



MANUEL DE FORMATION DES AGENTS DES SERVICES DES DOUANES et DES AGENTS CHARGÉS DE L'APPLICATION DE la RÉGLEMENTATION

TROISIEME EDITION

***Protection de la couche d'ozone :
Elimination progressive des substances
appauvrissant la couche d'ozone dans
les pays en développement***

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT



Copyright ©United Nations Environment Programme, 2013

Cette publication peut être reproduite dans sa totalité ou partiellement, sous quelque forme que ce soit, à des fins pédagogiques ou pour des buts non lucratifs, sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur, à condition que la source soit mentionnée. Merci de transmettre au PNUE un exemplaire de toute publication utilisant la présente publication comme source.

La présente publication ne peut faire l'objet de vente ou être utilisée dans un but commercial quel qu'il soit sans autorisation préalable du Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Toutes les marques déposées mentionnées dans ce document sont celles des entreprises respectives.

Informations légales

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'auteur et les réviseurs du présent document ainsi que leurs employés n'avalisent pas l'exécution, la sécurité des travailleurs ou l'acceptabilité environnementale de l'une ou l'autre des options techniques ou stratégiques décrites dans le présent document.

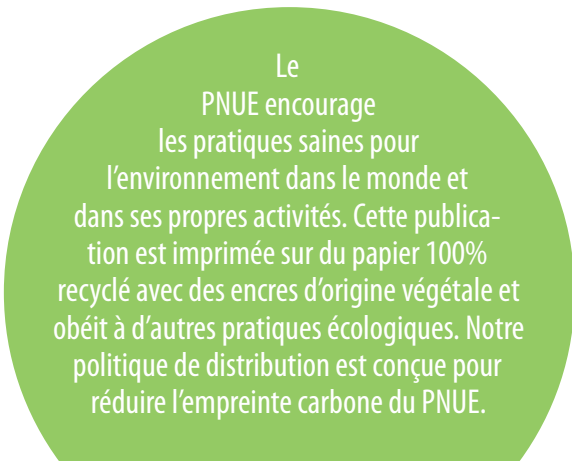
Bien que les informations contenues dans le présent document soient censées être précises, elles sont volontairement présentées sous une forme résumée et généraliste. La décision de mettre en application l'une des options présentées dans le présent document exige l'examen attentif de toute une série de paramètres spécifiques à une situation donnée, dont certains ne sont peut-être pas traités dans le document. La responsabilité de cette décision et de toutes ses conséquences incombe exclusivement à la personne ou à l'entité ayant choisi de mettre cette option en application. Le PNUE, l'auteur, les réviseurs ainsi que leurs employés n'offrent aucune garantie ou représentation, explicite ou implicite, concernant sa précision, son intégrité ou son utilité; ils déclinent en outre toute responsabilité pour les événements résultant de l'utilisation de l'information, du matériel ou des procédures ici décrites ou de la confiance qui y est mise, y compris, non exclusivement, toute revendication concernant la santé, la sécurité, les effets sur l'environnement, l'efficacité, l'exécution ou les coûts liés à la sou ce d'information.

Les réviseurs mentionnés dans le présent guide ont relu une ou plusieurs ébauches du document, mais non sa version finale. Ils ne sont pas esponsables d'une erreur quelconque éventuellement présente dans le document ou des effets pouvant résulter d'une telle erreur.

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

ISBN : 978-92-807-3523-9

Couvre : Mariangela Linoci



Le
PNUE encourage
les pratiques saines pour
l'environnement dans le monde et
dans ses propres activités. Cette publica-
tion est imprimée sur du papier 100%
recyclé avec des encres d'origine végétale et
obéit à d'autres pratiques écologiques. Notre
politique de distribution est conçue pour
réduire l'empreinte carbone du PNUE.

Manuel de Formation des Agents des Services des Douanes et des Agents Chargés de l'application de la Réglementation

TROISIEME EDITION

Protection de la couche d'ozone :
Elimination progressive des substances appauvrissant la couche d'ozone dans les pays
en développement

Programme des Nations Unies pour l'environnement
Division Technologie, Industrie & Economie
Programme ActionOzone
15 rue de Miollis
75015 Paris, France

Remerciements

Cette publication est produite par le Programme ActionOzone de la Division Technologie, Industrie et Economie du PNUE (DTIE) dans le cadre de son programme de travail sous les auspices du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal.

Le travail de recherche et d'actualisation pour cette troisième édition a été conduit par :
Dr Janusz Kozakiewicz, professeur à l'Institut de recherche en chimie industrielle, Pologne

A partir du texte original préparé par :
Mme Brittany Whiting, expert en formation en commerce international, États-Unis,
et révisé par :
Mme Sabra Ledent, Ledent Editing, Montréal, Canada

Ce projet a été dirigé par:

Mme Shamila Nair-Bedouelle, chef
Branche ActionOzone PNUE DTIE, France

M. James S. Curlin, responsable réseau et politiques
Programme ActionOzone PNUE DTIE, France

Dr Ezra Clark, administrateur programme
Programme ActionOzone, PNUE DTIE, France

M. Ruperto De Jesus, assistant programme/coordonateur projet
Programme ActionOzone PNUE DTIE, France

Mme Mugure Kibe, assistante documentation
Programme ActionOzone PNUE DTIE, France

Nous remercions tout particulièrement pour leur contribution:

Visible Earth-
National Aeronautics and Space Administration (NASA)
Catalogue des images et animations de la NASA
<http://visibleearth.nasa.gov/>

Environmental Investigation Agency (EIA)
<http://www.eia-international.org/>
Photo de couverture gracieusement fournie par l'EIA

M. Mark Bennett, directeur général adjoint
Triton Container UK, Ltd
<http://www.tritoncontainer.com/tritoncontainer/>

M. Michael Bennett, directeur
Refrigerant Reclaim Australia (RRA)
<http://www.refrigerantreclaim.com.au/>

Cette troisième édition a été corrigée par :

La Direction Contrôle et Facilitation
Organisation mondiale des douanes
Bruxelles, Belgique
Site internet : <http://www.wcoomd.org>

Bureaux régionaux du Programme d'aide à la conformité d'ActionOzone (PAC)

Mme Kakuko Nagatani-Yoshida, Asie et Pacifique (ROAP)

M. Khaled Klaly, Asie occidentale (ROWA)

Mme Artie Dubrie, Asie et Pacifique (ROAP)

M. Patrick Salifu, Afrique (ROA)

Conception et production du manuel et des supports :

M. Benjamin Walker

Touraine Design Studio

Avant-propos

Le crime contre l'environnement est un énorme « business » : un commerce international générant des milliards de dollars. Les syndicats du crime du monde entier empochent des millions de dollars chaque année en déversant des déchets dangereux, en faisant passer en contrebande des matières dangereuses interdites et en exploitant et en pratiquant le commerce illégal de ressources naturelles protégées. Le commerce international illicite de produits « potentiellement dangereux pour l'environnement », telles que les substances chimiques appauvrissant la couche d'ozone est un problème international qui menace notre environnement commun à tous, engendre des pertes de revenus pour les gouvernements et consolide les organisations criminelles. Ce type de commerce illicite sape l'efficacité des traités internationaux sur l'environnement assortis de clauses commerciales, comme le Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone.

Les criminels engagés dans la contrebande de substances chimiques appauvrissant la couche d'ozone opèrent dans toutes les régions du monde, et essayent d'esquiver les contrôles aux frontières nationales. Ce trafic annihile les efforts substantiels et les ressources financières déployés par les gouvernements, les entreprises et les individus et le temps qu'ils y consacrent, pour mettre en œuvre le traité. Dans le cadre de leur conformité au Protocole de Montréal, chaque pays Partie au traité a établi la réglementation nécessaire pour contrôler le commerce de ces substances chimiques ainsi qu'un système de contrôle et de surveillance aux frontières qui en garantit le respect. Ce sont les agents des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation, auxquels s'adresse la présente publication, qui font fonctionner le système de contrôle des importations et des exportations : ils représentent la première ligne de défense.

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement reconnaît le rôle crucial des hommes et des femmes des services des douanes et de l'application de la réglementation dans « la chaîne de la conformité et du respect de la réglementation » de chaque pays, et nous avons conscience que sans leur vigilance et leur participation active, la suite de la chaîne serait bien moins efficace. Il est vital, si nous voulons que le Protocole de Montréal soit un succès, d'équiper les personnels des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation, de leur donner l'autorité nécessaire, et de renforcer leurs compétences. C'est la raison pour laquelle le PNUE, dans le cadre de son travail sous l'égide du Fonds multilatéral à des fins de mise en œuvre du Protocole de Montréal (FML), a rédigé ce manuel de formation et conçu cette méthodologie. Dans le cadre du FML, ce sont plus de 16 000 agents des services des douanes et agents chargés de l'application de la réglementation qui sont formés par différentes agences. Un grand nombre d'entre eux l'ont été avec ce manuel par le Programme d'aide à la conformité d'ActionOzone (PAC). Il sera cependant nécessaire d'envisager des cours de remise à niveau de ces agents pour les tenir au courant des derniers développements et des problèmes nouveaux.

Cette troisième édition du manuel a été mise à jour pour refléter le rôle évolutif des agents des services des douanes et des ceux chargés de l'application de la réglementation dans leur mise en pratique des engagements inscrits dans le respect du Protocole de Montréal. Elle comprend des renseignements supplémentaires sur toutes les substances réglementées par le Protocole de Montréal, en particulier sur les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) essentiellement utilisés comme frigorigènes et agents de gonflement des mousses. Les HCFC ont remplacé les chlorofluorocarbures (CFC) éliminés au 1er janvier 2010. Les substances appauvrissant la couche d'ozone étant toutes de puissants gaz à effet de serre, la partie traitant des liens entre la raréfaction de la couche d'ozone et le réchauffement climatique a été développée pour y inclure les derniers travaux de la recherche scientifique.

Nous espérons que ce manuel aidera tous les agents des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation dans leur travail au quotidien, et les incitera à voir leur rôle traditionnel de gardien des frontières dans une nouvelle perspective, à savoir celle de protecteur de l'environnement.

Achim Steiner

Secrétaire adjoint aux Nations Unies

Directeur exécutif, Programme des Nations Unies pour l'environnement

Table des matières

Remerciements	II
Avant-propos	IV
Abréviations et acronymes courants	IX
Guide du lecteur	XI
Pourquoi ce manuel ?	XI
Comment mettre en œuvre le programme de formation ?	XI
Quel est le champ d'application du manuel ?	XII
A qui ce manuel s'adresse-t-il ?	XII
1. La couche d'ozone et les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)	1
Qu'est-ce que l'ozone ?	1
Qu'est-ce que la couche d'ozone ?	1
Pourquoi la couche d'ozone est-elle si importante ?	2
Quels sont les effets de l'appauvrissement de la couche d'ozone sur la santé humaine et l'environnement ?	2
La santé humaine	2
Les plantes et les arbres	2
Les organismes aquatiques	3
Les matériaux	3
Le smog	3
Quelle est l'épaisseur de la couche d'ozone ?	3
Qu'est-ce que le trou dans la couche d'ozone ?	4
Comment l'ozone est-il détruit ?	4
Que sont les substances appauvrissant la couche d'ozone ?	4
Quelles sont les utilisations courantes des SAO ?	5
Quelles sont les solutions de remplacement aux SAO ?	7
Comment les SAO sont-elles rejetées dans l'atmosphère ?	8
Quand la couche d'ozone se rétablira-t-elle ?	8
Quels sont les liens entre la raréfaction de l'ozone et le réchauffement climatique ?	8
Que fait-on pour protéger la couche d'ozone ?	9
2. Réaction internationale à l'appauvrissement de la couche d'ozone	10
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985	10
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone de 1987	10
Décisions	11
Principe de précaution et évolution du traité	12
Amendements et ajustements	12
Obligations des Parties au Protocole de Montréal et à ses amendements	13
Déroptions pour l'utilisation et la production de SAO	15
Réglementation des échanges commerciaux avec les non Parties	17
Réglementation des échanges commerciaux avec les Parties	19
L'Initiative Douanes vertes : une passerelle vers d'autres accords internationaux sur l'environnement	20
La Convention de Bâle	21
La CITES	22
La Convention de Rotterdam	22
La Convention sur la diversité biologique et le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques	23
L'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques	23
Contexte régional : exemples d'accords commerciaux	23

3.	Les systèmes d'octroi de licences d'importation/d'exportation pour les SAO	26
	Organisation institutionnelle et rôle des parties prenantes	26
	Les agents des douanes	26
	Le Bureau national ozone	27
	Les agences chargées de l'octroi des licences	28
	Le ministère du Commerce ou de l'Industrie	28
	L'inspection environnementale	28
	Le Bureau des pesticides	28
	Le Bureau des normes	28
	Le ministère de la Justice	29
	Le laboratoire gouvernemental	29
	La police et la garde-côtière	29
	Les associations ou représentants de l'industrie et du commerce	29
	Comités nationaux sur l'ozone ou sur le climat	29
	Le grand public	29
	Systèmes d'octroi de licences d'importation et d'exportation	29
	Application et sanctions	32
	Les saisies de SAO et de matériels/d'équipements contenant des SAO	33
	Enregistrement, gestion et communication des données	34
	Surveillance et évaluation	36
	Situations spécifiques de non déclaration	36
4.	Sécurité et SAO	37
	Sécurité et Substances spécifiques	37
	Les frigorigènes	37
	Les agents de mousse	38
	Le bromure de méthyle	38
	Les halons	39
	Le tétrachlorure de carbone et le méthyl chloroforme	40
	Techniques pour manipuler les SAO en toute sécurité	40
	Prélèvement d'échantillons pour l'analyse chimique	40
	Les contenants sous pression	40
	A faire et à ne pas faire	40
	Fiches internationales de sécurité pour les substances chimiques	41
5.	Empêcher le commerce illicite des SAO	44
	Pourquoi existe-t-il de la contrebande ?	44
	Les tendances du commerce illicite des SAO	47
	Les HCFC : une histoire qui se répète ?	48
	Des CFC et des HCFC faussement étiquetés comme des HFC	48
	L'élimination progressive du CTC et du TCA	49
	La contrebande de bromure de méthyle	50
	Les techniques de contrebande	50
	La contrebande de plein-jour (« front door »)	56
	Fausse factures	56
	Zones de libre-échange	56
	Déclaration de SAO comme du matériel	56
	Méthodes de vérification	57
	Evaluation des profils de risque	57
	Le renseignement	57
	Vérification des documents	58
	Inspection des marchandises	60
	La liste de vérification pour les douanes	60

