les fournisseurs à proposer toute une gamme de produits et de services inoffensifs pour l'environnement à des prix compétitifs. Ces produits qui étaient achetés par l'industrie hôtelière et touristique le sont maintenant aussi par plusieurs autres entreprises commerciales ou groupes d'immeubles

Fournisseurs

Comme on l'a répété plusieurs fois dans ce Guide, la gestion des SAO suppose un dialogue actif avec vos fournisseurs et leur coopération. Il convient de les informer de votre politique de gestion des SAO et de leur demander des conseils concernant des produits de substitution. Vous pouvez par exemple leur demander des échantillons d'aérosols et d'articles contenant des mousses pour les soumettre à des tests.

Vous pouvez aussi leur demander conseil sur les produits de substitution des HCFC, soit que vous en fassiez déjà usage, soit que vous envisagiez de les adopter comme substituts des CFC.



Bilan des opérations

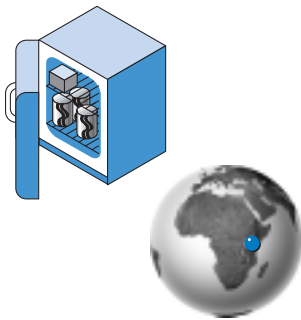
Il convient de procéder en permanence au suivi de votre programme de gestion des SAO de manière à cerner les domaines qui nécessitent des rajustements et de s'assurer que les objectifs visés sont bien réalisés. Veiller à bien noter les opérations de restriction et de conversion dès le début, ces notes seront utiles lors de l'achat de nouveaux équipements et de l'élargissement des activités.

Soyez attentifs aux modifications qui se produisent régulièrement en matière d'élimination des SAO utilisés dans votre entreprise. Il faut tenir compte du fait que la réglementation change à mesure que les possibilités de substitution deviennent plus nombreuses. N'hésitez pas à prendre contact avec votre Bureau National Ozone qui vous tiendra régulièrement informé et continuera à vous mettre au courant de l'évolution de la stratégie nationale de votre pays.

PARTIE IV: EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES

La plupart des cas qui vont suivre concernent des programmes de gestion des SAO qui ont été couronnés de succès et sont tirés des dossiers présentés à la International Hotels & Restaurants Association (IH&RA) en vue de l'attribution annuelle du prix "Green Hotelier" qui récompense une action en faveur de l'environnement. On a aussi puisé dans les études de cas en provenance de DuPont et d'Elf Atochem.

Le PNUE IE souhaiterait recevoir d'autres exemples provenant notamment de petites ou moyennes entreprises et de pays en développement; ces exemples seront publiés dans les éditions ultérieures du Guide.



RÉFRIGÉRATION

L'Hôtel Intercontinental à Nairobi (Kénya)

Au début des années 90, avant même que n'ait été édictée une réglementation nationale en matière de SAO, l'hôtel a initié un programme de gestion des SAO. La raison en était surtout la nécessité de réaménager les installations frigorifiques des chambres froides qui tombaient fréquemment en panne.

La gestion des SAO a d'abord consisté à remplacer la moitié des installations à base de CFC-12 par des appareils à base de **HCFC-22** et à remplacer les 50 pour cent restants sur une période de cinq ans.

La décision de passer au HCFC-22 a été prise pour deux raisons:

- ◆ on estimait que le HCFC-22 resterait disponible jusqu'en 2025, c'est-à-dire jusqu'au moment où les nouvelles installations auraient été amorties.
- ◆ dès maintenant le prix du HCFC-22 était au Kénya plus avantageux que celui du HFC-134a.

Parallèlement on a réalisé tant sur les installations existantes que sur les nouvelles, des améliorations techniques visant à supprimer les vibrations et donc à réduire le risque de rupture des tubulures et des fuites qui en résultent.

L'hôtel a calculé que les dépenses de la première phase seraient amorties en un peu moins de quatre ans, grâce aux économies réalisées par la suppression de postes tels que avaries de denrées alimentaires, remplacement du frigorigène et coût des réparations. A la fin de la deuxième phase qui consistait à renouveler l'ensemble du parc, l'amortissement passait à cinq ans en raison du coût d'achat des équipements.

Les minibars à base de CFC-12 ont été remplacés par des modèles à **absorption d'ammoniac**. Ils permettent des économies d'électricité de l'ordre de 60 pour cent et sont inoffensifs pour la couche d'ozone.

La chaîne des hôtels Intercontinental a entrepris un programme environnemental à l'échelle de toute la compagnie. L'hôtel de Nairobi a mis en place un programme environnemental global mettant en particulier l'accent sur les économies d'énergie. Les investissements requis par le programme de gestion des SAO ont été réalisés grâce à des économies opérées sur le programme environnemental général.

L'Ingénieur régional apporte une assistance aux hôtels de taille moyenne de la région en procédant à un partage d'expériences et à la publication de guides pratiques sur la gestion environnementale dans les hôtels.



The Fairmont Hotel à San Jose (Californie, Etats-Unis)

L'hôtel a reconverti un grand groupe refroidisseur d'eau à moyenne température en remplaçant le CFC-12 par du **R-409A (Forane®409A)**, utilisable aussi bien pour les chambres froides à accès direct que dans les armoires frigorifiques. Le R-409a étant compatible aussi bien avec les huiles minérales qu'avec l'alkylbenzène, il n'a pas été nécessaire de changer de lubrifiant. L'hôtel a de la sorte prolongé le cycle de vie des appareils d'origine, évitant d'avoir à les remplacer ce qui a permis une économie. Un autre source d'économie est liée au fait que le R-409A est meilleur marché que le CFC-12.



Welcomgroup Maurya, Sheraton Hotel & Towers à New Delhi (Inde)

Tous les minibars à base de CFC-12 installés dans les chambres d'hôtel ont été remplacés par des modèles à **absorption**. Les économies d'électricité qui en résultent s'élèvent à 50 000 kilowatts-heures par an, soit 7.000 dollars des Etats-Unis, avec un amortissement sur une période de six ans.



The Regent Hotel à Sydney (Australie)

Dans le cadre de son programme général d'économie d'énergie, l'hôtel a fait l'achat de nouveaux réfrigérateurs. En raison de nombreuses pannes de compresseurs sur les appareils existants, l'hôtel a décidé de convertir tous les systèmes de réfrigération à température moyenne, en remplaçant le CFC-12 par du **R-401A (SUVA' MP39)** et tous les systèmes à basse température en remplaçant le R-502 par du **R-404A (SUVA'HP80)**.

La conversion a consisté à changer les compresseurs et le lubrifiant, entraînant un accroissement considérable de l'efficacité du matériel. Il n'y a pas eu d'interruption du fonctionnement de l'hôtel pendant le déroulement des opérations de conversion.



The Granary Restaurant (Forte plc, devenu Granada), aéroport de Gatwick à Londres.

La chambre froide fonctionne à l'aide d'un système de réfrigération comportant deux condenseurs Prestcold MALQ 20X B1-75. Un thermostat unique maintient constamment la chambre froide à la température de -22° C.

La conversion a consisté d'abord à remplacer le R-502 utilisé à l'origine dans le système de réfrigération par du **R-404A** et du **polyolester 32S (EMKARATE[®])**. Par la suite ces produits ont été à leur tour remplacés par du **R-407A (KLEA'407A)**, considéré comme solution plus viable à long terme.

Le seul changement opéré sur le système a consisté à remplacer l'évaporateur. On a réutilisé le lubrifiant d'origine du compresseur.



Hotel DuPont à Wilmington (Delaware, Etats-Unis)

Dans le cadre d'un programme d'élimination globale du CFC à l'échelle de l'ensemble de la chaîne, l'hôtel a procédé à la conversion de tous ses 45 réfrigérateurs installés dans ses cuisines principales. Le projet a consisté à retirer les frigorigènes à base de CFC-12 et R-502 et à les remplacer par des mélanges de HCFC/HFC composés de **R-401A, R-401B, R-402A et R-402B**.

Il n'a pas été nécessaire, pendant les opérations de conversion, de procéder à la vidange du système, étant donné que les frigorigènes de substitution étaient compatibles avec les huiles minérales et l'alkylbenzène utilisés dans tous les compresseurs. Sur les 45 unités reconverties seules trois ont nécessité des modifications qui ont porté sur les valves d'expansion thermostatiques.

L'hôtel estime que l'opération de conversion a réduit la consommation d'électricité des compresseurs de 35 pour cent, avec une période d'amortissement inférieure à quatre ans. On peut attribuer le degré élevé de ces économies d'énergie à la politique très efficace de maintenance de l'hôtel qui procède notamment au nettoyage et à

l'inspection de tous les compresseurs et des systèmes annexes de refroidissement de l'eau au moins une fois par mois. Il faut dire qu'une reconversion de ce type peut à elle seule réduire la consommation d'électricité de 15 à 20 pour cent uniquement grâce au fonctionnement des compresseurs.



Emil Villa's Hick'ry Pit Restaurants (Californie, Etats-Unis)

Il s'agit d'une chaîne populaire de 12 restaurants situés dans la région de la Baie de San Francisco. Cette compagnie a converti tous ses appareils frigorifiques qui fonctionnaient au CFC-12 (chambres froides, réfrigérateurs, vitrines réfrigérées, distributeurs de glace et de boissons fraîches), soit environ 9 à 12 appareils par restaurant, et a adopté le **R-401A (SUVA' MP39)** pour les appareils fonctionnant à température moyenne et le **R-401B (SUVA'MP66)** pour les appareils fonctionnant à basse température.

D'autres systèmes à basse température fonctionnant au R-502 ont été convertis pour recevoir du **R-402A (SUVA' HP80)**.

La conversion a été réalisée sans difficulté. Il a suffi de changer le lubrifiant des compresseurs en remplaçant l'huile minérale par de l'alkylbenzène. Les CFC retirés des appareils ont été renvoyés au fabricant pour recyclage.

Les nouveaux appareils fonctionnent de manière plus efficace, ce qui a entraîné des économies d'énergie. Les réfrigérateurs parviennent plus rapidement à la température souhaitée, même pendant les grosses chaleurs



Welcomgroup Park Sheraton Hotel and Towers à Madras (Inde)

Il y avait au départ dans l'hôtel huit chambres froides et congélateurs activés par deux groupes refroidisseurs d'eau alternés fonctionnant au HCFC-22. Au bout de 15 ans de service les fuites de réfrigérant et les pannes mécaniques étaient devenues fréquentes. En outre les pièces de rechange devenaient difficiles à trouver. Ce matériel était devenu insuffisant et sa consommation d'énergie trop élevée, ce qui a décidé l'hôtel à procéder à son remplacement.

Aux huit appareils d'origine ont succédé onze nouveaux modèles, fonctionnant tous au **R-404A**. Le coût global de ces nouveaux appareils s'est élevé à 200 000 dollars des Etats-Unis. Escomptant un meilleur rendement énergétique et une diminution des avaries de denrées alimentaires, l'hôtel espère réaliser une économie de presque 40 000 dollars des Etats-Unis par an, soit un amortissement global sur cinq ans.

Les minibars à base de CFC-12 ont été remplacés par des modèles à **absorption** qui réalisent une économie de 34 pour cent en matière de consommation d'énergie.



Manele Bay Hotel à Lana'i (Hawaï, Etats-Unis)

Trois chambres froides à accès direct ont été converties sans grandes modifications d'ordre technique au **R-401A (SUVA' MP39)** à partir du CFC-12. L'huile minérale a été remplacée par de l'alkylbenzène. Si par la suite on procède à des conversions en passant du CFC-12 au **R-406A** et non plus au R-401A on n'aura plus besoin d'éliminer le lubrifiant classique.

De même on a procédé à la conversion de plusieurs réfrigérateurs en passant au **R-401B (SUVA'MP66)** à partir du CFC-12 et au **R-402A (SUVA' HP80)** à partir du R-502.

Trois distributeurs de glace Manitowoc "1200" à base de R-502 ont été convertis pour recevoir du **R-402B (SUVA' HP81)**, avec pour résultat un accroissement de 10 pour cent de la production de glace et une diminution de la facture d'électricité.



Hotel Nikko à Hong Kong (Chine)

Actuellement l'hôtel utilise divers systèmes de réfrigération et de climatisation fonctionnant à base de R-11, R-12, R-22 et de R-502. Il faut encore environ huit ans pour que cet équipement soit amorti. C'est pourquoi l'hôtel a décidé de continuer à utiliser ces appareils tout en les soumettant à une **surveillance** plus stricte. Il s'agit notamment de procéder à un entretien systématique pour éviter les fuites de liquide et d'en améliorer l'efficacité. Cette politique vise à conserver ce matériel jusqu'à son amortissement complet en conservant les réfrigérants d'origine.

À la fin de cette période le matériel sera remplacé graduellement. L'hôtel prévoit de **recupérer le frigorigène** des appareils qui seront remplacés de manière à l'utiliser pour assurer le fonctionnement de ceux qui resteront en place.

Ce qui rend possible cette stratégie c'est que la législation en vigueur se préoccupe uniquement de mettre un frein à la production des CFC mais pas à leur utilisation. Périodiquement cette stratégie est réexaminée pour tenir compte du coefficient de vétusté des équipements, des problèmes liés à leur fonctionnement et des modifications éventuelles de la réglementation en matière d'élimination des SAO.

L'hôtel a adopté un programme de gestion environnemental global qui lui a valu en 1995 le prix "Green Hotelier" attribué par la IH&RA. Ce programme comporte notamment un volet visant à rationaliser la consommation d'eau et à améliorer le rendement énergétique, ce qui a permis de réaliser des économies de 30 pour cent en matière de consommation d'eau, de 6 pour cent pour l'électricité et de 9 pour cent pour le fuel. Le directeur de l'hôtel a publié en liaison avec la Hong Kong Polytechnic University un guide intitulé *Energy and Water Conservation in Hotels* où sont présentées diverses méthodes préconisées pour les opérations d'évaluation environnementale, en se fondant sur les expériences menées à cet égard par les hôtels de Hong Kong.

Le personnel reçoit une formation visant à lui faire adopter une attitude responsable dans l'accomplissement de ses tâches quotidiennes. Les techniciens et le personnel d'entretien chargés d'améliorer l'efficacité technique de tous les équipements reçoivent également une formation spécifique.



The Imperial Queen's Park Hotel à Bangkok (Thaïlande)

Quatre systèmes de climatisation HVAC utilisant du CFC-11 ont été reconvertis à l'usage du **HCFC-123**.