6.	Appellations, étiquetage et emballage des SAO	64
	Les Codes douaniers du Système harmonisé (SH)	64
	Aperçu sur les codes du SH	65
	Codes du SH pour les mélanges à base de SAO	66
	Codes du SH pour les produits susceptibles de contenir des SAO ou dépendants des SAO	67
	Les codes de la NC	67
	Aperçu des noms des SAO	67
	Les groupes de sécurité ASHRAE pour les frigorigènes	69
	Étiquetage et emballage des SAO	69
	Codes de couleur AHRI	74
7.	Identification des SAO et des produits contenant des SAO	75
	Identificateurs/analyseurs de frigorigènes	76
	Conseils pour utiliser un identificateur de frigorigènes	77
	Mesure de la pression et de la température	78
	Les détecteurs de fuite	78
	L'analyse chimique pour le bromure de méthyle, le CTC et d'autres SAO	79
	Analyse chimique des SAO contenues dans les mousses	79
8.	Préparation à l'étape II de la formation douanière	81
	Les outils de formation	82
	Contrôler, évaluer et garantir la pérennité de la formation douanière	83
	Liste de vérification pour la préparation des ateliers	85
	Techniques interactives de formation	88
	Qu'est-ce qui fait l'efficacité d'un formateur ?	89
9.	Encourager la coopération dans la lutte contre le commerce illicite de SAO	92
	La coopération internationale	92
	L'Organisation mondiale des douanes	92
	Le Réseau douanier de lutte contre la fraude (CEN)	92
	Les Bureaux régionaux de liaison (BRLR)	93
	Le Bureau régional pour le renforcement des capacités (BRRC)	93
	La Stratégie mondiale en matière d'information et de renseignement et les Indicateurs d'évaluation des risques (SRA)	93
	Le Système harmonisé (SH)	94
	L'Organisation mondiale du commerce (OMC)	95
	L'Organisation internationale de la police criminelle (Interpol)	95
	La coopération régionale	96
	Le Forum des partenaires régionaux sur la lutte contre la criminalité liée à l'environnement	96
	Le projet de Bureau de liaison transfrontière (BLO) de l'ONUDD	97
	Région Asie Pacifique	97
	Amérique du Nord	98
	Région Amérique latine et Caraïbes (LAC)	98
	La coopération nationale : mission d'éducation des parties prenantes et échanges d'informations	98
	Mission d'éducation des parties prenantes	98
	Médiatisation	99
	Echange d'informations	99
	Procédure informelle de consentement préalable d'échange d'informations sur le commerce des SAO	99

Annexe A : Glossaire	102
Annexe B : Informations sur les SAO	107
Annexe B.1 : Quick Tool (outil de référence rapide) de l'agent des douanes pour vérifier les SAO, y compris les codes SH 2012	108
Annexe B.2 : SAO réglementées et les moyens de les identifier, y compris les codes SH 2012	111
Annexe B.3 : Codes de classification SH pour les mélanges contenant des SAO	116
Annexe B.4 : Codes de classification SH pour certains produits susceptibles de contenir des SAO ou tributaires des SAO	117
Annexe B.5 : Mélanges de frigorigènes et autres mélanges contenant des SAO, les plus couramment utilisés	121
Annexe B.6 : Tableaux de température/pression pour identifier les réfrigérants (°Celsius/°Fahrenheit/unité de mesure p.s.i.)	123
Annexe C : Fiches internationales de sécurité des produits chimiques	124
Annexe C1 : TRICHLOROFLUOROMETHANE : CFC-11	125
Annexe C2 : DICHLOROFLUOROMETHANE : CFC- 12	126
Annexe C3 : CHLOROTRIFLUOROMETHANE : CFC-13	127
Annexe C4 : CHLORODIFLUOROMETHANE : HCFC-22	128
Annexe C5 : DICHLOROFLUROETHANE : HCFC-141b	129
Annexe C6 : 2,2-DICHLORO111TRIFLUOROETHANE : HCFC-123	130
Annexe C7 : 1,1,2-TRICHLORO122TRIFLUOROETHANE : CFC-113	131
Annexe C8 : CHLOROPENTAFLUROETHANE : CFC-115	132
Annexe C9 : BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE : Halon 1211	133
Annexe C10 : BROMOTRIFLUOROMETHANE : Halon 1301	134
Annexe C11 : TETRACHLORURE DE CARBONE	135
Annexe C12 : TRICHLOROETHANE : Méthyle chloroforme	136
Annexe C13 : BROMURE DE METHYLE	137
Annexe C14 : TETRAFLUROETHANE : HFC-134a	138
Annexe C15 : ISOBUTANE	139
Annexe C16 : CYCLOPENTANE	140
Annexe C17: n-PENTANE	141
Annexe C18 : PROPANE	142
Annexe D : Composantes du programme de formation douanière	143
Annexe D1 : Note conceptuelle générale pour la formation douanière	144
Annexe D2 : Ordre du jour indicatif (3 jours) pour l'étape I de la formation	150
Annexe D3 : Ordre du jour indicatif pour l'étape II de l'atelier (1 journée)	154
Annexe D4 : Ordre du jour indicatif pour la formation de 5 jours combinant les étapes I et II	156
Annexe D5 : Ordre du jour indicatif pour une session d'information générale pour les cadres des services des douanes	162
Annexe D6 : Modèle de stratégie de formation pour les agents de l'application de la réglementation dans le cadre du PGEH	163
Annexe D7 : Session indicative en petits groupes pendant l'atelier de formation des formateurs	169
Annexe D8 : Formulaire général de rapport sur la session en petits groupes	161
Annexe D9 : Certificat général de participation	172
Annexe D10 : Questionnaire d'évaluation général	173
Annexe D11 : Etudes de cas générales pour les inspecteurs des douanes	174
Annexe E : Transparents	176
Annexe F : Autres documents de référence et sites Internet	212
Annexe G : Le Programme ActionOzone	214
Annexe H : Contacts utiles et adresses	215
Gardons à l'esprit que...	218

Abréviations courantes et acronymes

ADN	Acide désoxyribonucléique
AME	Accord multilatéral sur l'environnement
AHRI	Air-Conditioning, Heating and Refrigeration Institute (États-Unis)
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers
BLO	Bureau de liaison des frontières (ONUDC)
BM	Banque mondiale
BM	Bromure de méthyle
BNO	Bureau national ozone
BRLR	Bureau régional de liaison
BRRC	Bureau régional pour le renforcement des capacités (OMD)
CAC	Convention sur les armes chimiques
CAS	Chemical Abstracts Service
CDB	Convention sur la biodiversité
CEIT	Pays à économie en transition
CEN	Réseau douanier de lutte contre la fraude
CFC	Chlorofluorocarbon
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction
CUE	Dérogation pour utilisation critique
DELC	Division du Droit environnemental et des conventions (PNUE)
DTIE PNUE	Division Technologie, Industrie et Economie du PNUE
EIA	Agence d'investigation environnementale
FC	Fluorocarbure (= perfluorocarbure)
FML	Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone
GES	Gaz à effet de serre
HBFC	Hydrobromofluorocarbure
HC	Hydrocarbure
HCFC	Hydrochlorofluorocarbure
HFC	Hydrofluorocarbure
HFO	Hydrofluoroléfi
iPIC	Procédure informelle de consentement préalable
ISO	Organisation internationale de normalisation
MCF	Méthyle chloroforme
MDI	Inhalateur-doseur (metered-dose inhaler)
MOP	Réunion des Parties au Protocole de Montréal
OIAC	Organisation pour l'interdiction des armes chimiques
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMD	Organisation mondiale des douanes
ONG	Organisation non gouvernementale

ONU	Organisation des Nations Unies
ONUDC	Office des Nations Unies contre la drogue et le crim
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
OVM	Organisme vivant modifi
PAO	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone
PFC	Perfluorocarbur
PGFF	Plan de gestion des fluides frigorigènes (stratégie pour éliminer l'utilisation des frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone)
PGEF	Plan de gestion de l'élimination final
PGEH	Plan de gestion de l'élimination des HCFC
PIC	Procédure de consentement préalable
PM	Protocole de Montréal
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PNUE ROAP	Bureau régional pour l'Asie et le Pacifique du PNU
POP	Polluant organique persistant
PRP	Potentiel de réchauffement planétaire
PU	Polyuréthane
QPE	Quarantaine et pré-expédition
SAO	Substance appauvrissant la couche d'ozone (= substance chimique réglementée par le Protocole de Montréal)
SH	Système harmonisé de description et de codification des marchandises (connu sous le nom de « Système harmonisé », le système international de nomenclature des douanes)
TCA	1,1,1-trichloroéthane (aussi appelé MCF ou méthyle chloroforme)
TCC	Tétrachlorure de carbone
UV	Ultraviolet (radiation)
XPS	Mousse de polystyrène extrudé

Guide du lecteur

Pourquoi ce guide ?

En 1987, le Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone a marqué le point de départ, avec la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, d'une coopération internationale visant à protéger la couche d'ozone stratosphérique.

Toutes les Parties au Protocole de Montréal (conformément aux amendements et ajustements ultérieurs) se sont engagées à éliminer la production et la consommation de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO), et plus particulièrement les chlorofluorocarbures (CFC), les hydrochlorofluorocarbures (HCFC), les halons, les hydrobromofluorocarbures (HBFC), le bromure de méthyle (MB), le tétrachlorure de carbone (CTC), le méthyle chloroforme (TCA) et le bromochlorométhane. Dans les pays développés, la production et la consommation de toutes les SAO autres que les HCFC ont été éliminées, exception faite de quelques utilisations exemptées. Les pays en développement peuvent produire et consommer des CFC, des halons, des HBFC, et du CTC pour des utilisations exemptées uniquement, mais restent autorisés à produire et consommer du MB, du TCA et des HCFC.

En 2011 la production et la consommation mondiale de toutes les SAO s'élevaient à 40 000 tonnes ODP, ce qui implique que de grandes quantités continuent d'être échangées de par le monde. Le contrôle du commerce des SAO reste donc un élément crucial pour assurer la conformité avec les clauses du Protocole de Montréal.

La plupart des pays en développement sont des importateurs de SAO, ils n'en produisent ou n'en fabriquent pas eux-mêmes. Aux fins de garantir le respect du calendrier d'élimination des SAO du Protocole, toutes les Parties sont dans l'obligation de mettre en place un système d'octroi des licences pour l'importation et l'exportation (y compris la réexportation) des SAO afin d'aider à contrôler et à surveiller les quantités de ces substances qui entrent dans leur pays ou en sortent.

La réussite de la mise en œuvre d'un système d'octroi dépend de la qualité de la formation des agents de douane et des agents chargés de l'application de la réglementation. Ils doivent être en mesure d'identifier les substances réglementées, de faciliter leur entrée légale sur le territoire et d'en diminuer le commerce illicite.

Ce manuel de formation fournit les directives et les renseignements nécessaires à la mise en œuvre de programmes de formation pour les agents des services de douane et des agents chargés de l'application de la réglementation dans les pays en développement. Le Plan de gestion pour l'élimination des HCFC (PGEH) de chaque pays inclura également des composantes pour la formation des douanes et des agents chargés de l'application de la réglementation et pourront servir de références.

Comment mettre en œuvre le programme de formation ?

La méthodologie adoptée pourra être adaptée en fonction des besoins de chaque pays. L'approche suivante est recommandée :

Le programme de formation est conçu de façon à être mis en œuvre en trois étapes :

- Etape I : formation des formateurs des agents des douanes et des agents chargés de l'application de la réglementation
- Etape II : formation des agents des douanes et de des agents chargés de l'application de la réglementation
- Etape III : suivi et évaluation, et assurer la continuité de la formation

Afin de maintenir le cap et de ne pas perdre les résultats acquis à l'étape I, les pays doivent veiller à planifier les étapes I et II à intervalles rapprochés. Idéalement, le programme de formation devrait être intégré au programme national de formation des douaniers, car en raison du roulement du personnel, habituel dans les services des douanes, il faudrait que tous les nouveaux agents des douanes puissent bénéficier de ce type de formation. Le contenu du programme de formation des douanes devrait avoir pour objectif le renforcement des capacités des formateurs afin d'assurer la continuité de la formation. Il serait également préférable tant que possible, que la formation puisse toucher l'ensemble des services chargés de l'application de la réglementation, et qu'elle soit institutionnalisée afin d'inclure les jeunes agents, les officiers et officiers de haut rang.

D'autres approches sont envisageables autre que celle en trois étapes décrites ci-dessus. Voir par exemple à l'annexe D-6 une autre alternative (Stratégie de formation pour agents dans le cadre du PGEH, développée par le ROAP).

Champ d'application du manuel

Le manuel est destiné à être utilisé pour la formation douanière liée au Protocole de Montréal dans les pays en développement qui ont approuvé une formation dans ce domaine dans le cadre de leur plan de gestion d'élimination des HCFC (PGEH) et d'autres plans d'élimination des SAO.

Il est conçu pour les programmes de formation en plusieurs étapes qui s'inspirent de la formule formation des formateurs. Il soutient l'étape I, formation des formateurs des agents des douanes, et l'étape II, formation des agents des douanes.

Le manuel met l'accent sur l'identification des SAO, des mélanges contenant des SAO, des produits contenant des SAO et du matériel dont le fonctionnement continu dépend de l'utilisation des SAO ; sur les diverses méthodes de contrebande ; et les efforts de la communauté internationale pour lutter contre le commerce illicite de SAO. Des renseignements sur les solutions de remplacement aux SAO sont également inclus, car les SAO sont aussi souvent vendues sous le nom de produits de remplacement et de produits chimiques alternatifs.

L'accent est mis plus particulièrement sur les frigorigènes HCFC et les agents de gonflement des mousses, qui représentent actuellement la majorité des SAO consommées dans les pays en développement. Sont ajoutées des informations sur le bromure de méthyle et le tétrachlorure de carbone, car leur commerce illicite est susceptible d'augmenter dans les années.

A qui le manuel est-il destiné ?

Les agences d'exécution et bilatérales sous l'égide du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal devraient utiliser le manuel pour préparer et mettre en œuvre l'étape I (formation des formateurs) des programmes de formation des agents des douanes. Des composantes générales communes pour les ateliers, y compris une note conceptuelle, l'ordre du jour du programme, un questionnaire d'évaluation et des transparents sont également fournis dans le manuel.

Les formateurs internationaux en douane devraient utiliser le manuel comme matériel de formation pour la phase I du programme de formation en conjonction avec le PGEH du pays.

Les formateurs en douane qualifiés l'utiliseront comme un document de référence pour créer un module de formation spécifique à leur pays, pour l'étape II du programme de formation qui couvre la formation des autres agents des douanes et des agents chargés de l'application de la réglementation dans le pays.

Le public cible du programme de formation regroupe les formateurs en douane, les agents des douanes et les agents chargés de l'application de la réglementation ainsi que d'autres parties prenantes engagées dans le fonctionnement de la conformité et du respect au système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO.

Contenu du manuel

Le chapitre 1 est une introduction sur la couche d'ozone, explique ses effets bénéfiques sur les êtres vivants de la planète et les problèmes que pose sa raréfaction pour la santé humaine et l'environnement. Cette section définit et décrit les substances appauvrissant la couche d'ozone et leurs utilisations, ainsi que la relation entre la raréfaction de la couche d'ozone et le réchauffement climatique.

Le chapitre 2 dresse l'historique des traités sur l'ozone et explique les obligations et les calendriers d'élimination des Parties au Protocole de Montréal et à ses amendements, les utilisations de SAO faisant l'objet de dérogation et l'interdiction du commerce avec les Etats non Parties au Protocole de Montréal, ainsi que des questions transversales recoupant d'autres accords internationaux sur l'environnement.

Le chapitre 3 décrit le rôle des autorités douanières et des parties prenantes nationales dans la mise en vigueur du système d'octroi de licences d'importation et d'exportation et les composantes de ce système. On y trouve également des informations sur comment gérer une saisie de SAO, sur la collecte et le partage d'informations.

Le chapitre 4 fournit des renseignements sur la sécurité des SAO pour les agents des douanes et contient une liste de vérification conçue pour les agents des douanes chargés de l'identification, de la manipulation, du transport ou de l'entreposage des SAO.

Le chapitre 5 traite du commerce illicite, des différentes méthodes de contrebande et des méthodes de vérification pour prévenir le commerce illicite. Il contient une liste de vérification à utiliser par les agents des douanes lors de l'inspection des expéditions de SAO.

Le chapitre 6 porte sur l'identification des SAO, des mélanges contenant des SAO, et des produits contenant des SAO, à partir des noms, de l'étiquetage et de l'emballage, y compris des codes du Système harmonisé, des numéros de registre CAS, des numéros d'identification de l'ASHRAE et de l'ONU et, dans une certaine mesure, des codes de couleurs.