Sanga Saby Conference and Study Centre à Svartsjö (Suède)

Le système de pompe à chaleur du centre a été rénové, celui qui fonctionnait aux CFC a été remplacé par des pompes plus efficaces à base de **propane**.



CLIMATISATION

Hôtel Intercontinental à Nairobi (Kenya)

Lorsque l'hôtel s'est agrandi en 1976, passant de 220 à 440 chambres, on n'a pas prévu d'accroître en même temps le système de climatisation, ce qui a donné lieu à un bon nombre de réclamations. En 1992 l'ancien système à base de CFC-12 a été remplacé par un matériel utilisant le **HCFC-22**. Tous les nouveaux groupes refroidisseurs d'eau ont été dotés de contrôles informatiques destinés à fournir une efficacité énergétique optimale, ce qui est un élément essentiel pour la gestion de l'hôtel. L'opération de remplacement a permis d'accroître l'efficacité du système de refroidissement et le degré de satisfaction des clients.

Un **système de détection des fuites à l'infrarouge** est en cours d'installation sur les machines à climatisation et à réfrigération pour un coût de 7 500 dollars des Etats-Unis.

On notera aussi que la gestion des SAO fait normalement partie de la formation de base du personnel.



ANA Hotel à Singapour

L'hôtel a investi, dans le cadre de son programme "Green & Cool", 1,8 millions de dollars singapouriens (soit environ 1,15 millions de dollars des Etats-Unis) pour l'achat de nouvelles colonnes de réfrigération et de groupes refroidisseurs d'eau centralisés pour la climatisation, utilisant le **HFC-134a**. Le rendement de ces systèmes est de 20 à 25 pour cent plus élevé que celui des équipements anciens et l'hôtel compte économiser 30 000 dollars singapouriens (environ 19 000 dollars des Etats-Unis) par an sur sa facture d'électricité.

Dans le cadre du programme "Green & Cool" on note les réalisations suivantes: chambres de repos à économie d'énergie, suites "vertes" dotées de systèmes de filtrage de l'air et de l'eau, produits biodégradables dans les salles de bains, recyclage des déchets et réutilisation de l'eau de rinçage de la blanchisserie. En 1997 l'hôtel a obtenu le prix "Greening of Business Tourism" à la 10e Exposition de l'EIBTM.



Welcomgroup Maurya, Sheraton Hotel & Towers à New Delhi (Inde)

Le système de compression réciproque d'origine, à base de CFC-12, a été remplacé par un **système d'absorption à bromure de lithium**.

Il en est résulté des économies d'électricité de 1,6 millions de kilowatts-heure par an, soit un montant de plus de 200 000 dollars des Etats-Unis. A ce rythme l'amortissement des dépenses devrait s'effectuer en moins de 1 an et demie.



Sheraton Fiji Resort à Fidji

Dans le cadre du programme général de sa chaîne, l'hôtel a éliminé les réfrigérants à base de CFC de ses deux groupes refroidisseurs d'eau pour climatisation. Il a fallu convertir le matériel fonctionnant au CFC-12 à l'utilisation du **R-134a**, changer en même temps le lubrifiant et récupérer le réfrigérant d'origine de manière à le rendre au fabricant pour recyclage. La conversion a pris trois semaines pour chaque groupe refroidisseur d'eau, à un coût de 70 000 dollars des Etats-Unis par groupe. A titre de comparaison le prix d'un groupe refroidisseur d'eau est de 200 000 dollars des Etats-Unis.



The Regent Hotel à Sydney (Australie)

L'hôtel a converti son système de climatisation HVAC à base de CFC qui datait de 14 ans en adoptant le **HCFC-123**. Les groupes refroidisseurs d'eau remis à neuf sont maintenant opérés par un réseau de systèmes intégrés qui en a amélioré le rendement, le contrôle et la fiabilité, permettant au personnel de réagir plus vite en cas de changements de température et d'intervenir par un système de commande à distance. La conversion a permis une réduction significative des coûts d'énergie et l'hôtel estime que ses dépenses seront amorties en huit ans.

Afin de réduire les émissions de CFC, de HCFC et de HFC, l'hôtel a installé un système de détection et d'alarme qui permet de repérer les fuites éventuelles de réfrigérant. L'appareil utilise un **détecteur de fuites fluorescent** de la marque Spectroline HVAC capable de détecter l'origine des fuites survenant dans le circuit de climatisation et de réfrigération et permettant de procéder plus rapidement, plus proprement et plus facilement à des réparations. Ce système fonctionne avec tous les frigorigènes courants, comme de R-134a.



AÉROSOLS

Welcomgroup Park Sheraton Hotel and Towers à Madras (Inde)

Les aérosols à propulseur à base de CFC ont été complètement éliminés de l'emploi dans cet hôtel. Le système de vaporisation de déodorants dans les chambres a été modifié, les pulvérisateurs à pompe remplaçant les aérosols à propulseur.



Sheraton Abu Dhabi Resort & Towers à Abou Dhabi (Emirats arabes unis)

Chaque fois que possible les aérosols ont été remplacés par des **bouteilles de plastique**. C'est ainsi qu'on utilise le Diversey R5A comme déodorant.



EXTINCTEURS



Welcomgroup Park Sheraton Hotel and Towers à Madras (Inde)

Tous les extincteurs à base de halon utilisés dans les bureaux ont été remplacés par des extincteurs utilisant **le CO₂ ou la poudre polyvalente**.



Welcomgroup Maurya, Sheraton Hotel & Towers à New Delhi (Inde)

Les extincteurs portatifs à base de halon-1211 ont été remplacés par des extincteurs utilisant de la poudre polyvalente.



Manele Bay Hotel à Lana'i (Hawaï, Etats-Unis)

La salle informatique où se trouvent les services centraux était protégées par un système à halon. Elle a été convertie pour utiliser une **système "Inergen"** à base de nitrogène, d'argon et de CO₂. Ce mélange gazeux est meilleur marché que le halon.



The Imperial Queen's Park Hotel à Bangkok (Thaïlande)

Les extincteurs des chambres d'hôtel a base de halon-1211 ont été remplacés par des extincteurs à **poudre polyvalente**.



Sheraton Abu Dhabi Resort & Towers à Abou Dhabi (Emirats arabes unis)

Les extincteurs à base de halon ont été supprimés et remplacés par des extincteurs au **CO₂**.

ADRESSE DES HÔTELS

ANA Hotel

Amy Ang, Public Relations Manager, 16 Nassim Hill, Singapour, 258467
fax: +65 735 3538

Granada Catering Services

Tim Gardiner, Heathrow Airport, Hounslow TW6 1PG (Royaume Uni)
fax: +44 181 564 7376

Hotel Intercontinental

Varuna Fernando, Regional Chief Engineer, PO Box 30353, Nairobi (Kénya)
fax: +254 2 210675

Hotel Nikko Hong Kong

Jean-Marie Leclercq, General Manager, 72 Mody Road, Tsimshatsui East, Kowloon, Hong Kong (Chine)
fax: +852 2311 1710

Park Sheraton Hotel & Towers

Mrs A. George, Executive Housekeeper, TTK Road, Madras, 600018 (Inde)
fax: +91 44 499 7201

Sanga Saby Kurs and Konferens

Jimmy Sjoblom, Marketing and environment, S-179 96 Svartsjo (Suède)
fax: +46 8 560 427 44

Sheraton Abu Dhabi Resort & Towers

Francesco Borrello, General Manager, PO Box 640, Abu Dhabi (Emirats arabes unis)
fax: +971 2 773333

Sheraton Fiji Resort

Natwar Patel, Chief Engineer, PO Box 9761, Nadi Airport (Fidji)
fax: +679 750 066

The Imperial Queen's Park Hotel

Charintr Siribootr, Chief Engineer, 199 Sukhumvit Soi 22, Bangkok 70170 (Thaïlande)
fax: +662 261 9530

The Lana'i Company Inc.