Le chapitre 7 décrit les diverses méthodes employées pour identifier les SAO, y compris les identificateurs de frigorigènes, la mesure de la température et de la pression, les détecteurs de fuite et le prélèvement d'échantillons.

Le chapitre 8 conseille les formateurs locaux sur la façon d'organiser l'étape II de la formation, sur les supports de formation à utiliser et sur comment être un formateur efficace. Le concept de la formation et le rôle des organisateurs et des formateurs locaux y sont également expliqués.

Le chapitre 9 cite des exemples de coopération aux niveaux international, régional et national visant à contrôler le commerce et à lutter contre le commerce illicite des substances appauvrissant la couche d'ozone.

Les annexes contiennent d'autres documents de référence et ressources utiles, y compris des supports généraux et communs de formation, comme des notes conceptuelles, des ordres du jour et des études de cas, ainsi que des transparents à utiliser pendant l'étape II. On y trouve aussi des fiches sur la sécurité des SAO.

Outils d'apprentissage complémentaires

Ressources vidéo

Six vidéos sont disponibles pour compléter certaines parties du manuel de formation :

- Vidéo 1 : vidéo de la NASA sur la formation de l'ozone « Ozone Creation »
- Vidéo 2 : vidéo de la NASA sur la destruction de l'ozone « Ozone Destruction »
- Vidéo 3 : vidéo du PNUE « The Antarctic Ozone Hole: From Discovery to Recovery, A Scientific Journey »
- Vidéo 4 : vidéo du PNUE « Rien à déclarer : bonnes pratiques douanières pour sauver la couche d'ozone »
- Vidéo 5: vidéo de l'EIA « Combating the Illegal Trade in Ozone Depleting Substances: A Guide for Enforcement Officer »
- Vidéo 6 : vidéo du PNUE « Protecting our Atmosphere for Generations to Come : 25 Years of the Montreal Protocol »
- Vidéo 7 : vidéo du PNUE « The Arctic and the Ozone Layer: Stabilizing our Environment and Climate »

Affiche douanière

L'affiche incluse dans le manuel peut servir à sensibiliser davantage les agents des douanes. C'est aussi un outil de référence utile pour les agents des douanes, car elle rappelle la liste des éléments à vérifier lors de l'inspection d'expéditions de SAO, les diverses techniques de contrebande et comprend le Quick Tool de l'agent des douanes – voir ci-après.

Quick Tool de l'agent des douanes pour vérifier les SA

Le Quick Tool, cet outil de référence rapide, peut être utilisé sur le terrain par les douaniers pour obtenir des informations clés sur les SAO, y compris les noms, les codes SH, les informations sécuritaires et les pays producteurs. Cet outil a été conçu par le Programme d'aide à la conformité du PNUE en Asie occidentale et ponctuellement révisé en complément de la troisième édition du manuel de formation des douanes.

Stratégies de mise en œuvre pour lutter contre le commerce illicite de HCFC et du bromure de méthyle

Publication du PNUE DTIE disponible sur :

http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7622-e-Enforcement_Stratgies_Illegal_Trade_HCFCs.pdf

Evaluation des risques de commerce illicite de HCFC

Publication du PNUE DTIE disponible sur : http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7507-e-risk_assessment.pdf

Base de données des appellations commerciales

La base de données des appellations commerciales fournit les informations récentes sur les substances appauvrissant la couche d'ozone, y compris les noms des fabricants, les pays d'origine, les codes SH et le potentiel d'appauvrissement de l'ozone ainsi que des informations sur les gaz à effet de serre (<http://www.unep.fr/ozonaction/information/tradenames/main.asp>).

Etudes de cas pour les officiers des douane

Les études de cas figurant à l'annexe D.11 sont adaptables à chaque pays, il suffit d'y ajouter des noms, des lieux et des organisations correspondants.

Transparents

Les transparents de l'annexe E constituent un outil visuel important pour la formation.

Matériel de démonstration

Des spécimens de contenants de SAO (en particulier des bouteilles de frigorigènes) et d'emballage et de conditionnement de SAO, ainsi que des produits et du matériel contenant des SAO seront exposés pendant la durée de la formation et serviront aux exercices pratiques.

Exposition de documents

Pendant la durée de la formation, les documents de référence seront exposés, comme par exemple des fiches d'information sur les SAO, des documents sur le système d'octroi de licences et sur les efforts régionaux de coopération. Ces documents sont des outils utiles qui donnent des informations détaillées sur les SAO.

Questionnaire d'évaluation

Les questionnaires dûment rendus au formateur ou au PNUE DTIE permettront d'améliorer les supports de formation et l'organisation même de l'atelier.

Glossaire

Une liste des abréviations et acronymes figure dans l'introduction, et un glossaire est inclus à l'annexe A.

Vérification des connaissances

A la fin de chaque chapitre, une série de questions clés aideront le lecteur à tester ses connaissances sur les questions traitées dans le chapitre.

Internet

Le manuel et ses outils complémentaires sont disponibles en format électronique sur le site Internet du Programme ActionOzone du PNUE DTIE. Ils sont également disponibles en format PAO de qualité. Le PNUE encourage les services nationaux des douanes à traduire, adapter ou utiliser, comme ils l'entendront, ce matériel de formation. Des renseignements complémentaires sont disponibles à l'adresse suivante :

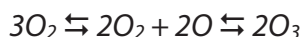
<http://www.uneptie.org/ozonaction/topics/customs.htm>

1

La couche d'ozone et les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)

Qu'est-ce que l'ozone ?

L'ozone est un gaz composé de molécules d'ozone (O₃) contenant trois atomes d'oxygène. Les molécules d'oxygène (O₂) présentes dans l'air que nous respirons contiennent seulement deux atomes d'oxygène. Les molécules d'ozone se forment à la suite d'une réaction photochimique qui peut être simplifiée comme suit :



Les molécules d'oxygène réagissent pour former des molécules d'ozone, et en même temps, les molécules d'ozone réagissent pour former des molécules d'oxygène. Si le nombre de molécules d'ozone qui se forment est identique au nombre de molécules d'ozone qui se décomposent, il s'agit d'une réaction en équilibre dynamique. Étant donnée la grande fragilité de cet équilibre, toute ingérence risque d'endommager le processus naturel de formation et de décomposition de l'ozone, ce qui en retour peut avoir de graves conséquences pour la vie sur Terre.

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

Le terme couche d'ozone est utilisé pour décrire la zone de plus forte concentration de molécules d'ozone dans la stratosphère. Cette couche d'une épaisseur de 10 à 20 km, enveloppe le globe terrestre comme dans une bulle et sert de filtre contre le rayonnement ultraviolet (UV-B) nocif d'origine solaire.

La stratosphère est la région de l'atmosphère située immédiatement au-dessus de la troposphère. Elle commence à une distance de 10 à 20 km au-dessus de la surface terrestre et s'élève à une altitude de 40 à 50 km. La figure 1-1 représente les différentes couches de l'atmosphère terrestre.



Vidéo 1 : vidéo de la NASA sur la formation de l'ozone « Ozone Creation »

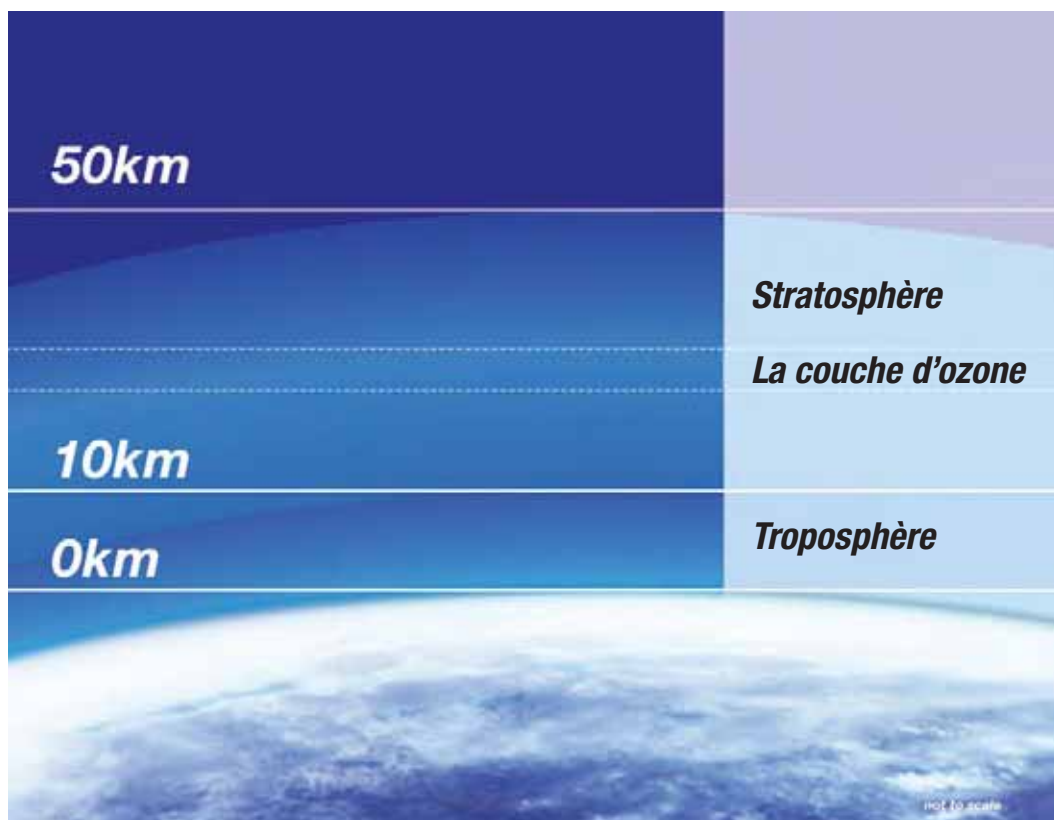


Figure 1-1 : Les couches de l'atmosphère terrestre

Pourquoi la couche d'ozone est-elle si importante ?

La couche d'ozone est essentielle à la vie sur Terre car elle sert de filtre contre le rayonnement des UV-B, qui a des conséquences graves pour la santé humaine et l'environnement.

Si les molécules d'ozone sont détruites plus rapidement qu'elles ne peuvent être remplacées par de nouvelles molécules d'ozone d'origine naturelle, il en résulte un déficit en ozone. L'appauvrissement de la couche d'ozone entraîne la diminution de sa capacité de protection et donc une plus grande exposition de la surface de la Terre au rayonnement UV-B.

Les scientifiques classent le rayonnement UV en trois types ou bandes : UV-A, UV-B et UV-C. Les UV-C ne parviennent pas jusqu'à la surface de la Terre, les UV-B sont partiellement filtrés par la couche d'ozone et les UV-A ne sont pas du tout filtrés. Toutefois, ce sont les rayons UV-B qui sont principalement responsables des effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement.

Quels sont les effets de l'appauvrissement de la couche d'ozone sur la santé humaine et l'environnement ?

La santé humaine

L'exposition accrue au rayonnement UV-B en altérant l'ADN, entraîne l'immunodépression. Il en résulte une augmentation des cas de maladies infectieuses ainsi que des effets nuisibles pour les programmes d'inoculation. Les rayons UV-B peuvent être à l'origine de cancers de la peau, avec mélanome bénin (le moins dangereux) et avec mélanome malin, qui est virulent.

L'exposition accrue aux rayons UV-B peut aussi endommager les yeux et causer des cataractes, qui dans bon nombre de pays sont l'une des principales causes de la cécité.

Les plantes et les arbres

L'appauvrissement de la couche d'ozone a des conséquences graves sur les cultures et les forêts. Le rayonnement ultra-violet altère la composition chimique de diverses espèces

végétales. Les cultures les plus vulnérables aux rayons UV-B sont les melons, les moutardes et les choux. L'augmentation du rayonnement UV-B altère aussi la qualité de certaines variétés de tomates, de pommes de terre, de betteraves sucrières et de fèves de soja. Les graines de conifères sont également fortement touchées.

Les organismes aquatiques

Le rayonnement UV-B affecte les organismes aquatiques, en particulier les petits organismes comme le plancton, les plantes aquatiques, les larves de poisson, les crevettes et les crabes, qui sont tous au plus bas de la chaîne alimentaire aquatique et marine, et donc essentiels. Par conséquent, les pêcheries sont affectées.

Les matériaux

Les rayons UV-B dégradent les matériaux de construction courants comme la peinture, le caoutchouc, le bois et le plastique, tout particulièrement les plastiques et caoutchoucs utilisés à l'extérieur. Les dommages sont parfois graves dans les régions tropicales, où les effets des rayons UV-B sont multipliés en raison des températures élevées et du niveau d'ensoleillement. Ces dommages peuvent se chiffrer en milliards de dollars par an.

Le smog

Le rayonnement UV-B augmente le smog, notamment dans les villes où les émissions des véhicules et des industries sont à l'origine des réactions photochimiques. Ces réactions ont aussi des impacts nocifs sur la santé humaine et l'environnement.

Quelle est l'épaisseur de la couche d'ozone ?

Comme les molécules d'ozone sont dispersées dans la stratosphère, l'épaisseur de la couche d'ozone est de quelques dizaines de kilomètres. Cependant, la pression et donc la concentration des molécules de la stratosphère sont très faibles comparativement à celles au niveau du sol. La concentration des molécules d'ozone stratosphérique est tellement faible que si toutes les molécules d'ozone présentes dans la stratosphère étaient extraites, elles ne formeraient au niveau du sol autour de la Terre qu'une mince bande d'ozone d'une épaisseur de quelques millimètres.

Qu'est-ce que le trou dans la couche d'ozone ?

Dans les années 70, des scientifiques ont découvert que les rejets de substances appauvrissant la couche d'ozone endommageaient la couche d'ozone. Depuis cette découverte et jusque dans les années 90, la concentration d'ozone au-dessus de l'Antarctique a diminué dans des proportions allant jusqu'à 70 pourcent de son niveau normal. Ce phénomène à grande échelle est souvent appelé trou dans la couche d'ozone. En 2006, le trou au-dessus de l'Antarctique atteignait une dimension record de 29 millions de km². Le trou s'élargit à la fin de l'hiver et au début du printemps, en raison des variations saisonnières des températures, qui créent un climat favorable à la destruction de l'ozone dans les régions ensoleillées.

Il n'existe pas encore un trou d'une telle dimension et récurrent comme celui de la stratosphère de l'Antarctique, au-dessus de l'Arctique. Toutefois, des observations récentes indiquent que les conditions de la haute atmosphère dans l'hémisphère Nord deviennent semblables à celles dans l'Antarctique. En raison de la perte d'ozone et de l'effet de serre, la haute atmosphère se refroidit, ce qui facilite la destruction de l'ozone. Il pourrait en résulter la formation d'un trou dans la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique ou d'un « épisode de raréfaction de l'ozone » dans les 20 prochaines années. Les scientifiques notent une baisse de la concentration de l'ozone dans toutes les régions du globe.

En cas de raréfaction de l'ozone au-dessus de l'Arctique, des millions de personnes vivant dans cette région seront exposées au rayonnement accru des UV-B. Un épisode de raréfaction de l'ozone pourrait aussi facilement se déplacer vers le sud, à la faveur des vents de haute altitude, et se retrouver au-dessus de zones peuplées aux Etats-Unis, au Canada, en Europe et en Asie. De plus amples renseignements sur les trous dans la couche d'ozone sont disponibles sur:

<http://www.esrl.noaa.gov/csd/assessments/ozone/2014/twentyquestions2014update.pdf>



Vidéo 3 du PNUE
« The Antarctic
Ozone Hole –
From Discovery to
Recovery, a Scientific
Journey »



Vidéo 7 du PNUE «
The Antarctic and
the Ozone Layer
– Stabilizing our
Environment and
Climate »

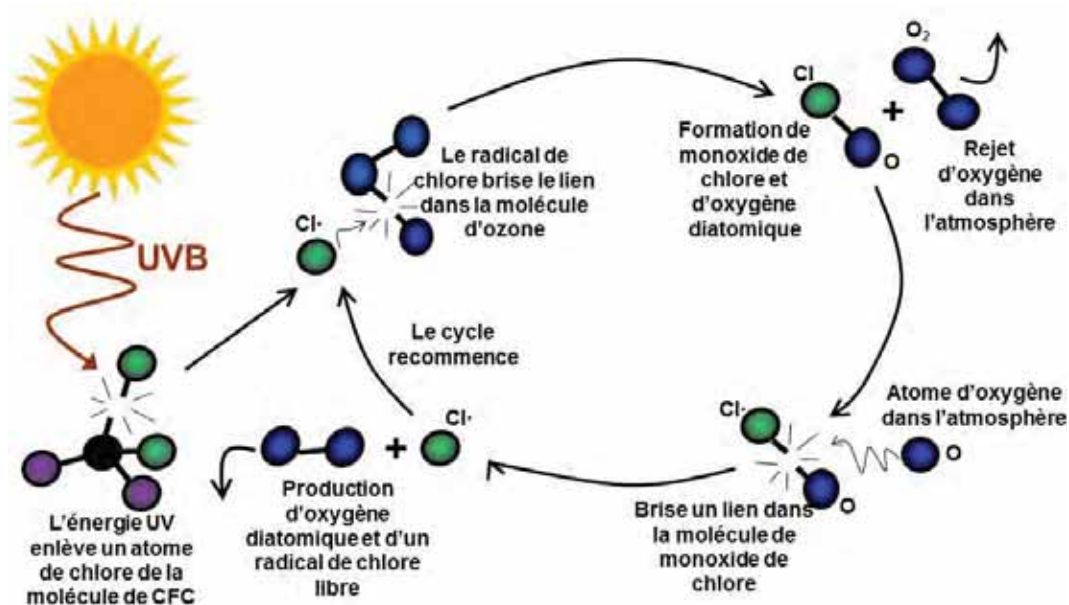
Comment l'ozone est-il détruit ?

L'équilibre dynamique entre la formation et la décomposition des molécules d'ozone dépend de la température, de la pression, des conditions énergétiques et des concentrations de molécules. L'équilibre peut être perturbé, entre autres, par d'autres molécules qui réagissent avec les molécules d'ozone et les détruisent. Si les molécules d'ozone qui ont été détruites ne sont pas remplacées suffisamment rapidement par de nouvelles molécules d'ozone, l'équilibre est rompu et la concentration en molécules d'ozone s'en trouvera réduite.

Dans le cadre du Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone, entré en vigueur en 1989, les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) ont été identifiées et leur production et leur utilisation sont réglementées (la partie suivante définit plus en détails les SAO). Leur potentiel de destruction est énorme parce qu'elles entraînent une réaction photochimique en chaîne, lorsqu'elles entrent en contact avec des molécules d'ozone. Après avoir détruit une molécule d'ozone, les SAO conservent la capacité d'en détruire d'autres.

Cette capacité de destruction ayant une durée de vie variant de 100 à 400 ans, selon le type de SAO, une seule molécule de SAO peut détruire des centaines de milliers de molécules d'ozone. La figure 1-2 illustre le processus de destruction de l'ozone par les chlorofluorocarbures (CFC), une catégorie de SAO.

Figure 1-2 Comment les CFC détruisent l'ozone



Vidéo 2 : vidéo de la NASA « Ozone Destruction »

Que sont les substances appauvrissant la couche d'ozone ?

Les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) sont des substances chimiques, essentiellement des hydrocarbures chlorés, fluorés ou bromés, pouvant réagir avec les molécules d'ozone dans la stratosphère. Une substance uniquement fluorée (sans chlore ni bromure) n'est pas une substance appauvrissant la couche d'ozone. Les SAO comprennent :

- les chlorofluorocarbures (CFC)
- les hydrochlorofluorocarbures (HCFC)
- les halons
- les hydrobromofluorocarbures (HBFC)
- le bromochlorométhane
- le 1,1,1-trichloroéthane (méthyle chloroforme)
- le tétrachlorure de carbone
- le bromure de méthyle

La capacité de ces substances chimiques à appauvrir la couche d'ozone est appelée potentiel de destruction de l'ozone (PAO). A chaque substance est attribuée un PAO par rapport à celui du CFC-11, dont la valeur est fixée à 1 (voir encadré). La liste des PAO des différentes substances appauvrissant la couche d'ozone figure à l'annexe B.2.

Valeurs PAO de certaines SAO	
CFC-11	1,0
CFC-12	1,0
Halon-1301	10,0
Tétrachlorure de carbone	1,1
Méthyle chloroforme	0,1
HCFC-22	0,055
HBFC-22B1	0,74
Bromochlorométhane	0,12
Bromure de méthyle	0,6

La majorité des SAO sont de puissants gaz à effet de serre au fort potentiel de réchauffement de la planète (PRP). Ainsi l'élimination des SAO protège non seulement la couche d'ozone, mais elle contribue à protéger le climat.

Le potentiel de réchauffement de la planète (PRP) est la contribution de chaque gaz à effet de serre (un gaz qui emprisonne la chaleur dans l'atmosphère terrestre) au réchauffement de la planète calculé par rapport au dioxyde de carbone, dont le PRP est fixé, par définition, à 1. Le PRP est habituellement indiqué pour une période de 100 ans (PRP 100). Le réchauffement et les changements climatiques ainsi que les liens avec la raréfaction de la couche d'ozone sont expliqués plus en détails à la fin de ce chapitre.

Quelles sont les utilisations courantes des SAO ?

Dans la plupart des pays en développement, le plus gros secteur qui continue d'utiliser des SAO est celui du froid et de la climatisation.

Les SAO servent également d'agents de gonflement des mousses, de solvants de dégraissage dans l'industrie de l'électronique et le nettoyage à sec, d'agents propulseurs dans les applications pour aérosols et les inhalateurs-doseurs utilisés pour traiter les maladies pulmonaires, d'agents de stérilisation dans les hôpitaux, d'agents d'extinction des incendies, de fumigènes pour lutter contre les parasites et pour les utilisations en quarantaine et pré-expédition, ainsi que de produits intermédiaires dans l'industrie chimique. Les SAO peuvent également servir de réactifs dans les laboratoires ou à des fins d'analyse.

Utilisation comme frigorigènes

Les SAO servent de frigorigènes dans les systèmes de réfrigération, de climatisation et les pompes à chaleur. Les frigorigènes à base de CFC sont rapidement remplacés par les HCFC, moins nocifs pour l'ozone (PAO et PRP > 0), les HFC (PAO = 0 mais PRP > 0) et les hydrocarbures (PAO = 0 et PRP très bas).

Bon nombre de vieux réfrigérateurs ménagers dans les pays en développement fonctionnent au CFC-12 alors que les nouveaux modèles contiennent essentiellement des HFC ou des HC (autres substances non SAO) dans leur circuit de refroidissement. Les systèmes de réfrigération commerciaux utilisés dans les rayons pour entreposer les aliments frais et surgelés peuvent employer comme frigorigène du CFC-12, du R-502 (un mélange de CFC-115 et de HCFC-22) ou du HCFC-22 comme frigorigène, mais de nombreux systèmes plus récents renferment des frigorigènes non SAO telles que les HFC (surtout du HFC-134a) ou des HC (essentiellement du propane ou du cyclobutane) souvent sous forme de mélanges (R-404A, R-410A). Les systèmes de réfrigération et de climatisation utilisés dans les conteneurs servant au transport routier et ferroviaire ainsi que dans les navires de marchandises et de passagers utilisent du CFC-11, CFC-12, CFC-14, HCFC-22 ou des mélanges contenant des CFC R-500 (un mélange de CFC-12 et de HCFC-152a) et R-502.

Les systèmes de climatisation et les pompes à chaleur dans les bâtiments contiennent parfois d'importantes quantités des frigorigènes HCFC-22, CFC-11, CFC-12 ou CFC-114 comme réfrigérants, mais les HFC (surtout le HFC-134a) et les HC (surtout le propane) et des mélanges contenant des HFC, par exemple, du R-407C, R-404A ou R-410A, sont devenus aujourd'hui assez courants. La plupart des systèmes de climatisation des véhicules fabriqués avant 1994 utilisent des CFC, mais depuis cette date toutes les climatisations des véhicules fonctionnent avec du HFC-134a comme frigorigène. Actuellement de nouvelles catégories de frigorigènes, y compris des HFC non saturés au PRP très bas (appelés HFO) sont utilisées en remplacement du HFC-134a dans les systèmes de climatisation des voitures.

Bon nombre de produits de remplacement immédiat du frigorigène CFC-12 sont à base de mélanges contenant des HCFC, comme le R-401A ou le R-409A.

On remarquera que les HFC et les HC ne sont pas réglementés par le Protocole de Montréal car ce ne sont pas des substances appauvrissant la couche d'ozone (c'est-à-dire que leur PAO= 0). Les CFC et les HCFC peuvent passer en contrebande, faussement étiquetés comme HFC ou HC. Les diverses méthodes de contrebande de SAO sont détaillées au chapitre 5.

Utilisation comme agents de gonflement des mousse

Avant l'établissement de contrôles réglementaires, le CFC-11 était l'agent de gonflement le plus couramment employé pour la fabrication des plastiques mousses de polyuréthane, de phénol, de polystyrène et de polyoléfines. Les mousses sont utilisées dans une grande variété de produits et pour l'isolation. Le CFC-11 a été récemment remplacé par le HCFC-141b, le HFC-142b ou par des substances de remplacement autres que des SAO (HFC : en particulier le HFC-245fa, HC : surtout le cyclopentane ou n-pentane, le CO₂ ou autres agents de gonflement des mousses sans SAO, par exemple le méthylal).

Utilisation comme solvants de dégraissage

Le CFC-113 a été largement utilisé comme solvant de dégraissage dans les procédés de production d'assemblage électronique, le dégraissage des pièces de précision et le dégraissage général des métaux pendant la fabrication. Il était aussi utilisé dans le nettoyage à sec et comme détachant dans l'industrie du textile. Depuis peu, d'autres solvants HCFC tels que le HCFC-141b ou le HCFC-225 ou des solvants FC remplacent le CFC-113. Le méthyle chloroforme et le tétrachlorure de carbone sont aussi des solvants nocifs pour l'ozone, mais ils sont progressivement remplacés par des substances non nocives.

Utilisation comme agents propulseurs

Vers le milieu des années 70, les agents propulseurs à base de CFC utilisés dans les aérosols représentaient 60 pourcent de la consommation mondiale de CFC-11 et de CFC-12. Ils étaient largement utilisés comme agents propulseurs des aérosols en raison de leurs propriétés non inflammables, non explosives et non toxiques. Le CFC-114 était utilisé comme propulseur dans des produits contenant de l'alcool, et le CFC-113 pour le nettoyage dans la fabrication d'aérosols.

A la fin des années 70, les pays ont commencé à interdire ou à réglementer l'utilisation des CFC dans les aérosols. Actuellement, tous les aérosols dans le monde sont fabriqués sans CFC à l'exception des inhalateurs médicaux (utilisation exemptée). Les substances de remplacement aux CFC pour cet usage sont les HC ou les HFC (surtout le HFC-134a ou le HFC-152a), et parfois des HCFC dans certaines formules.

Les produits distribués sous forme d'aérosols comprennent les laques, les déodorants, les mousses à raser, les parfums, les insecticides, les nettoyants pour vitres et pour les fours, les produits pharmaceutiques, vétérinaires, les peintures, les colles, les lubrifiants et les huiles.

Utilisation comme agents de stérilisation

Des mélanges de CFC-12 et d'oxyde d'éthylène sont utilisés à des fins de stérilisation médicale dans les hôpitaux et les centres de soins. Le composé CFC réduit le risque d'inflammabilité et d'explosion de l'oxyde d'éthylène. Le mélange le plus couramment utilisé, le 12/88, contient 88% de CFC-12 en poids. L'oxyde d'éthylène est particulièrement utile pour stériliser les objets sensibles à la chaleur et à l'humidité, comme les cathéters et le matériel médical qui utilise des fibres optiques. Il existe actuellement de produits de substitution non nocifs pour l'ozone à base de HCFC ou de HFC employés comme agents de stérilisation.

Utilisation comme agents d'extinction des incendies

Les halons et les HBFC étaient largement utilisés comme agents d'extinction des incendies, mais dans beaucoup de cas ils sont désormais remplacés par les HFC, des gaz inertes, du dioxyde de carbone et du brouillard d'eau.

Utilisation comme fumigants

Le bromure de méthyle continue d'être utilisé comme pesticide pour la fumigation des sols et dans les applications après récoltes afin de protéger les cultures et éliminer les ravageurs. Toutefois, des produits de substitution (chimiques et non chimiques) non nocifs pour l'ozone ont été créés pour remplacer ce fumigant puissant. Si l'utilisation du bromure de méthyle pour la fumigation dans les pays en développement sera interdite en 2015, le Protocole de Montréal continue d'autoriser le bromure de méthyle à des fins de quarantaine et de pré-expédition (voir chapitre 2). Il convient de préciser que le bromure de méthyle est un produit chimique particulièrement toxique et très puissant et que les bouteilles contenant du bromure de méthyle ne doivent être manipulées que par des personnels qualifiés et formés.

Utilisation comme produits intermédiaires et agents de transformation

Certaines quantités de SAO commercialisées comme produits intermédiaires et agents de transformation font l'objet de dérogation dans les calendriers d'élimination du Protocole de Montréal. Les CFC, les HCFC et le tétrachlorure de carbone sont couramment utilisés comme produits intermédiaires dans la synthèse de produits chimiques. Les SAO qui servent de produits intermédiaires ne sont pas normalement rejetées dans l'atmosphère et par conséquent, ne contribuent pas à l'appauvrissement de la couche d'ozone. Le tétrachlorure de carbone utilisé comme agent de transformation, facilite la réaction chimique voulue et/ou inhibe la réaction chimique indésirable. En l'absence de la mise en place d'un système de contrôle, les SAO déclarées comme produits intermédiaires ou agents de transformation pourront être détournées à des fins d'utilisations désormais interdites.

Utilisation à des fins d'analyse et dans les laboratoires

De petites quantités de tétrachlorure de carbone et d'autres SAO sont utilisées à des fins d'analyse dans les laboratoires pour les réactions chimiques et comme réactifs. Cette utilisation est considérée comme utilisation essentielle selon les clauses du Protocole de Montréal et est donc exemptée de mesures de contrôle.

Quelles sont les solutions de remplacement aux SAO ?

Comme indiqué dans les paragraphes précédents, les SAO sont progressivement éliminées de toutes les applications, à l'exception de certains domaines spécifiques y compris des utilisations essentielles, comme produits intermédiaires et agents de transformation. Voici les produits de substitution principaux pour les CFC et les HCFC encore utilisés en grande quantité dans la plupart des applications :

- les hydrofluorocarbures (HFC) : R-134a, R-152a et R-32 sont les plus courants. La plupart des HFC sont également de puissants gaz à effet de serre.
- Les hydrocarbures (HC) : R-290 (propane), n-pentane et R-600a (cyclobutane) sont les plus courants, mais les HC sont des substances inflammables.
- Des mélanges contenant ces substances.

Le CO₂ (utilisé en réfrigération et pour le gonflement des mousses) et l'ammoniac (utilisé en réfrigération) remplacent également couramment les CFC et les HCFC.

De nouvelles solutions voient le jour, comme les HFC insaturés, connus sous le nom de hydrofluoroléfines (HFO) dont le PRP est nettement plus faible que celui des HFC. Les HFO les plus courants sont : HFC-1234yf (utilisé en réfrigération et climatisation) et le HFC-1234ze (utilisé pour le gonflement des mousses).