Gigi M. Valley, Public Relations Manager, PO Box 310, 1233 Fraser Avenue, Lana'i City, Hawaii 96763 (Etats-Unis)
fax: +1 808 565 3881

The Regent Sydney

Philip McEndrick, Director of Engineering, 199 George Street, Sydney, NSW 2000 (Australie)
fax: +61 2 9251 3682

Welcomgroup Maurya Sheraton Hotel & Towers

Mr Nakul Anand, General Manager, Diplomatic Enclave, New Delhi, 110021 (Indie)
fax: +91 11 302 3020

PARTIE V: INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Glossaire

| | |
|---|--|
| Appauvrissement de l'ozone | Processus par lequel l'ozone stratosphérique est appauvri par les produits chimiques anthropiques, ce qui conduit à en réduire la concentration. |
| Bromure de méthyl | Produit chimique composé de carbone, d'hydrogène et de brome, utilisé surtout en agriculture comme pesticide et pour fumigations, avec un degré élevé de PAO. |
| Bureau National Ozone | Bureau chargé au niveau gouvernemental de la mise en oeuvre de la stratégie nationale d'élimination des SAO. Le centre national de coordination doit être en mesure de communiquer des compléments d'informations sur les modalités d'assistance technique et financière. On peut obtenir l'adresse du Bureau National Ozone du pays concerné en s'adressant au Programme Action Ozone du PNUÉ IE. |
| Chlorofluorocarbones (CFC) | Famille de produits chimiques contenant du chlore, du fluor et du carbone, utilisés comme frigorigènes, propulseurs d'aérosols, solvants ainsi que dans la fabrication des mousses. Une des causes principales de l'appauvrissement de l'ozone. |
| Couche d'ozone | Couche constituée par une concentration relativement élevée d'ozone qui, dans la stratosphère, à une altitude située entre 10 et 50 km, filtre les radiations ultraviolettes dangereuses avant qu'elles n'atteignent la surface du globe. |
| Diméthyl éther | Propulseur inflammable couramment utilisé dans les vaporisateurs de déodorants, les laques coiffantes et les insecticides |
| Élimination | Arrêt de la production et de la consommation pour toute substance réglementée par le Protocole de Montréal. |
| Gaz à effet de serre | Gaz qui capture la chaleur dans l'atmosphère terrestre contribuant à l'effet de serre. Les CFC et les HCFC sont des gaz à effet de serre |
| Halons | Substance chimique à base de brome, proche des CFC, utilisée dans la lutte contre l'incendie, avec un degré élevé de PAO. |
| Hydrocarbones | Couramment utilisés comme produits de substitution des CFC dans les propulseurs d'aérosols. les hydrocarbones sont aussi des composés organiques volatiles et leur utilisation peut être sujette à restriction ou même à interdiction dans certains domaines. |
| Hydrochlorofluorocarbones (HCFC) | Famille de produits chimiques proches des CFC contenant de l'hydrogène ainsi que du chlore, du fluor et du carbone. La présence d'hydrogène réduit leur durée de vie dans l'atmosphère, ce qui les rend moins nocifs à long terme que les CFC. |
| Hydrofluorocarbones | Famille de produits chimiques proches des CFC contenant de l'hydrogène, du fluor et du carbone mais pas de chlore, ce qui rend ces substances inoffensives pour la couche d'ozone. |
| Méthylchloroforme | Produit chimique composé de carbone, d'hydrogène et de chlore, utilisé comme solvant et agent moussant avec un PAO égal au dixième de celui du CFC-11. |
| Ozone | Substance gazeuse dont la structure moléculaire se compose de trois atomes d'oxygène. L'ozone absorbe certaines longueurs d'ondes de la radiation UV du soleil. Gaz utile dans la stratosphère, l'ozone est dangereux pour les organismes vivants au niveau du sol. |
| Partie | Pays qui signe et/ou ratifie un instrument international par lequel il déclare accepter d'appliquer les règles qui y sont édictées. Les Parties au Protocole de Montréal sont les pays qui ont signé et ratifié le Protocole. |
| Pays de l'article 5 | Parties au Protocole de Montréal que l'on considère comme des pays en développement. Les pays de l'article 5 sont éligibles à une assistance technique et financière du Fonds multilatéral pour l'élimination de la consommation des SAO. |

| | |
|---|--|
| Pays à faible taux de consommation de SAO | Pays de l'article 5 consommant moins de 360 tonnes de SAO par an. |
| Perchloréthylène | Solvant chloré à SAO zéro, produit efficace de substitution du CFC-113 et au méthylchloroforme. Mais son utilisation comporte des risques sanitaires, ce qui nécessite de strictes mesures de précaution visant à éviter une exposition trop grande à cette substance. |
| Politique environnementale | Déclaration d'une entreprise par laquelle elle énonce ses principes et ses intentions dans le cadre de son projet environnemental général. Etablissement d'un cadre en vue de la prise de décisions et de la fixation d'objectifs et de buts environnementaux |
| Potentiel de réchauffement global (GWP) | L'impact potentiel d'un produit chimique sur le réchauffement de la planète par référence au dioxyde de carbone dont le GWP est égal à 1,0. |
| Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) | Mesure de la capacité de destruction de l'ozone stratosphérique par une substance en fonction de sa durée de vie dans l'atmosphère, de sa stabilité, de sa réactivité et de la présence d'éléments tels que le chlore ou le brome destructeurs de l'ozone. La valeur d'un PAO donné s'établit par référence au CFC-11 qui est affecté du coefficient 1,0. Si une substance a un coefficient de PAO de 0,5, cela signifie qu'à poids égal cette substance appauvrit dans un temps donné une quantité d'ozone deux fois moindre que le CFC-11. |
| Programme de gestion de l'environnement | Décisions, mesures, ressources, calendriers et responsabilités propres à la réalisation d'objectifs environnementaux donnés. |
| Protocole de Montréal | Signé en 1987, le Protocole invite les Parties à prendre des mesures de protection de la couche d'ozone par le gel, la réduction ou l'arrêt de la production et de la consommation des SAO. |
| Radiation ultraviolette | Radiation solaire de longueurs d'onde situées entre le spectre visible et les rayons X. Nocifs pour la vie terrestre, les UV-B (280-320 nm) sont pour la plupart absorbés par la couche d'ozone. |
| Réchauffement de la planète | Théorie selon laquelle les gaz à effet de serre émis par l'activité de l'homme conduisent à une modification du climat par réchauffement de l'atmosphère terrestre. Les CFC et les HCFC contribuent à l'effet de serre. |
| Stratosphère | Portion de l'atmosphère à une altitude située entre 10 et 50 km de la surface de la terre où se concentre la masse de l'ozone atmosphérique. |
| Substance appauvrissant l'ozone (SAO) | Toute substance chimique dont l'action est susceptible d'appauvrir la couche d'ozone. La plupart des SAO sont des substances réglementées au titre du Protocole de Montréal. |
| Tétrachlorure de carbone | Le CCl ₄ , utilisé comme détachant et pour la production de CFC, est une substance réglementée par le Protocole de Montréal |