Les produits de remplacement des halons utilisés dans la lutte contre les incendies sont les HFC, les cétones fluorées et des solutions alternatives non fluorées, comme la vapeur d'eau ou l'azote.

Les produits de remplacement les plus courants pour le bromure de méthyle sont les pesticides spécialisés (par exemple 1,3-D, le métam sodium ou la chloropicrine) et la phosphine ou le fluorure de sulfuryle. On peut également utiliser d'autres solutions alternatives comme le traitement thermique.

Comment les SAO sont-elles rejetées dans l'atmosphère ?

Les SAO sont rejetées dans l'atmosphère de diverses façons, dont les suivantes :

- l'utilisation traditionnelle de solvants de dégraissage, de peinture, de matériel d'extinction des incendies et de bombes aérosols qui émettent des SAO
- le rejet dans l'air et la purge pendant l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation
- l'utilisation du bromure de méthyle pour la fumigation des sols, le traitement contre les ravageurs après récolte et dans les applications en quarantaine et pré-expédition
- l'élimination de produits et de matériels contenant des SAO, comme des mousses et des réfrigérateurs, sans récupération préalable des SAO
- les fuites dans le matériel (par exemple, les circuits de refroidissement, les extincteurs à incendie) et les produits contenant des SAO.

Une fois rejetées dans l'atmosphère, les SAO se dispersent dans l'air ambiant. Elles peuvent monter dans la stratosphère par les courants atmosphériques, les effets thermodynamiques et dispersion. En raison de la longueur de leur durée de vie, la plupart des SAO rejetées finit par atteindre la stratosphère.

Quand la couche d'ozone se rétablira-t-elle ?

Selon le rapport 2010 du Groupe de l'évaluation scientifique, si toutes les Parties au Protocole de Montréal et à ses amendements se conforment à leurs obligations d'élimination, la concentration en molécules d'ozone dans la stratosphère de la planète retrouvera des niveaux « normaux » (de 1980) d'ici 2025-2040, mais pour la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique, il faudra compter 20 à 30 ans de plus. Cette longue période de récupération prend en compte les quantités de SAO présentes dans les réfrigérateurs et d'autres matériels qui seront libérées ultérieurement dans l'atmosphère ainsi que la production actuelle et l'augmentation prévue de la production de HCFC. La longueur de la période de récupération est due en partie à la durée de vie des SAO et au phénomène de réaction en chaîne qui détruit les molécules d'ozone. Le trou dans la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique est prévu pour se reformer régulièrement pendant les vingt prochaines années.

Les cas de cancer de la peau et de cataractes devraient diminuer et retrouver un niveau « normal » d'ici la fin du siècle, avec un retard de 20 à 50 ans. Quelle que soit le type de peau, toutes les personnes à tous les âges, mais surtout les bébés et les enfants, doivent se protéger efficacement la peau et les yeux pour éviter tout effet nocif sur la santé.

Quels sont les liens entre l'appauvrissement de l'ozone et le réchauffement climatique ?

La majorité des SAO sont de puissants gaz à effet de serre (GES), autrement dit, elles contribuent au changement climatique, une fois libérées dans l'atmosphère. Ces gaz emprisonnent la chaleur qui se dégage de la Terre, provoquant une augmentation de la température de l'atmosphère. Les impacts du changement climatique pour la planète sont extrêmement graves : montée du niveau de la mer, déplacement des populations, phénomènes météorologiques amplifiés, conséquences imprévisibles sur les écosystèmes agricoles et désastres naturels en font partie.

Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques qui est un accord multilatéral sur l'environnement, traite ce problème. Le Protocole de Kyoto, entré en vigueur le 16 février 2005, établit des quotas obligatoires pour les émissions de GES pour les pays développés. En parallèle, il crée des mesures incitatives à l'intention des pays en développement pour qu'ils contrôlent leurs émissions au fur et à mesure que leur économie croît.

Comme les SAO sont déjà réglementées par le Protocole de Montréal et qu'elles sont en cours d'élimination, elles ne figurent pas dans le Protocole de Kyoto qui réglemente les émissions de dioxyde de carbone, de méthane, d'oxyde nitreux, de HFC, de PFC et d'hexafluorure de soufre.

La relation entre la science de l'appauvrissement de l'ozone et celle du changement climatique est complexe. Sélectionner des produits chimiques pour remplacer les SAO (dont certains

sont des gaz à effet de serre) est problématique. Cependant, la communauté internationale progresse pour coordonner les politiques et les solutions préconisées dans le cadre de ces deux traités de façon à ce qu'ils fonctionnent en synergie.

Concrètement, les agents des services des douanes doivent retenir les deux éléments suivants:

- les agents des douanes contribuent indirectement à prévenir le changement climatique, lorsqu'ils contrôlent le commerce légal des SAO et qu'ils en empêchent le commerce illicite, car la plupart des SAO sont également de puissants gaz à effet de serre.
- C'est le Protocole de Montréal qui réglemente le commerce des substances chimiques qui appauvrissent la couche d'ozone. Le Protocole de Kyoto ne renferme pas de clauses commerciales sur les gaz à effet de serre.

Que fait-on pour protéger la couche d'ozone ?

Avant les années 70, la communauté internationale dans l'ensemble ignorait que la couche d'ozone stratosphérique s'appauvrissait, phénomène assorti d'effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement. Aujourd'hui, les pays développés et en développement du monde entier reconnaissent l'importance de protéger la couche d'ozone. A ce jour, 197 pays et l'Union européenne sont Parties au Protocole de Montréal, ce qui fait du Protocole de Montréal le seul traité international sur l'environnement ratifié par tous les pays du monde. Le chapitre suivant porte sur les efforts déployés et les traités conclus au niveau international pour protéger la couche d'ozone.

Vérification des connaissances	
1.	Qu'est-ce que la couche d'ozone ?
2.	Pourquoi la couche d'ozone est-elle importante ?
3.	Quels sont les effets de l'appauvrissement de la couche d'ozone ?
4.	Qu'est-ce que le trou dans la couche d'ozone ?
5.	Qu'entend-t-on par substances appauvrissant la couche d'ozone ?
6.	Quelles sont les utilisations courantes des SAO ?
7.	Quels sont les produits de remplacement des SAO ?
8.	Les SAO affectent-elles le changement climatique ?

2

Réaction internationale à l'appauvrissement de la couche d'ozone

La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985 et le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone de 1987, repris en détail dans ce chapitre, constituent l'essentiel de la réaction de la communauté internationale à l'appauvrissement de la couche d'ozone. L'initiative Douanes vertes, décrite également dans le présent chapitre, permet aux administrations douanières d'établir des passerelles vers d'autres accords multilatéraux internationaux sur l'environnement, comme les accords sur les déchets dangereux et sur le commerce illicite des plantes et des animaux en voie d'extinction. Le concept de Procédure informelle de consentement préalable (iPIC), une procédure d'échange d'informations sur le commerce de SAO est également explicitée. Une liste d'autres accords régionaux majeurs est disponible en fin de chapitre.

La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone de 1985

La Convention de Vienne, tenue en 1985 sous les auspices du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), concrétise la première tentative de fournir un cadre aux activités de coopération visant la protection de la couche d'ozone. Elle est signée en mars 1985 par 21 Etats, dont la Communauté européenne. Les Parties à la Convention s'entendent pour coopérer à la recherche scientifique afin d'améliorer les connaissances des phénomènes atmosphériques, de partager les informations sur la production et les émissions de SAO et de mettre en œuvre des mesures préventives pour réduire les émissions de SAO.

Le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone de 1987

En 1987 les gouvernements adoptent le Protocole de Montréal afin de réduire et d'éliminer les émissions des SAO anthropiques. Il entre en vigueur le 1er janvier 1989 et aujourd'hui, sa ratification est universelle avec 197 pays et l'Union européenne engagés à éliminer la consommation et la production de SAO. Le Protocole de 1987 à l'origine répertoriait huit SAO réglementées : cinq CFC (annexe A, Groupe I) et trois halons (annexe A, Groupe II) et définissait les mesures de contrôle nécessaires pour réduire la production et la consommation de ces SAO. Le Protocole définit une substance réglementée comme «une substance

figurant à l'annexe A ou à l'annexe B, à l'annexe C ou à l'annexe E au présent Protocole, qu'elle se présente isolément ou dans un mélange. La définition inclut les isomères de cette substance, sauf indication contraire à l'annexe pertinente, mais exclut cependant toute substance réglementée de cette nature ou si elle se trouve dans un mélange entrant dans la composition d'un produit manufacturé autre qu'un contenant servant au transport ou au stockage de la substance». Actuellement ce sont 100 SAO environ qui sont contrôlées par le Protocole.

Décisions

Plusieurs « décisions » prises par les Parties depuis 1989 ont permis d'affiner et de préciser les clauses du Protocole. Ces décisions sont contraignantes pour tous les Etats Parties au Protocole et à ses amendements. De nombreuses décisions traitent directement du problème du contrôle du commerce des SAO. <http://ozone.unep.org/fr/manuel-du-protocole-de-montréal-relatif-à-des-substances-qui-appauvrissent-la-couche-d'ozone/27676>. Ces décisions sont publiées dans le Manuel du Protocole de Montréal Protocol relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. <http://ozone.unep.org/fr/manuel-du-protocole-de-montréal-relatif-à-des-substances-qui-appauvrissent-la-couche-d'ozone/5>.

Il est important de noter que les calendriers d'élimination inscrits au Protocole de Montréal ne concernent que les substances réglementées, et non les produits (y compris les équipements) qui en contiennent. Ainsi, dans la décision I/12A (voir encadré), les Parties au Protocole différencient les substances réglementées (ou les mélanges contenant des substances réglementées) des produits contenant ces substances réglementées. Toute substance inscrite, seule ou mélangée, contenue dans un produit manufacturé, et qui n'est pas dans un contenant utilisé pour le transport ou le stockage n'est pas considérée comme une « substance réglementée ».

Décision I/12A (extrait)

e. Certains des dispositifs d'utilisation cités à titre d'exemples qui doivent être considérés comme produits en vertu du paragraphe 4 de l'article premier sont les suivants :

- i. Bombes à aérosol ;
- ii. Réfrigérateur ou installation de réfrigération, climatiseur ou installation de climatisation, pompe thermique, etc. ;
- iii. Prépolymère de polyuréthane ou toute mousse contenant une substance réglementée ou fabriquée à l'aide de la dite substance ;
- iv. Extincteur (manuel ou monté sur roues) ou conteneur fixe comprenant un dispositif de libération de la substance (automatique ou manuel) ;

Dans la décision XIV/7 les Parties précisent que « quel que soit le code douanier correspondant à une substance réglementée ou à un mélange contenant une substance réglementée, cette substance ou ce mélange, lorsqu'ils se trouvent dans un conteneur servant au transport ou au stockage comme défini dans la décision I/12A, sont considérés comme une « substance réglementée » et sont, par conséquent, soumis aux calendriers d'élimination établis par les Parties». Les Parties notent que les substances réglementées ou les mélanges contenant des substances réglementées sont aussi classifiés par des codes douaniers attribués selon leurs fonctions, et que parfois certains sont classifiés à tort comme « produits », ce qui les soustrait aux contrôles imposés par les calendriers d'élimination du Protocole de Montréal. Ceci concerne par exemple les solvants contenant des SAO dont les appellations commerciales sont couramment utilisées dans les échanges commerciaux et dont la composition n'apparaît pas dans la documentation douanière.

Le Protocole réglemente le commerce de SAO vierges et apporte des recommandations pour le contrôle du commerce de SAO récupérées, recyclées et régénérées. Ces termes clés sont définis à la décision IV/24 (voir tableau 2-1).

Tableau 2-1 Définitions des SAO utilisées récupérées, recyclées et régénérées conformément à la décision IV/24

SAO utilisées	Récupérées, recyclées ou régénérées
Récupération	Collecte et stockage de SAO provenant de machines, d'équipements, de dispositifs de confinement etc., pendant leur entretien ou avant leur élimination.
Recyclage	Réutilisation d'une substance appauvrissant la couche d'ozone récupérée, après une opération de simple nettoyage telle que le filtrage et le séchage. Pour les réfrigérants, le recyclage comprend normalement la recharge des équipements, souvent réalisée sur place.
Régénération	Retraitement et amélioration d'une substance appauvrissant la couche d'ozone récupérée au moyen d'opérations telles que filtrage, séchage, distillation et traitement chimique afin de restituer à la substance des caractéristiques opérationnelles spécifique. Souvent le traitement n'a pas lieu sur place, mais dans une installation centrale.

Principe de précaution et évolution du traité

Le Protocole de Montréal est fondé sur le « principe de précaution » qui permet à la communauté internationale de prendre les mesures nécessaires pour s'attaquer à un problème environnemental mondial et majeur, et ce avant d'avoir trouvé une solution à toutes les questions scientifiques, économiques et techniques.

Conformément à cette approche, les Parties au Protocole se sont entendues sur une procédure qui permet au traité d'évoluer au fil des dernières découvertes sur l'état de la couche d'ozone, des données scientifiques sur l'appauvrissement de la couche d'ozone et des progrès réalisés pour concevoir et mettre en œuvre des technologies de remplacement. Cette caractéristique évolutive se concrétise par une évaluation régulière et complète des mesures de réglementation adoptées en vertu du Protocole de Montréal et de ses amendements ou des ajustements ultérieurs.

Le fondement juridique de ce processus d'évaluation est l'article 6 du Protocole de Montréal qui se lit comme suit : « A compter de 1990, et au moins tous les quatre ans par la suite, les Parties déterminent l'efficacité des mesures de réglementation énoncées à l'article 2 ainsi qu'aux articles 2A à 2I, en se fondant sur les données scientifiques, environnementales, techniques et économiques dont elles disposent. ». Pour effectuer ces évaluations régulières, les Parties ont formé trois groupes internationaux d'experts issus de l'industrie, des instituts de recherche, des gouvernements et des organisations non gouvernementales : le Groupe d'évaluation scientifique, le Groupe d'évaluation des effets sur l'environnement et le Groupe d'évaluation technologique et économique.

Amendements et ajustements

L'histoire dynamique du Protocole de Montréal est marquée par l'adoption de quatre amendements et cinq ajustements qui garantissent qu'il continue à refléter l'amélioration des connaissances scientifiques et techniques (voir encadré). Le Secrétariat de l'ozone du PNUE consacre une page sur son site Internet (<http://ozone.unep.org/fr/manuel-du-protocole-de-montréal-relatif-à-des-substances-qui-appauvrissent-la-couche-d'ozone/63>) à toutes les décisions prises lors des réunions des Parties au Protocole de Montréal.

Amendements et ajustements au Protocole de Montréal : définition

Les amendements au Protocole de Montréal peuvent apporter de nouvelles réglementations ou ajouter de nouvelles SAO. Chaque amendement est contraignant uniquement après la ratification par les Parties. Les Parties qui n'auraient pas ratifié un amendement deviennent non-Parties, par exemple pour une nouvelle SAO introduite par l'amendement. Pour de plus amples informations, consulter la section « Réglementation du commerce avec les non-Parties » dans ce chapitre. Le processus de ratification est important dans les cas où le Protocole interdit le commerce de certaines substances avec les non-Parties.

Les ajustements au Protocole de Montréal lui-même peuvent modifier les calendriers d'élimination progressive des substances déjà réglementées ainsi que les valeurs PAO de ces substances à la lumière des nouveaux travaux scientifiques. Les ajustements sont automatiquement exécutoires pour tous les pays qui ont ratifié le Protocole ou l'amendement qui a introduit la nouvelle substance réglementée. Les ajustements peuvent modifier le texte du Protocole. En outre, les Parties peuvent prendre des décisions qui interprètent uniquement le texte.

Amendement et ajustements de Londres de 1990

Au cours de la deuxième réunion des Parties à Londres en 1990, d'autres CFC, le tétrachlorure de carbone (CTC) et le méthyle chloroforme ont été ajoutés à la liste des substances réglementées, assortis de mesures de réglementation. La mise en application des mesures de réglementation existantes pour les CFC et les halons cités à l'annexe A a été accélérée et des mesures supplémentaires ont été adoptées, aussi bien pour les pays en développement que développés. Les Parties ont également décidé de créer un Fonds multilatéral pour fournir une aide technique et financière aux pays en développement.

Le Fonds Multilatéral de 1992

Le Fonds Multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal a été créé afin d'aider les pays en développement à financer les coûts de la conformité aux obligations du Protocole et de promouvoir l'accélération de l'élimination de la production et de la consommation de SAO. Le Fonds Multilatéral, plus spécifiquement, aide à financer les projets d'investissement visant l'élimination progressive de la production et de la consommation de SAO. Le Fonds aide aussi les pays visés à l'Article 5 (voir encadré) à mettre en œuvre les Programmes Pays en mettant sur pied les Bureaux Nationaux Ozone (le service gouvernemental/l'agence servant de correspondant national pour la conception, le contrôle et la mise en œuvre de la stratégie nationale d'élimination des SAO), en créant un cadre de réglementation et des lois adaptées, en organisant la formation et des activités de sensibilisation du public. Les organes d'exécution du Fonds Multilatéral sont le PNUE, le Programme des Nations Unies pour le développement (le PNUD), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (l'ONUDI) et la Banque mondiale. Des agences bilatérales aident également les pays en développement dans le cadre du Fonds Multilatéral.

Les pays visés à l'article 5, non visés à l'article 5 et les CEIT : définition

Les pays visés à l'article 5 sont classifiés dans la catégorie des « pays en développement » par les Nations Unies et ils consomment par habitant et par an, moins de 0,3 kg de tonnes PAO de SAO réglementées figurant à l'annexe A ou 0,2 kg de tonnes PAO de SAO réglementées figurant à l'annexe B. Une tonne PAO équivaut à une tonne métrique de SAO multipliée par un facteur de potentiel d'appauvrissement de l'ozone.

Les pays non visés à l'article 5 ou visés à l'article 2 représentent toutes les autres Parties au Protocole de Montréal, principalement les pays développés.

Les pays à économie en transition (CEIT) sont les Etats de l'ancienne Union soviétique et d'Europe centrale et de l'Est qui ont subi un processus majeur de restructuration et de changement économique et social, engendrant de graves difficultés financières et administratives autant pour les gouvernements que les industries. Ce changement a affecté la mise en œuvre d'accords internationaux, telle que l'élimination progressive des SAO en conformité avec le Protocole de Montréal. Les CEIT comptent à la fois des pays visés et non visés à l'Article 5. Le présent manuel de formation des douanes peut aussi s'avérer utile à ces pays.

L'amendement et ajustement de Copenhague de 1992

Au cours de la quatrième réunion des Parties à Copenhague en 1992, le bromure de méthyle, les HBFC et les HCFC ont été ajoutés à la liste des substances réglementées, assortis de mesures de réglementation pour la production et la consommation du bromure de méthyle et des HBFC et pour la consommation des HCFC dans les pays développés. Les calendriers d'élimination des CFC, des halons, du tétrachlorure de carbone et du méthyle chloroforme ont été avancés pour les pays développés, et des clauses sur les utilisations essentielles pour la production et la consommation des SAO ont été ajoutées pour être soumises à l'approbation des Parties.

L'ajustement de Vienne de 1995

A la septième réunion des Parties à Vienne en 1995, ces dernières ont proposé des mesures de réglementation du bromure de méthyle pour les pays en développement et développés, des mesures de contrôle de la consommation des HCFC et de la production et de la consommation des HBFC pour les pays développés.

L'amendement et l'ajustement de Montréal de 1997

A la neuvième réunion des Parties à Montréal en 1997, ces dernières ont proposé des mesures de réglementation complémentaires sur le bromure de méthyle applicables aux pays en développement et ont accéléré celles des pays développés. C'est aussi lors de cette réunion qu'est née l'obligation pour toutes les Parties de mettre en place des systèmes d'octroi de licences d'importation et d'exportation pour le commerce de SAO.

L'amendement et l'ajustement de Beijing de 1999

A la onzième réunion des Parties à Beijing en 1999, le bromochlorométhane a été ajouté à la liste des substances réglementées, assorti de mesures de contrôle pour sa production et sa consommation. Des mesures de contrôle de la production pour les HCFC et des obligations de communication des données sur le bromure de méthyle utilisé pour la quarantaine et pré-expédition ont également été proposées.

L'ajustement de Montréal de 2007

La dix-neuvième réunion des Parties à Montréal en 2007 a révisé les mesures de contrôle des HCFC dans les pays développés et en développement. Plus précisément, les pays en développement se sont accordés pour éliminer les HCFC d'ici 2030 avec la possibilité de conserver l'utilisation de certaines quantités pour l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation jusqu'en 2040.

Obligations des Parties au Protocole de Montréal et à ses amendements

En pratique, une Partie au Protocole de Montréal est aussi Partie à chaque amendement ratifié par le Protocole. Ainsi un pays peut être à la fois Partie au Protocole et non Partie à un amendement qu'il n'aurait pas encore ratifié.

Chaque Partie au Protocole de Montréal et à ses amendements est tenue de respecter certaines obligations. Les trois principales consistent à respecter les calendriers de gel et d'élimination des SAO, à mettre en œuvre les mesures de contrôle de la production et de la consommation et à communiquer les données.

Calendriers de gel et d'élimination des SAO

Les obligations des pays visés à l'article 5 relatives au gel et à l'élimination tiennent compte du fait que les pays en développement n'ont habituellement pas facilement accès aux technologies de remplacement, au savoir-faire et aux investissements en capital. Ainsi leur calendrier de gel et d'élimination devient contraignant après une période de grâce de 10 ans, conformément à celui des pays développés (non visés à l'article 5). Cette période de grâce a pour but de donner aux pays visés à l'article 5 le temps de recevoir l'aide technique et le soutien législatif nécessaires pour assurer une transition en douceur vers des technologies sans SAO. Les pays en développement continuent d'utiliser de grandes quantités de SAO, en particulier des HCFC et le bromure de méthyle.

Production et consommation

Le Protocole de Montréal définit la production comme la quantité de substances réglementées produite, moins la quantité détruite par les technologies soumises à l'approbation des Parties et moins la quantité utilisée entièrement comme produit intermédiaire dans la fabrication d'autres substances chimiques.

La quantité recyclée et réutilisée n'est pas considérée comme « production ». La consommation d'une substance réglementée se définit comme la production plus les importations moins les exportations (voir encadré) ou :

$$\text{consommation} = (\text{production} + \text{importations}) - \text{exportations}$$

Historiquement, la majorité des pays visés à l'article 5 importaient toutes les SAO utilisées dans le pays. Depuis peu la production de SAO est bien établie dans certains des pays visés à l'article 5.

Le niveau de référence de la consommation (ou production) des SAO : définition

Le niveau de référence de la consommation d'un pays dépend de sa consommation (production) antérieure de certaines SAO. Dans la majorité des cas, il se définit comme le niveau moyen de consommation (production) pendant une période de référence donnée au cours de laquelle des données sur la consommation (la production) ont été enregistrées.

Par exemple, le niveau de gel pour les HCFC a été fixé au niveau de référence, défini comme la consommation (production) moyenne du pays entre 2009 et 2010. À compter de la date du gel (le 1^{er} janvier 2013) la consommation (et la production) annuelle du pays ne doit plus dépasser le niveau de gel. Puis à partir du 31 décembre 2014 débute la phase d'élimination progressive.

Tableau 2-2 : premières mesures de contrôle et dates pour l'élimination totale des SAO dans les pays en développement

Annexe	Type de SAO	Première mesure de contrôle pour les pays visés à l'article 5	Date pour l'élimination totale dans les pays visés à l'article 5
A-I	CFC (cinq types principaux)	Gel en 1999	Élimination totale en 2010
A-II	Halons	Gel en 2002	Élimination totale en 2010
B-I	Autres CFC	Réduction de 20% en 2003	Élimination totale en 2010
B-II	Tétrachlorure de carbone	Réduction de 85% en 2005	Élimination totale en 2010
B-III	Méthyle chloroforme	Gel en 2003	Élimination totale en 2015
C-I	HCFC	Gel en 2013	Élimination totale en 2030 ^a
C-II	HBFC	Élimination totale en 1996	Élimination totale en 1996
C-III	Bromochlorométhane	Élimination totale en 2002	Élimination totale en 2002
E	Bromure de méthyle	Gel en 2002	Élimination progressive en 2015

^a une consommation annuelle moyenne de 2,5 pourcent pour l'entretien est autorisée pendant la période 2030-2040.

Le tableau 2-2 résume les premières mesures de contrôle et les dates finales d'élimination des différentes SAO applicables aux pays en développement. Les éventuelles dérogations relatives à la production et à l'utilisation n'y figurent pas.

Communication des données

Conformément à l'article 7 du Protocole, les Parties sont tenues de dresser un rapport annuel sur la production et la consommation des substances appauvrissant la couche d'ozone, ce qui permet de mesurer les progrès des Parties sur la voie de l'élimination. Des disparités sont observées dans les données fournies par de nombreux pays. Les agents des douanes peuvent contribuer à garantir une transmission précise des données, en communiquant aux Bureaux Nationaux Ozone leurs données sur le commerce des SAO et le commerce illicite.

Dérogations pour l'utilisation et la production de SAO

Les utilisations de SAO faisant l'objet d'une dérogation à la réglementation imposée par le Protocole de Montréal, comprennent les utilisations essentielles, l'utilisation comme produit

intermédiaire et l'utilisation comme agents de transformation. La production ou l'importation de SAO à ces fins n'est pas comptabilisée dans la consommation de SAO du pays. Les pays peuvent également demander une autorisation de production pour répondre aux besoins intérieurs fondamentaux. Il existe également dans le Protocole de Montréal une clause pour utilisation critique, uniquement applicable au bromure de méthyle, stipulant qu'un pays peut bénéficier d'une dérogation pour utilisation critique (« critical use exemption » ou CUE) de bromure de méthyle, qui l'autorise à importer ou produire une quantité donnée au cours de l'année civile et d'utiliser ladite quantité à des fins d'application approuvée par les Parties dans une décision. Les paragraphes suivants décrivent les différentes catégories de dérogation.

Utilisations essentielles

Une Partie peut demander à déroger à l'élimination totale des substances réglementées afin de produire ou d'importer des SAO pour certaines utilisations essentielles. Les demandes sont approuvées aux réunions des Parties au cas par cas (catégorie exemptée). Pour cela, il faut que les SAO s'avèrent indispensables à la santé, à la sécurité ou au fonctionnement de la société et qu'il n'existe pas de solutions de remplacement acceptables. La production de CFC pour les inhalateurs-doseurs (MDI) par exemple, est actuellement autorisée par le Protocole de Montréal dans le cadre du processus de dérogation pour utilisation essentielle.

Une dérogation universelle a été accordée pour la production et l'importation de SAO à des fins d'utilisation en laboratoire et à des fins d'analyse (Décision X/19), mais certaines utilisations appartenant à cette catégorie sont désormais interdites depuis le 1er janvier 2002 (Décision XI/15). Cependant, cette interdiction ne s'applique pas aux pays en développement. Les substances appauvrissant la couche d'ozone utilisées en laboratoire et à des fins d'analyse doivent répondre à des exigences spécifiques en matière de contenants, d'étiquetage et de pureté.

Quarantaine et pré-expédition

L'utilisation du bromure de méthyle à des fins de quarantaine et de pré-expédition (QPE) fait également l'objet de dérogations. Les Décisions VII/5 et XI/12 définissent précisément les applications QPE. L'objectif de la quarantaine est d'empêcher l'introduction, l'établissement ou la propagation d'agents ravageurs (y compris les maladies) ou d'en assurer officiellement le contrôle. Le contrôle se définit comme les actions accomplies ou autorisées par une autorité nationale sanitaire ou de protection de l'environnement, de la faune ou de la flore ; les agents ravageurs se définissent comme des ravageurs présentant un danger potentiel dans les régions qu'ils affecteraient et dans lesquelles ils ne sont présents ou dans lesquelles ils existent mais où ils ne sont pas largement répartis et contrôlés. Les utilisations en pré-expédition sont définies par le Protocole de Montréal (Décision XI/12) comme les traitements appliqués dans les 21 jours avant une exportation afin de remplir les exigences en matière sanitaire ou phytosanitaire du pays d'importation ou d'exportation. Les importations de bromure de méthyle pour des utilisations QPE sont parfois détournées illégalement pour être vendues sur le marché (voir le chapitre 5 pour plus de détails).

Produit intermédiaire

Les substances réglementées servant à la fabrication d'autres substances chimiques et qui sont complètement transformées au cours du processus sont définies comme des produits intermédiaires. Le HCFC-22, par exemple, est généralement utilisé dans la production de fluoropolymères. Les quantités utilisées comme produits intermédiaires font l'objet d'une dérogation aux mesures de contrôle de la production et de la consommation en vertu du Protocole de Montréal, mais elles doivent faire l'objet de rapports communiqués au Secrétariat de l'ozone (Décision VII/30).

Agent de transformation

Certaines SAO (surtout le tétrachlorure de carbone) sont utilisées au cours de la production d'autres substances chimiques pour aider la réaction chimique mais sans être consommées. Seules ces utilisations de substances réglementées approuvées par le Protocole de Montréal sont autorisées, à condition que la Partie ne dépasse la quantité de compensation¹ ou les limites de consommation et d'émission spécifiquement déterminées pour ces substances (Décisions X/14 et XXII/8).

¹ Quantité de compensation : quantité de substance réglementée annuelle, nécessaire pour continuer la production industrielle de produits, suite à la transformation, la destruction et à des pertes non intentionnelles (émissions et quantités résiduelles dans le produit final). Source, rapport du Groupe d'étude sur les agents de transformation, octobre 2004.

Autorisation de production pour répondre aux besoins intérieurs fondamentaux

Les pays visés à l'article 5 bénéficient d'une période de grâce pour éliminer l'utilisation et la production de substances réglementées, afin de pouvoir répondre à leurs besoins intérieurs fondamentaux, ce qui n'est pas le cas des autres pays. Toutefois, ces pays ne sont pas autorisés à profiter de cette dérogation pour augmenter la production de produits contenant des SAO en vue d'exportation.

Les exportations de substances réglementées inscrites aux annexes A et B du Protocole de Montréal sont autorisées en provenance de Parties non visées par l'article 5 afin de répondre aux besoins intérieurs fondamentaux des Parties visées à l'article 5. La Décision XVII/12 votée à la dix-septième réunion des Parties contraint les Parties non visées à l'article 5 à exiger des pays visés à l'article 5 la confirmation par écrit que les CFC sont indispensables et que leur importation n'empêchera pas la conformité dudit pays au Protocole.

Utilisation critique du bromure de méthyle

Les pays non visés à l'article 5 ont déjà éliminé la production et la consommation de bromure de méthyle en 2004, pourtant, certains continuent de demander des dérogations pour utilisation critique, demandes qui peuvent être accordées à la réunion des Parties. Les pays visés à l'article 5 peuvent encore produire et consommer du bromure de méthyle jusqu'à la fin de l'année 2014. Ils ne sont pas autorisés à demander des dérogations pour utilisation critique, mais seront en droit de le faire dès le 1er janvier 2015.