Publications

On peut se procurer les publications du PNUE IE à l'adresse suivante:

SMI (Distribution Services) Ltd
PO Box 119
Stevenage
Hertfordshire SG1 4TP
Royaume Uni

télécopie: (0)44 1438 74 88 44
e-mail: anthony@smilbooks.com

Publications du Programme ActionOzone

Documents d'information générale

Le Bulletin d'information ActionOzone

Bulletin trimestriel consacré à la protection de l'ozone stratosphérique et à l'élimination des SAO. On y trouve les informations les plus récentes sur les activités de protection de l'ozone, les avancées de l'industrie, l'élimination des SAO ainsi que des dossiers sur des réalisations intéressantes. PNUE IE. Existe en anglais, arabe, chinois, espagnol, français et portugais.

Appauvrissement de la couche d'ozone: cinq étapes pour sensibiliser. Manuel destiné aux Bureaux Nationaux Ozone.

Ce manuel aidera les spécialistes des SAO à organiser des activités bien ciblées visant à sensibiliser le grand public et l'industrie aux problèmes de l'appauvrissement de l'ozone. On y trouve un schéma de planification en cinq étapes. Chacune de ces étapes est illustrée par des exemples d'activités de sensibilisation sur l'appauvrissement de l'ozone tirés de pays en développement. PNUE IE, 1996, 30 pp. Existe en anglais, arabe, chinois, espagnol, français et portugais.

Sauver la couche d'ozone: chaque initiative compte (brochure d'accompagnement)

Cette brochure sert d'accompagnement à une vidéo-cassette de 18 minutes intitulée: *Sauver la couche d'ozone: chaque initiative compte*. On y explique les raisons pour lesquelles la couche d'ozone stratosphérique est en danger, quelles sont les conséquences de l'appauvrissement de la couche d'ozone et ce qu'il est possible de faire pour remédier à cette situation. La brochure doit accroître l'efficacité de la vidéo-cassette par la présentation de matériaux à utiliser avant ou après le visionnage ou pour aider ceux qui ont à animer des groupes de discussion. PNUE IE, 1996, 30 pp. Existe en anglais, espagnol et français. 25 dollars des Etats-Unis (uniquement pour la brochure).

Brochures techniques

Les brochures techniques sur la protection de la couche d'ozone sont des publications spécialisées qui traitent de la manière de reconnaître les produits de substitution aux SAO et expliquent comment les utiliser pour faciliter l'élimination des SAO. Il s'agit de résumés des Comptes rendus du Comité du PNUE sur les options techniques, rédigés sous une forme accessible. Existe en anglais, chinois, espagnol et français.

Protéger la couche d'ozone Volume 1: Frigorigènes, 1992, PNUE IE, 40 pp., 30 dollars des Etats-Unis.

Protéger la couche d'ozone Volume 2: Solvants, revêtements et adhésifs. 1992, PNUE IE, 40 pp. 30 dollars des Etats-Unis.

Protéger la couche d'ozone Volume 3: Substances pour la lutte contre l'incendie. 1992, PNUE IE, 40 pp., 30 dollars des Etats-Unis.

Protéger la couche d'ozone Volume 4: Mousses. 1992, PNUE IE, 40 pp., 30 dollars des Etats-Unis.

Protéger la couche d'ozone Volume 5: Aérosols, agents stérilisateurs, tétrachlorure de carbone et utilisations diverses. PNUE IE, 50 pp., 30 dollars des Etats-Unis.

Cours de formation

Cours de formation à la gestion des groupes refroidisseurs d'eau et des frigorigènes

Conçu pour les Bureaux Ozone des pays en développement ce cours de formation est destiné à les aider dans leurs activités de formation pour le personnel technique de l'industrie. Existe en version anglaise, chinoise, espagnole et française. PNUE IE, 1994, 85 dollars des Etats-Unis.

Bonnes pratiques en matière de réfrigération - manuel de formation

Ce cours de formation est conçu pour les dirigeants techniques et les formateurs des instituts de formation technique des pays en développement chargés de la formation des techniciens pour les systèmes unitaires et mobiles de climatisation et pour la réfrigération. PNUE IE, 1994. Existe en anglais, chinois, espagnol et français. 80 dollars des Etats-Unis.

Saving the Ozone Layer: Guidelines for UN Offices

Mesures pratiques destinées à l'élimination de l'utilisation des SAO dans les locaux de l'Organisation des Nations Unies. Cette brochure présente un plan en cinq phases et une étude de cas portant sur les bureaux de l'ONU à Nairobi (Kenya). Elle peut présenter de l'intérêt pour des responsables de l'industrie hôtelière et touristique. UNEP IE, 1997, 24 pp.

Manuels de technologie pour la protection de la couche d'ozone

Les *Manuels de technologie pour la protection de la couche d'ozone* donnent des informations sur la manière de se procurer diverses technologies et des conseils sur le choix des substituts appropriés. N'existe qu'en anglais.

Sourcebook of Technologies for Protecting the Ozone Layer, Aerosols, Sterilants, Miscellaneous Uses and Carbon Tetrachloride, UNEP IE, révision 1996, 85 dollars des Etats-Unis

Sourcebook of Technologies for Protecting the Ozone Layer, Flexible and Rigid Foams, UNEP IE, révision 1996, 85 dollars des Etats-Unis

Sourcebook of Technologies for Protecting the Ozone Layer, Réfrigération, Air-conditioning and Heat Pumps, UNEP IE, révision 1996, 100 dollars des Etats-Unis

Sourcebook of Technologies for Protecting the Ozone Layer, Specialized Solvent Uses, UNEP IE, révision 1996, 70 dollars des Etats-Unis

Guides et principes

Practical Guide to Policy Guidelines for Industry on the Management of Phase Out of ODS

Ces principes d'action sont conçus pour les petites et moyennes entreprises, les pouvoirs publics et autres organismes des pays en développement afin de les aider à repérer les SAO dans leurs installations et de les informer sur les nouvelles méthodes et technologies de substitution. On y trouve aussi des renseignements sur les sources d'aide technique et financière. UNEP IE, 1994, n'existe qu'en anglais, 45 dollars des Etats-Unis.

Publications du Programme de Tourisme du PNUE IE :

Case Studies on Environmental Good Practice in Hotels

Cette publication présente les programmes de gestion de l'environnement de 15 chaînes et hôtels indépendants situés en Afrique, Asie, Europe et Amérique du Nord. Les domaines abordés sont la politique environnementale, la conception et la construction, l'eau, l'énergie, les déchets, les émissions, les achats, la formation et la communication. Les études de cas sont tirées des dossiers de candidatures pour le prix annuel de l'environnement de l'IH&RA.

Publication du PNUE/International Hotels & Restaurant Association (IH&RA), 1997.
250FF/50 dollars des E.U., 52 pp., (référence: UNEP IE T7)

Environmental Action Pack for Hotels

L' *Environmental Action Pack for Hotels* est un guide complet comportant des répertoires, des conseils pratiques et des exemples. On y trouve les rubriques suivantes: comment procéder à des investigations environnementales et repérer les meilleurs domaines d'action; comment prendre des décisions dans les domaines visés (eau, énergie, déchets solides, effluents et émissions, sous-traitants et fournisseurs, et suivi des opérations); enfin comment intégrer des mesures environnementales dans l'activité quotidienne.

Publication PNUE/International Hotels Association/International Hotels Environment Initiative, 1995. 200 FF/40 dollars E.U., 64 pp. (référence: UNEP-IE T5)

Adresses utiles

Adresses des services de protection de l'ozone

Secrétariat du fonds multilatéral

Dr Omar El Arini, Chief Officer
Secretariat of the Multilateral Fund for the Montreal Protocol
27th Floor, Montreal Trust Building
1800 McGill College Avenue
Montreal
Quebec H3A 6J6
Canada
téléphone: +1 514 282 1122
télécopie: +1 514 282 0068
e-mail: mleyva@unmfs.org

Agents d'exécution

Mrs Jacqueline Aloisi de Larderel, Director
Mr Rajendra Shende
UNEP IE OzonAction Programme
39-43, quai Andre Citroën
75739 Paris Cedex 15
France
téléphone: +33 1 44 37 14 50
télécopie: +33 1 44 37 14 74
e-mail: ozonaction@unep.fr
<http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Mr Frank Pinto, Principal Technical Adviser and Chief
Dr Suely Carvalho
Montreal Protocol Unit
United Nations Development Programme
1 United Nations Plaza
United Nations
New York, N.Y. 10017
Etats-Unis
téléphone: +1 212 906 5042
télécopie: +1 212 906 6947
e-mail: frank.pinto@undp.org
<http://www.undp.org/seed/eap/montreal>

Mr Angelo D'Ambrosio, Managing Director
Mr S. M. Si Ahmed
Industrial Sectors and Environment Division
United Nations Industrial Development Organization
Vienna International Centre
P.O. Box 300
A-1400 Vienna
Autriche
téléphone: +43 1 211 31 3782
télécopie: +43 1230 7449
e-mail: mwathie@unido.org

Adresses utiles

Mr Ken Newcombe
Ms Jessica Poppele
World Bank
1818 H Street N.W.
Washington, D.C. 20433
Etats-Unis
téléphone: +1 202 473 1234
télécopie: +1 202 522 3256
e-mail: knewcombe@worldbank.org

Secrétariat ozone du PNUÉ

Mr K. M. Sarma, Executive Secretary
UNEP Ozone Secretariat
PO Box 30552
Nairobi
Kénya
téléphone: +254 2 623 855
télécopie: +254 2 623 913
e-mail: madhava.sarma@unep.no
<http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/home.htm>

Gestion de l'environnement dans l'industrie hôtelière et touristique

Pour obtenir des Informations sur la gestion de l'environnement dans l'industrie hôtelière et touristique on peut s'adresser aux organismes suivants:

International Hotels and Restaurants Association
251 rue de Faubourg Saint-Martin
75010 Paris, France
télécopie: +33 1 40 36 73 30
e-mail: infos@ih-ra.com
<http://www.ih-ra.com>

International Hotels Environment Initiative
15-16 Cornwall Terrace, Regents Park
London NW1 4QP, United Kingdom
télécopie: +44 171 467 3620
e-mail: IHEI@pwblf.org.uk

EcoNET (banque de données environnementales pour l'industrie touristique, projet du World Travel and Tourisme Council, appuyé par la DG XXIII de la Commission européenne)
20 Grosvenor Place
London SW1X 7TT
Royaume-Uni
télécopie: +44 171 235 2445
e-mail: 106316.2226@compuserve.com
<http://www.wttc.org>

Pays de l'article 5 du protocole de Montréal

Les pays ci-après (liste arrêtée au 31 décembre 1997) sont visés au paragraphe 1 de l'article 5 du Protocole de Montréal et sont donc éligibles pour recevoir une aide au titre du Fonds multilatéral. Il y a dans chacun de ces pays un Bureau national Ozone ou un autre centre national de coordination destiné à venir en aide aux entreprises, y compris dans le secteur hôtelier et touristique, en matière d'élimination des SAO. Au cas où l'on ne connaîtrait pas l'adresse du Bureau national Ozone dans son pays, on est prié de s'adresser au Programme ActionOzone.

| | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| Algérie | Grenade | Philippines |
| Antigua-et-Barbuda | Guatemala | Qatar |
| Arabie saoudite | Guinée | République arabe syrienne |
| Argentine | Guyana | République centrafricaine |
| Bahamas | Honduras | République de Corée |
| Bahreïn | Iles Marshall | République démocratique du Congo |
| Bangladesh | Iles Salomon | République de Moldova |
| Barbade | Inde | République dominicaine |
| Bénin | Indonésie | République populaire démocratique de Corée |
| Bolivie | Iran (République islamique d') | République-Unie de Tanzanie |
| Bosnie-Herzégovine | Jamahiriya arabe libyenne | Roumanie |
| Botswana | Jamaïque | Sainte Lucie |
| Brésil | Jordanie | Saint-Kitts-et-Nevis |
| Brunéi Darussalam | Kénya | Saint-Vincent-et-les Grenadines |
| Burkina Faso | Kiribati | Samoa |
| Burundi | Koweït | Sénégal |
| Cameroun | Lesotho | Seychelles |
| Chili | Liban | Singapour |
| Chine | Libéria | Slovénie |
| Chypre | Madagascar | Soudan |
| Colombie | Malawi | Sri Lanka |
| Comores | Maldives | Suriname |
| Congo | Mali | Swaziland |
| Costa Rica | Malte | Tchad |
| Côte d'Ivoire | Maroc | Thaïlande |
| Croatie | Maurice | Togo |
| Cuba | Mauritanie | Trinité-et-Tobago |
| Dominique | Mexique | Tunisie |
| Egypte | Micronésie (Etats fédérés de) | Turquie |
| El Salvador | Mongolie | Tuvalu |
| Emirats arabes unis | Mozambique | Uruguay |
| Equateur | Myanmar | Vanuatu |
| Ethiopie | Namibie | Venezuela |
| Ex-République yougoslave de Macédoine | Népal | Viet Nam |
| Fidji | Nicaragua | Yémen |
| Gabon | Niger | Yougoslavie |
| Gambie | Nigéria | Zambie |
| Géorgie | Ouganda | Zimbabwe |
| Ghana | Pakistan | |
| | Panama | |
| | Papouasie-Nouvelle-Guinée | |
| | Paraguay | |
| | Pérou | |

Calendrier de l'élimination des SAO

Objectifs fixés à la 9e réunion des Parties au Protocole de Montréal (15-17 septembre 1997) pour les pays de l'article 5 et pour les autres pays.