Réglementation des échanges commerciaux avec les non Parties

L'article 4 du Protocole de Montréal traite des échanges commerciaux avec les Etats non Parties. Comme il a été spécifié, un Etat non Partie (à l'égard d'une SAO) est un pays dont le gouvernement n'a pas ratifié, accepté ou approuvé le Protocole de Montréal, ou l'un ou plusieurs de ses Amendements qui ont eu pour effet d'inscrire la SAO sur la liste des substances réglementées. Depuis septembre 2009 tous les pays ont ratifié le Protocole de Montréal, ce qui en fait le premier accord multilatéral sur l'environnement à être ratifié universellement.

Le statut de ratification de chaque Partie pour chaque amendement est disponible sur le site du Secrétariat de l'ozone : <http://ozone.unep.org/fr/traités-et-décisions>. Les tableaux 2-3a et 2-3b recensent les mesures de réglementation des échanges avec les non Parties pour certains groupes de substances réglementées.

Tableau 2-3a : restrictions commerciales imposées par les amendements aux pays visés à l'article 5

Statut de ratification par pays visé à l'article 5	Echange autorisé avec les pays visés à l'article 5 ? O= oui N= non								
	CFC	Autres CFC	Halons	CTC	MCF	MB	HBFC	HCFC	BCM
Protocole de Montréal uniquement	O	N	O	N	N	N	N	O	N
Amendement de Londres	O	O	O	O	O	N	N	O	N
Amendement de Copenhague	O	O	O	O	O	O	O	O	N
Amendement de Montréal	O	O	O	O	O	O	O	O	N
Amendement de Beijing*	O	O	O	O	O	O	O	O	O

* Note : la ratification de l'Amendement de Beijing n'est pas obligatoire pour les Parties visées à l'article 5 en ce qui concerne les échanges des substances figurant à l'annexe C1 (HCFC) jusqu'au 31.12.2012 (Décision XX/7 des Parties).

Tableau 2-3b : restrictions commerciales imposées par les amendements aux pays non visés à l'article 5 (visés à l'article 2)

Statut de ratification par pays visé à l'article 2	Echange autorisé avec les pays non visés à l'article 5 ? O= oui N= non								
	CFC	Autres CFC	Halons	CTC	MCF	MB	HBFC	HCFC	BCM
Protocole de Montréal uniquement	O	N	O	N	N	N	N	N	N
Amendement de Londres	O	O	O	O	O	N	N	N	N
Amendement de Copenhague	O	O	O	O	O	O	O	N	N
Amendement de Montréal	O	O	O	O	O	O	O	O	N
Amendement de Beijing*	O	O	O	O	O	O	O	O	O

La liste des ratifications des différents amendements par pays et la liste des pays qualifiés en tant que Parties non visées à l'article 5 sont disponibles sur le site du Secrétariat à l'ozone : <http://ozone.unep.org/fr/traités-et-décisions>

Commerce de produits contenant des SAO (y compris l'équipement)

Le tableau 2-4 énumère les produits (y compris l'équipement) contenant des SAO figurant à l'annexe D du Protocole de Montréal. Les échanges commerciaux uniquement pour ces produits sont interdits avec les Etats non Parties au Protocole original. Actuellement tous les pays ayant ratifié le Protocole, ce tableau n'est reproduit qu'à titre indicatif. Etant donné que les produits listés ci-dessous peuvent contenir des HCFC, ce tableau peut permettre de vérifier rapidement si le commerce de produits contenant des HCFC est soumis à des restrictions dans son pays. Un tableau plus détaillé basé sur la classification SH des marchandises en fonction de leurs codes douaniers indiquant les produits (y compris les équipements) susceptibles de contenir des SAO ou d'être tributaires des SAO, figure à l'annexe B.4.

Tableau 2-4 Annexe D* : Produits contenant des substances réglementées figurant à l'annexe A**

1. Appareils de climatisation des voitures automobiles et des camions (que l'équipement soit ou non incorporé au véhicule)
2. Appareils de réfrigération et climatiseurs/pompes à chaleur à usage domestique et commercial:***
 - Réfrigérateurs
 - Congélateurs
 - Déshumidificateur
 - Refroidisseurs d'eau
 - Machines à fabriquer de la glace
 - Dispositifs de climatisation et pompes à chaleur réfrigérés
3. Véhicules réfrigérés
4. Aérosols autres que ceux à des fins médicales
5. Extincteurs portatifs
6. Panneaux d'isolation et revêtements de canalisations
7. Pré-polymères

*Cette annexe a été adoptée, conformément au paragraphe 3 de l'article 4 du Protocole, par la Troisième Réunion des Parties à Nairobi, le 21 juin 1991.

** Sauf lorsque ces produits sont transportés en tant qu'effets personnels ou dans toute situation analogue non commerciale où ils sont normalement exemptés des formalités douanières.

***Lorsque ces appareils contiennent des substances réglementées visées à l'annexe A comme réfrigérant et/ou isolant du produit.

Source : Manuel du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone

Exportation de technologie et d'équipements utilisant des SAO

Les Parties sont également dissuadées d'exporter vers les Etats non Parties la technologie pour produire et utiliser des substances réglementées inscrites aux annexes A, B, C, et E, à l'exception de l'exportation de produits, de matériels, d'installations ou de technologies qui améliorent le confinement, la récupération, le recyclage ou la destruction des substances réglementées, qui facilitent le développement de substances de remplacement ou contribuent à la réduction des émissions des substances réglementées figurant aux annexes A, B, C et E.

Une clause du Protocole autorise les Etats non Parties, estimés par une réunion des Parties être en conformité avec les mesures de contrôle des substances réglementées et avec la réglementation des échanges commerciaux avec les non Parties et qui respectent l'obligation de transmission des données, à importer et exporter des substances réglementées et des produits en contenant conformément aux règles du Protocole de Montréal.

Réglementation des échanges commerciaux avec les Parties

Etant donné que tous les pays sont désormais Parties au Protocole de Montréal original, et la majorité d'entre eux ont ratifié tous ou la plupart des amendements, la question des échanges commerciaux avec les Parties a en définitive un impact direct sur les progrès à réaliser en vue de l'élimination des SAO et de la protection de la couche d'ozone.

Systèmes d'octroi de licences pour les importations et les exportations

L'article 4B du Protocole de Montréal prévoit que chaque Partie doit avoir établi et mis en œuvre, au 1er janvier 2000, un système d'octroi de licences pour l'importation et l'exportation de substances réglementées nouvelles, usagées, recyclées ou régénérées figurant aux annexes A, B, C et E (voir le chapitre 3 pour une description plus complète de la mise en œuvre des systèmes d'octroi de licences d'importation/d'exportation). Comme la définition des substances réglementées du Protocole de Montréal inclut également les substances contenues dans les mélanges, l'obligation d'instauration d'un système d'octroi de licences touche également l'importation et l'exportation de mélanges contenant des SAO.

Le système d'octroi de licences établi par chaque Partie lui permettra de surveiller le commerce des SAO et fournira des informations en vue de la communication de données prescrite à l'article 7 du Protocole. Le système devrait également contribuer à empêcher le commerce illicite de SAO.

La mise en œuvre du système d'octroi de licences nécessite plusieurs étapes, dont l'adoption d'une législation et de règlements. La législation et les règlements adoptés devront fournir les lignes directrices nécessaires au contrôle des mouvements transfrontières des SAO.

Une fois son système d'octroi en place, la Partie doit promouvoir la formation sur le commerce illicite des SAO, ainsi que des programmes de sensibilisation destinés au public et aux agences gouvernementales. La coopération entre les Parties et les diverses parties prenantes au système d'octroi est indispensable pour pouvoir contrôler et limiter le commerce des SAO.

Les 197 à Parties à l'amendement de Montréal avaient mis en place leur système national d'octroi de licences d'exportation et d'importation pour les substances appauvrissant la couche d'ozone, conformément aux obligations de l'amendement, et avaient fourni des informations ventilées sur leur système d'octroi en précisant quels annexes et groupes de substances couverts par le Protocole de Montréal y étaient assujettis. Toutefois, en raison de situations ou conditions particulières de certains pays, leur système d'octroi de licences ne concernent pas toutes les substances réglementées ou les mélanges en contenant, et ce en dépit des dispositions de l'article 4B du Protocole de Montréal. Dans d'autres, seules les importations de SAO sont soumises à une licence d'importation, en dépit de l'obligation de couvrir importations et exportations, ce qui permet aux trafiquants de faire transiter par ces pays leurs expéditions illégales vers d'autres pays (pays développés ou en développement). Le PNUE continue son travail de suivi avec ces pays afin que toutes les SAO et mélanges contenant des SAO soient régis par les systèmes d'octroi de licences, conformément à l'article 4B du Protocole de Montréal. Les Parties sont encouragées et reçoivent l'aide nécessaire pour mettre en place leur propre système d'octroi de licences.

Mise au rebut de l'équipement contenant des SAO ou fonctionnant aux SAO

Au fur et à mesure que progresse l'élimination des SAO et que les pays introduisent des interdictions et autres restrictions régissant les SAO, la question de la mise au rebut

d'équipement obsolète contenant des SAO ou dépendant des SAO pour leur fonctionnement devient de plus en plus problématique. C'était déjà le cas avec l'élimination des CFC pour les équipements en contenant ou dépendant des CFC pour leur fonctionnement, et le problème resurgit pour les équipements avec du HCFC. Il s'agit principalement d'équipements conçus pour le HCFC-22 utilisés dans le secteur de la réfrigération ou de la climatisation, mais les équipements pour le gonflement des mousses (anciennes machines de projection de mousse polyuréthane, machine de pulvérisation de mousse, équipements pour mousses XPS) qui utilisent toutes du R-141b peuvent également avoir à être mises au rebut, car elles ne peuvent être adaptées à des agents de gonflement sans SAO.

La question de la mise au rebut de l'équipement et du matériel obsolètes a été étudiée à une réunion des Parties au Protocole de Montréal et les recommandations suivantes ont été adoptées :

- Chaque Partie doit réglementer (y compris l'étiquetage) les exportations et les importations de produits, de matériels/équipement, de composants et de technologies fonctionnant aux SAO ou contenant des SAO figurant aux annexes A et B du Protocole.
- Les Parties non visées à l'article 5 doivent contrôler l'exportation de produits et d'équipement usagés (d'occasion) fonctionnant uniquement aux SAO figurant aux annexes A et B du Protocole.
- Après la date de l'élimination totale d'une substance réglementée, si la Partie est dans l'impossibilité d'en arrêter la production pour la consommation intérieure, à l'exception des utilisations essentielles convenues par les Parties, elle devra interdire l'exportation de quantités usagées, recyclées et régénérées, sauf à des fins de les détruire.
- Les pays qui ne désirent pas recevoir de produits ni de matériels contenant des substances réglementées figurant dans les annexes A et B du Protocole de Montréal peuvent demander à être inscrits sur la liste de pays tenue par le Secrétariat de l'ozone. Les agents des douanes doivent savoir si leur pays figure sur cette liste (voir <http://ozone.unep.org/en/node/5724>).
- Les SAO contenues dans les produits ou équipements importés ne sont pas comptabilisées dans la consommation du pays importateur.

Les Parties appliquent une grande variété de restrictions commerciales au moyen de politiques et de réglementations visant à réduire la consommation de SAO. Il s'agit notamment :

- D'ententes avec l'industrie afin d'éliminer les importations
- De l'étiquetage des produits
- De systèmes de quota applicables aux importations de SAO
- De réductions sur les taxes douanières pour les produits de remplacement et les technologies sans SAO
- De taxes d'accise sur les SAO
- De restrictions quantitatives et de l'interdiction d'importations de SAO
- De l'interdiction totale ou partielle d'importations de produits et technologies avec SAO
- D'exemptions fiscales pour les produits de remplacement des SAO

L'Initiative Douanes vertes : une passerelle vers d'autres accords internationaux sur l'environnement

D'autres accords internationaux sur l'environnement, dont l'objectif est d'améliorer notre environnement, traitent de divers problèmes tels que le réchauffement climatique, la génération, les mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux, le commerce international de produits chimiques et de pesticides dangereux, de polluants organiques persistants, et le commerce illicite des espèces végétales et animales menacés d'extinction ainsi que des organismes vivants modifiés (OVM). Des passerelles ont été construites entre ces différents traités et les secrétariats des conventions ou les agences d'exécution. Sous l'égide de l'Initiative Douanes vertes, tous ces acteurs se sont regroupés pour identifier les synergies fondamentales au niveau de la mise en œuvre de la formation douanière, pour créer des supports de formation, concevoir des stratégies intégrées et prodiguer des conseils techniques et au niveau de la réglementation.

L'Initiative Douanes vertes propose une approche intégrée pour fournir les informations, la formation et la sensibilisation dont ont besoin les agents des douanes pour surveiller le commerce des produits sensibles pour l'environnement. L'initiative reçoit le soutien de l'Organisation mondiale des douanes (OMD), d'Interpol, de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC), de l'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime

(ONUDC), du PNUE et des secrétariats des six accords internationaux sur l'environnement (AME) : la Convention de Bâle, la Convention de Rotterdam, la Convention de Stockholm, la Convention sur la diversité biologique (CDB), la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction (CITES), et le Secrétariat de l'ozone. L'Initiative organise une formation intégrée des douanes et a publié un guide des Douanes vertes et des modules de formation en ligne (e-learning).

L'objectif de l'Initiative Douanes vertes est d'améliorer les compétences des agents des douanes et autres agents pour pouvoir repérer le trafic de produits sensibles pour l'environnement couverts par les accords concernés et savoir agir, et de les aider à faciliter le commerce légal de ces mêmes produits. Le site Internet unique de l'Initiative <http://www.greencustoms.org> procure tous les liens utiles vers les supports de formation destinés aux agents des douanes et vers les partenaires de l'Initiative. Le site complète les renseignements sur les AME publiés dans ce manuel. Les paragraphes suivants dressent un aperçu des accords internationaux regroupés sous l'Initiative Douanes vertes.

Récemment, conformément aux recommandations des partenaires de l'Initiative Douanes vertes et des participants aux ateliers de formation, le PNUE DTIE et l'OMD ont conçu conjointement des modules de formation en ligne (e-learning). Ils comprennent une introduction à l'Initiative Douanes vertes et un module de formation pour les agents des douanes sur le Protocole de Montréal basé sur le Manuel de formation des douanes, ainsi que d'autres modules sur d'autres accords multilatéraux sur l'environnement.

Ces modules sont accessibles par le biais du point contact OMD national, sont gratuits et sont strictement réservés aux agents des services de douanes et aux agents chargés de l'application de la réglementation.

La Convention de Bâle

La Convention de Bâle sur le « contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination » a été adoptée en 1989 et est entrée en vigueur le 5 mai 1992. Elle compte 182 Parties depuis janvier 2015. Elle répond aux problèmes de la communauté internationale posés par la production mondiale annuelle de centaines de millions de tonnes de déchets, dont une quantité d'entre eux est gérée et traverse les frontières internationales suivant des méthodes qui posent un risque pour la santé humaine et l'environnement. Ce traité international sur l'environnement vise à minimiser la production de déchets dangereux et autres déchets, et contraint ses Parties à assurer une gestion écologiquement rationnelle de ces catégories de déchets, et en régleme nte strictement les mouvements transfrontières.

La décision VII/13 adoptée en 1995 par la septième réunion des Parties au Protocole de Montréal a eu un impact direct sur la Convention de Bâle. Les Parties ont décidé que les mouvements internationaux de SAO réglementées par le Protocole qui sont récupérées, sans être purifiées pour qu'elles soient utilisables selon les spécifications des normes internationales ou nationales de pureté, ne devraient avoir lieu que si le pays destinataire possède des installations de recyclage pouvant transformer les substances réglementées conformément à ces spécifications ou des installations de destruction utilisant des technologies approuvées à cette fin.