Pays de l'article 5

| | |
|------------------------------|---|
| 1 ^{er} juillet 1999 | Gel des CFC de l'Annexe A au niveau moyen de 1995-1997 ⁷ |
| 1 ^{er} janvier 2002 | Gel des halons au niveau moyen de 1995-1997 ⁷ Gel du bromure de méthyle au niveau moyen de 1995-1998 |
| 1 ^{er} janvier 2003 | Réduction des CFC de l'Annexe A ⁷ de 50 pour cent par rapport au niveau moyen de 1995-1997 Gel du méthylchloroforme au niveau moyen de 1998-2000. |
| 1 ^{er} janvier 2005 | Réduction des halons de 50 pour cent par rapport au niveau moyen de 1995-1997. Réduction du tétrachlorure de carbone de 85 pour cent par rapport au niveau moyen de 1998-2000 Réduction de 30 pour cent du méthylchloroforme par rapport au niveau moyen de 1998-2000 |
| 1 ^{er} janvier 2007 | Réduction de 85 pour cent des CFC de l'Annexe A par rapport au niveau moyen de 1995-1997 ⁷ Réduction de 85 pour cent des CFC de l'Annexe B par rapport au niveau moyen de 1998-2000 ⁸ |
| 1 ^{er} janvier 2010 | Elimination définitive des CFC, des halons et du tétrachlorure de carbone. Réduction du méthylchloroforme de 70 pour cent par rapport au niveau moyen de 1998-2000 |
| 1 ^{er} janvier 2015 | Elimination définitive du méthylchloroforme et du bromure de méthyle |
| 1 ^{er} janvier 2016 | Gel des HCFC en prenant pour base le niveau moyen de l'année 2015 |
| 1 ^{er} janvier 2040 | Elimination définitive des HCFC |

Notes

¹ Annexe A: CFC 11, 12, 113, 114 et 115

² Annexe B: CFC 13, 111 112 211 212 213 214 215 216 et 217

³ halons 1211, 1301 et 2402

⁴ 34 hydrobromofluoro-carbones

⁵ 40 hydrochlorofluoro-carbones

⁶ Latitude laissée pour les utilisations indispensables. Consulter pour plus de renseignements le

Handbook on Essential Use Nominations du Groupe d'évaluation technique et économique du PNUE, 1994

⁷ on peut aussi utiliser pour le calcul le niveau de production de 0,3 kg par habitant s'il est inférieur

⁸ on peut aussi utiliser pour le calcul le niveau de production de 0,2 kg par habitant s'il est inférieur

Pays ne relevant pas de l'article 5

| | |
|------------------------------|--|
| 1 ^{er} juillet 1989 | Gel des CFC de l'Annexe A ¹ |
| 1 ^{er} janvier 1992 | Gel des halons |
| 1 ^{er} janvier 1993 | Réduction de 20 pour cent des CFC de l'Annexe B ² par rapport au niveau de 1989 Gel du méthylchloroforme |
| 1 ^{er} janvier 1994 | Réduction de 75 pour cent des CFC de l'Annexe B par rapport au niveau de 1989 Réduction de 75 pour cent des CFC de l'Annexe B par rapport au niveau de 1986 Elimination définitive ⁶ des halons ³ Réduction du méthylchloroforme de 50 pour cent |
| 1 ^{er} janvier 1995 | Réduction du tétrachlorure de carbone de 85 pour cent par rapport au niveau de 1989 Gel du bromure de méthyl aux niveaux de 1991 |
| 1 ^{er} janvier 1996 | Elimination définitive ⁶ des HBFC ⁴ Elimination définitive ⁶ du tétrachlorure de carbone Elimination définitive ⁶ des CFC des Annexes A et B Elimination définitive ⁶ du méthylchloroforme Gel des HCFC ⁵ à leur niveau de 1989 + 2,8 pour cent de la consommation de CFC (niveau de base) en 1989 |
| 1 ^{er} janvier 1999 | Réduction de 25 pour cent du bromure de méthyle par rapport au niveau de 1991 |
| 1 ^{er} janvier 2001 | Réduction de 50 pour cent du bromure de méthyle par rapport au niveau de 1991 |
| 1 ^{er} janvier 2003 | Réduction de 70 pour cent du bromure de méthyle par rapport aux niveaux de 1991 |
| 1 ^{er} janvier 2004 | Réduction des HCFC de 35 pour cent au-dessous du niveau de base |
| 1 ^{er} janvier 2005 | Elimination définitive du bromure de méthyle |
| 1 ^{er} janvier 2010 | Réduction de 65 pour cent des HCFC |
| 1 ^{er} janvier 2015 | Réduction de 90 pour cent des HCFC |
| 1 ^{er} janvier 2020 | Elimination définitive des HCFC, avec une latitude de 0,5 pour cent au maximum accordée jusqu'en 2030 pour utilisation avec les derniers appareils de réfrigération et de climatisation existants |

SUBSTANCES DE L'ANNEXE A: PRINCIPALES MARQUES DE FABRIQUE

On trouvera ci-après la liste des CFC figurant dans l'Annexe A du Protocole de Montréal, avec indication de leur marques déposées courantes. Pour une liste complète des ces marques déposées on est prié de s'adresser au PNUE IE.

| Formule | Appellation chimique | Marque déposées courantes |
|---------|---------------------------------|---|
| CFC-11 | trichlorofluorométhane | Asahifron R-11 TM , Genetron 11 TM , Daiflon 11 TM , Fréon-11 TM , Arcton 11 TM , Forane 11 TM , Mafron 11 TM , Korfron 11 TM |
| CFC-12 | dichlorodifluorométhane | Algofrène 12 TM , Arcton 12 TM , Asahifron R-12 TM , Asahifron R-500 TM , Daiflon 12 TM , Floron 12 TM , Forane 12 TM , Fréon-12 TM , Friogas 12 TM , Genetron 12 TM , Isceon 12 TM , Mafron 12 TM , Taisoton 12 TM |
| CFC-113 | 1, 1, 1-trichlorotrifluoréthane | Arklone L TM , Arklone P TM , Arklone |
| | 1, 1, 2-trichlorotrifluoréthane | PSM TM , Arklone K TM , Arklone EXT TM , Arklone AM TM , Arklone AS TM , Arklone W TM , Arklone AND TM , Asahifron R-113 TM , CG Triflon ES TM , CG Triflon EE TM , CG Triflon EC TM , CG Triflon FD TM , CG Triflon M TM , CG Triflon WI TM , CG Triflon MES TM , CG Triflon E35 TM , CG Triflon P TM , CG Triflon TM , CG Triflon E TM , CG Triflon C1 TM , CG Triflon A TM , CG Triflon D3 TM , CG Triflon CP TM , CG Triflon DI TM , Daiflon S3-ES TM , Daiflon S3-HN TM , Daiflon S3-MC TM , Daiflon S3-P35 TM , Daiflon S3-W6 TM , Daiflon S3-EN TM , Daiflon S3 TM , Daiflon S3-A TM , Daiflon S3-E TM , Flon Showa FS-3MS TM , Flon Showa FS-3A TM , Flon Showa FS-3M TM , Flon Showa FS-3P TM , Flon Showa FS-3E TM , Flon Showa FS-3 TM , Flon Showa FS-3D TM , Flon Showa FS-3ES TM , Flon Showa FS-3W TM , Fréon TES TM , Fréon TF TM , Fréon T-E35 TM , Fréon T-E6 TM , Fréon T-DFCX TM , Fréon TE TM , Fréon TM C TM , Fréon TM S TM , Fréon PCA TM , Fréon MCA TM , Fréon SMT TM , Fréon TA TM , Fréon T-P35 TM , Fréon T-WD602 TM , Fréon T-DFC TM , Fréon TF TM , Fréon TP35 TM , Fréon TWD 602 TM , Fréon TM S TM , Fréon TM C TM , Fréon T-DECR TM , Fréon TEST TM , Fréon MCA TM , Fréon TDF TM , Fréon T-DEC TM , Fréon SMT TM , Fréon T-DA35X TM , Fréon T-DA35 TM , Fréon TA TM , Fréon T-B1 TM , Fronsolve AES TM , Fronsolve AM TM , Fronsolve AMS TM , Fronsolve AD-7 TM , Fronsolve AE TM , Fronsolve AP TM , Fronsolve TM , Fronsolve AD-9 TM , Fronsolve AD-19 TM , Fronsolve AD-17 TM , Magicdry MD 203 TM , Magicdry MD 202 TM , Magicdry MD-E35 TM , Magicdry MD 201 TM |
| CFC-115 | monochloropentafluoréthane | Arcton 115 TM , Asahifron R-502 TM , Forane 502 TM , Fréon-502 TM |

Pour une liste plus complète voir sur l'Internet, à l'adresse:

<http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Présentation des programmes

ActionOzone et tourisme du PNUE IE

Le Programme ActionOzone

Les pays du monde entier sont préoccupés par les émissions de SAO anthropiques, tels que CFC, halons, tétrachlorure de carbone, méthylchloroforme ou bromure de méthyle qui ont pour effet d'appauvrir la couche d'ozone stratosphérique, bouclier situé autour de la Terre et qui protège la vie de la radiation ultraviolette du Soleil qui est dangereuse. Plus de 160 pays se sont engagés au titre du Protocole de Montréal à éliminer l'utilisation et la production de ces substances. Conscients des besoins particuliers des pays en développement les Parties au Protocole ont en outre créé un Fonds multilatéral et confié à des agences d'exécution le soin de fournir à ces pays une assistance technique et financière pour les aider à remplir leurs obligations découlant du traité. Le PNUE est une des agences d'exécution du Fonds, à côté du PNUD, de l'ONUDI et de la Banque mondiale.

Depuis 1991, le Programme ActionOzone du PNUE IE à Paris développe le potentiel des gouvernements (en particulier des Bureaux nationaux Ozone) et de l'industrie des pays en développement pour les aider à prendre des décisions solidement étayées sur le choix des techniques et des politiques concernant les mesures d'élimination au meilleur coût des SAO qu'il leur convient de prendre en recourant le moins possibles aux interventions extérieures. A cette fin le Programme offre un certain nombre de services répondant à des besoins définis:

Echanges d'informations

Conçus pour permettre aux décideurs des décisions solidement étayées en matière de politique et d'investissements. Les outils d'information et de gestion actuellement disponibles pour les pays en développement se composent des matériels suivants: la disquette OzonAction Information Clearinghouse (OAIC) et le site du Web mondial, un bulletin trimestriel, des publications techniques pour des secteurs précis visant à la détermination et au choix des technologies de substitution et des principes d'action.

Formation et mise en réseau

Destinés à servir de lieux d'échanges d'expériences et de savoir-faire et à tirer partie du métier des pairs et des autres experts de la communauté mondiale attachée à la protection de l'ozone. Les ateliers de formation et de mise en réseau renforcent les savoir-faire nécessaires pour la mise en oeuvre et la gestion des mesures d'élimination, et sont organisés au niveau régional (un appui est également assuré pour des activités nationales). Actuellement le Programme gère sept Réseaux régionaux et subrégionaux composés de spécialistes des SAO opérant dans plus de 80 pays, ce qui a conduit les pays membres à prendre rapidement des mesures pour l'exécution du Protocole de Montréal.

Programmes de pays et renforcement institutionnel

Destinés à appuyer la mise en oeuvre de stratégies et de programmes d'élimination des SAO sur le plan national, surtout dans les pays à faible taux de consommation de SAO. A l'heure actuelle le Programme vient en aide à 74 pays pour la mise en oeuvre de leurs Programmes de pays et exécute des projets de renforcement institutionnel dans plus de 50 pays.

Vous êtes invités à prendre contact avec nous pour mieux connaître notre programme:

Programme ActionOzone du PNUE IE
39-43 quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15
France
téléphone: +33 1 44 37 14 50
télécopie: +33 1 44 37 14 74
e-mail: ozonaction@unep.fr
<http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Le Programme Tourisme du PNUE IE

Le Programme Tourisme du PNUE IE vient en aide aux décideurs du secteur public et de l'industrie en matière de conception et de mise en oeuvre de politiques et de stratégies pour un tourisme sain sur le plan environnemental. Il a pour thèmes la gestion environnementale des complexes touristiques, la sélection d'exemples de bonnes pratiques et la conception et la gestion du tourisme dans les zones sensibles.

La plupart de ces activités sont mises en oeuvre en coopération avec les organisations internationales, les associations industrielles et les organisations non gouvernementales. Le programme d'activités comprend la publication de directives et de manuels, la diffusion des expériences couronnées de succès, l'organisation d'ateliers et de séminaires et l'animation de la tribune questions-réponses du PNUE IE.

A l'heure actuelle ces activités consistent essentiellement à réaliser une publication consacrée aux logos écologiques pour le tourisme, une brochure d'information sur le tourisme écologique et un manuel de formation à l'environnement pour les écoles hôtelières et à profil touristique.

Le PNUE IE

Le PNUE a créé en 1975 un service Industrie et Environnement (PNUE IE) chargé de réunir des représentants des gouvernements et de l'industrie dans le but de promouvoir un développement industriel environnementalement sain. Le siège du PNUE IE est à Paris. Ses objectifs sont les suivants:

- ◆ encourager la prise en compte de critères environnementaux dans les plans de développement industriels;
- ◆ faciliter la mise en oeuvre de méthodes et de principes pour la protection de l'environnement;
- ◆ favoriser en amont la protection de l'environnement par une production plus propre et par d'autres approches préventives;
- ◆ stimuler les échanges d'informations et d'expériences à l'échelle mondiale.

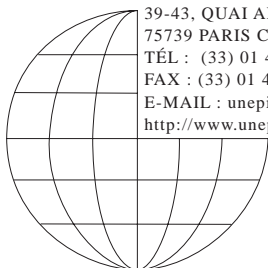
Pour réaliser ces objectifs le PNUE IE a institué des unités de programme dont les principales sont: Prévention des accidents (APELL), Produire plus propre, Energie et ActionOzone, Gestion de la Pollution industrielle et Tourisme. Le PNUE IE organise des conférences et des séminaires et mène des activités de formation et de coopération renforcées par des opérations régulières de suivi et d'évaluation. Pour favoriser le transfert d'informations et les échanges de connaissance et d'expérience, le PNUE IE s'appuie sur trois instruments complémentaires: les comptes rendus techniques, la revue trimestrielle *Industry and Environment review* et une tribune de questions-réponses.



PNUE

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT

INDUSTRIE ET ENVIRONNEMENT



39-43, QUAI ANDRÉ CITROËN
75739 PARIS CEDEX 15 - FRANCE
TÉL : (33) 01 44 37 14 50
FAX : (33) 01 44 37 14 74
E-MAIL : unepie@unep.fr
<http://www.unepie.org/home.html>