La Convention de Bâle a également produit un manuel de formation pour les agents des services de douanes et les agents chargés de l'application de la réglementation, consultable à l'adresse suivante : <http://www.basel.int/legalmatters/illegaltraff ic/trman-f.pdf>

La CITES

En vigueur depuis 1975, la Convention sur le commerce international des espèces sauvages de faune et de flore menacées d'extinction (CITES) régleme nte et surveille le commerce international de près de 35 000 espèces animales et végétales. Actuellement, 188 pays coopèrent, au moyen d'un système de permis et de certificats semblable aux « ecolabels » pour vérifier si le commerce des animaux et végétaux inscrits à la CITES, y compris les parties et produits dérivés de ces espèces, est licite et ne menace pas leur survie dans leur milieu naturel. La CITES a pour but d'empêcher le dépérissement des populations d'espèces sauvages et d'assurer des échanges fondés sur l'utilisation et la gestion durables des populations d'espèces sauvages et en captivité. La Convention reste à ce jour l'accord international de conservation de la vie sauvage le plus important et le plus efficace. La CITES a également créé une université virtuelle qui donne accès aux documents de renforcement de la capacité, aux manuels d'identification et autres ressources, accessible à l'adresse suivante : https://cites.unia.es/index.php?lang=fr_utf8

Le Secrétariat de la CITES préside le Consortium international de lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages (ICWC) : une initiative conjointe du Secrétariat de la CITES, ICPO-INTERPOL, de l'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (ONU DC), la Banque mondiale et l'Organisation mondiale des Douanes (OMD) pour apporter un soutien

coordonné aux agences nationales chargées du respect de la loi sur la vie sauvage et les réseaux régionaux et de la sous-région qui agissent pour la défense des ressources naturelles.

La Convention de Rotterdam

La croissance exponentielle de la production et du commerce des produits chimiques au cours des trente dernières années suscitent des inquiétudes sur les dangers potentiels posés par les produits chimiques et les pesticides dangereux. Les pays dépourvus des infrastructures adéquates pour surveiller l'importation et l'utilisation de ces substances sont particulièrement vulnérables. Des préoccupations internationales sur les risques qu'engendre le commerce non réglementé de substances chimiques et de pesticides dangereux ont mené à l'adoption de la Convention de Rotterdam sur la procédure informelle de consentement préalable applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international. La Convention, adoptée en 1998 est entrée en vigueur le 24 février 2004 et compte actuellement 154 Parties. Elle régit le commerce de substances chimiques dangereuses et vise à habiliter les gouvernements à surveiller et contrôler le commerce transfrontière. La Convention introduit la procédure de consentement préalable (PIC), un mécanisme pour obtenir et diffuser de manière formelle les décisions des Parties importatrices quant à leur volonté d'accepter de recevoir de nouvelles expéditions des substances chimiques figurant à l'annexe III de la Convention, et pour en assurer la conformité par les Parties exportatrices. La Convention facilite également l'échange d'informations entre les Parties pour une grande diversité de substances chimiques potentiellement dangereuses.

La Convention exige des Parties qu'elle notifie le Secrétariat dès qu'elle prenne des mesures sur le plan de la réglementation intérieure pour interdire ou réglementer strictement une substance chimique. Un pays Partie en développement ou à économie en transition qui rencontre des problèmes provoqués par des pesticides extrêmement dangereux peut en informer le Secrétariat. Toutes les Parties reçoivent régulièrement un résumé des notifications et propositions dans la Circulaire PIC. Lorsqu'un produit chimique interdit ou strictement réglementé par une Partie est exporté de son territoire, la Partie devra en informer chaque Partie importatrice avant la première expédition, et ce chaque année. Les exportations de produits chimiques interdits ou strictement réglementés, ainsi que tous les produits chimiques soumis à la procédure PIC, doivent être correctement étiquetées et accompagnées d'informations sur les risques pour la santé et la sécurité consignées sur une fiche de sécurité.

Des informations et orientations sur la Convention de Rotterdam spécifiques aux douanes sont disponibles sur : <http://www.pic.int/Miseenoeuvre/Douanes/Rolesetprovisions/tabid/1812/language/fr-CH/Default.aspx>

La Convention de Stockholm

La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) adoptée en 2001 est entrée en vigueur le 17 mai 2004 et compte actuellement 179 Parties. Les POP sont des substances chimiques anthropiques qui présentent les caractéristiques suivantes : (1) ils sont persistants, c'est-à-dire qu'ils restent intacts dans l'environnement pendant de longues périodes ; (2) ils sont organiques, c'est-à-dire que ce sont des composés et mélanges à base de carbone ; (3) ils sont polluants, c'est-à-dire qu'ils se propagent dans l'environnement et ont des effets nocifs sur la santé humaine, les animaux et les écosystèmes. Les POP peuvent, entre autres, provoquer des cancers, des allergies et une hypersensibilité, endommager le système nerveux central et périphérique, entraîner des troubles de la reproduction et toucher le système immunitaire. Certains POP sont également considérés comme des perturbateurs endocriniens, qui en altérant le système hormonal, endommagent les systèmes immunitaire et de reproduction des individus exposés ainsi que ceux de leurs enfants ; ils peuvent également avoir des effets cancérigènes et sur le développement. La Convention de Stockholm exige des Parties qu'elles adoptent des mesures pour réduire ou éliminer les rejets de POP régis par la Convention. Les obligations relatives aux activités d'exportation et d'importation ne touchent que les POP produits intentionnellement. L'exportation de POP régis par la Convention et pour lesquels il existe une production ou une dérogation pour utilisation spécifique ou un but acceptable, n'est autorisée qu'à des fins d'élimination écologiquement rationnelle vers une Partie autorisée à utiliser ce produit chimique, ou vers un Etat non Partie, à condition que ledit Etat présente une certification annuelle stipulant son engagement à respecter les objectifs de la Convention. L'exportation de POP régis par la Convention et pour lesquels il n'existe plus de dérogation pour utilisation spécifique ou de production effective pour une Partie, n'est autorisée qu'à des fins d'élimination écologiquement rationnelle. Le rôle des autorités douanières des Parties à la Convention relative à sa mise en œuvre, consiste à faire respecter, au niveau national, les obligations relatives au commerce international inscrites dans la Convention et ainsi, de participer aux efforts nationaux de conformité à la Convention.

La Convention sur la diversité biologique et le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques

La Convention de Cartagena entrée en vigueur le 11 septembre 2003, est très similaire aux Conventions de Bâle et de Rotterdam, dans son approche et son objectif de réglementation du commerce, plus particulièrement :

- Le Protocole sur la prévention des risques biotechnologiques instaure des procédures, telle que la procédure d'accord préalable qui s'applique aux mouvements transfrontières d'organismes vivants modifiés destinés à être introduits intentionnellement dans l'environnement de la Partie importatrice.
- En plus de cette procédure qui permet à la Partie importatrice de prendre des décisions éclairées, les expéditions d'organismes vivants modifiés doivent, conformément aux dispositions du Protocole, être accompagnées de documents contenant des renseignements spécifiés par le Protocole ou élaborés sur une décision des Parties, dans le but d'identifier le contenu de l'expédition comme des organismes vivants modifiés.
- Comme les organismes vivants modifiés sont assujettis à l'approbation du gouvernement national avant d'être introduits pour une utilisation intérieure ou être mis sur le marché, le risque de mouvements transfrontières d'organismes non autorisés existe, et donc le problème des mouvements transfrontières illicites, auquel répondent les clauses de la Convention, peut surgir.

La mise en œuvre des règles de procédures du Protocole ainsi que ses autres dispositions, telles que les obligations documentaires, sont pertinentes pour les douanes. Il est d'une importance cruciale que les agents des douanes fassent respecter ces clauses.

L'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques

La Convention sur les armes chimiques (CAC), entrée en vigueur le 29 avril 1997, est un traité international interdisant l'utilisation d'armes chimiques et visant à éliminer définitivement les armes chimiques dans le monde entier. La Convention est le fondement de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) qui surveille la destruction de stocks existants d'armes chimiques et d'installations utilisées pour produire des armes chimiques, et inspecte les sites industriels pour s'assurer que les substances chimiques réglementées par la Convention sont utilisées conformément à l'interdiction sur les armes chimiques. L'OIAC encourage la coopération internationale et l'échange d'informations scientifiques et techniques pour que les populations et les gouvernements puissent profiter de la chimie appliquée à des fins pacifiques.

L'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime

ONUDD est le chef de file de la lutte contre les drogues illicites et le crime international. Né en 1997 d'une fusion entre le Programme des Nations Unies pour le contrôle international des drogues et le Centre pour la prévention de la criminalité internationale, ONUDD opère dans toutes les régions du monde à travers un réseau de bureaux locaux.

ONUDD est engagé dans les problèmes de criminalité environnementale au moyen de divers initiatives, dont le Consortium international de lutte contre la criminalité liée aux espèces sauvages (ICCWC), un partenariat entre ONUDD, le Secrétariat de la CITES, INTERPOL, l'Organisation Mondiale des Douanes et la Banque Mondiale. Cette initiative de plusieurs agences apporte un soutien complet aux agences chargées du respect de la loi nationale dans les Pays membres et qui travaillent à la protection des ressources naturelles et de la vie sauvage. ONUDD est également engagé, par le Programme de contrôle des conteneurs de l'ONUDD-OMD, à aider les pays dans leur lutte contre la criminalité environnementale, en particulier dans la détection et la prévention du commerce illicite de déchets et produits chimiques dangereux, de bois protégé et d'espèces menacés.

Contexte régional : exemples d'accords commerciaux

Au niveau régional, les accords commerciaux peuvent avoir un impact sur la mise en œuvre du Protocole de Montréal puisque les Parties sont à différentes étapes de l'adoption des amendements au Protocole et à d'autres conventions internationales, tel que le Système harmonisé. Les accords commerciaux régionaux peuvent aussi jouer un rôle dans la capacité d'un pays à imposer des taxes à l'importation ou d'autres restrictions commerciales sur les SAO.

Les agents des douanes devront bien connaître les accords commerciaux en vigueur dans leur région respective ainsi que les principaux mouvements de biens et de produits, y compris les ports de transbordement.

Le tableau 2-5 dresse la liste des accords commerciaux ou associations dans diverses régions.

Tableau 2-5 Accords et associations commerciaux régionaux	
Afrique	<ul style="list-style-type: none"> • Accord d'Agadir • Marché commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique australe (COMESA) • Zone d'Echanges Préférentiels pour les Etats d'Afrique de l'Est et australe (ZEP) • Communauté pour le développement de l'Afrique australe (SADC) • Union douanière d'Afrique australe (SACU) • Coopération est-africaine (CEA) • Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) • Union économique et monétaires ouest-africaine (UEMOA) • Communauté économique des Etats de l'Afrique centrale (UDEAC/CEMAC) • Commission de l'Océan indien (COI)
Asie	<ul style="list-style-type: none"> • Accord de libre-échange de l'ANASE (AFTA) • Coopération économique Asie-Pacifique (APEC) • Accord de libre-échange de l'Asie du Sud (SAFTA) • Accord commercial Asie-Pacifique (AP A) • Accord commercial des pays insulaires du Pacifique (PIC A)
Europe et Asie centrale	<ul style="list-style-type: none"> • Union européenne • Organisation de coopération économique (OCE) • Accord de libre-échange d'Europe centrale (ALEEC) • Association européenne de libre-échange (AELE)
Asie occidentale	<ul style="list-style-type: none"> • Accord économique unifié (AEU) • Grande zone arabe de libre-échange (GAFTA) • Conseil de coopération du Golfe (CCG) • Entente-cadre de coopération entre les pays du Conseil de coopération du Golfe et l'Union européenne • Accord commercial de facilitation et de développement entre les pays arabes
Amérique latine et Caraïbes	<ul style="list-style-type: none"> • Accord de libre-échange pour la République dominicaine et l'Amérique centrale (DR-CAFTA) • Association latino-américaine d'intégration (ALADI) • Communauté andine • Marché commun des Caraïbes (CARICOM) • Marché commun du Sud (MERCOSUR) • Accord de libre-échange nord-américain (NAFTA) • Marché commun centraméricain (MCCA) • Accord de libre-échange G-3

Vérification des connaissances

1.	Qu'est-ce que le Protocole de Montréal ?
2.	Quel est le calendrier d'élimination des SAO pour les pays visés à l'article 5 ?
3.	Quelle est la différence entre les SAO et les produits contenant des SAO ?
4.	Quelles sont les dérogations pour l'utilisation et la production de SAO ?
5.	Quelles Parties sont considérées comme des Etats non Parties au Protocole et quelles sont les conséquences de ce statut en ce qui concerne les échanges commerciaux avec ces pays pour les SAO ?
6.	Quelles sont les limites des échanges commerciaux pour les SAO avec les Parties ?
7.	Quelles substances rentrent dans la catégorie des substances réglementées ?
8.	Que signifie le terme consommation dans le cadre du Protocole de Montréal ?
9.	Le commerce de produits contenant des SAO est-il autorisé avec des Etats non Parties ?
10.	Le commerce de produits contenant des SAO est-il autorisé avec les Parties ?
11.	Quels sont les accords internationaux sur l'environnement connexes au Protocole de Montréal ?

3

Les systèmes d'octroi de licences d'importation/ d'exportation pour les SAO

Au fur et à mesure de l'élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone conformément aux échéances respectives stipulées dans le Protocole de Montréal, la mise en vigueur et le respect des systèmes d'octroi de licences pour les SAO deviendront primordiaux. Ce chapitre traite du rôle des agents des douanes et des autres parties prenantes du système d'octroi de licences d'importation/d'exportation ainsi que de ses principes fondamentaux. Le système d'octroi de licences est obligatoire pour toutes les Parties au Protocole de Montréal ayant ratifié l'amendement de Montréal. Le Plan national de gestion de l'élimination des HCFC ou PGEH disponible auprès du Bureau national ozone procure des renseignements détaillés sur la réglementation spécifique aux SAO et les plans d'élimination des SAO du pays.

Organisation institutionnelle et rôle des parties prenantes

Les paragraphes suivants décrivent le rôle des administrations douanières nationales, des Bureaux nationaux ozone (BNO) et d'autres organismes essentiels pour faire respecter les réglementations nationales sur les SAO visant à surveiller et contrôler le commerce licite des SAO, des produits contenant des SAO ou des équipements utilisant des SAO, et pour en empêcher le commerce illicite.

Les agents des douanes

La surveillance systématique de tous les ports d'entrée d'un pays aide à contrôler les importations licites et à prévenir les importations illicites de SAO rendues possibles avec de faux étiquetages ou d'autres faux documents. L'inspection des importations d'importateurs dont on sait qu'ils importent des SAO en vue de leur vente ou pour une utilisation personnelle, devrait être obligatoire afin de vérifier qu'elles respectent la réglementation. Il est nécessaire que l'agence environnementale, l'organisme chargé de l'octroi des licences et l'administration douanière se donnent comme objectif la conformité, et pour ce faire, surveillent les importations et les exportations de substances réglementées, par des contrôles aux frontières et la vérification des documents.

A titre d'agents chargés de l'application de la loi aux frontières et à tous les points d'entrée des marchandises, les agents des douanes sont responsables de l'inspection des documents et des cargaisons. Cet examen initial est la façon la plus simple d'identifier les expéditions de

SAO et de faire la différence entre les expéditions licites et illicites de SAO. En règle générale, les agents des douanes accomplissent les tâches suivantes :

- **La vérification des documents.** Les documents peuvent être vérifiés avec un responsable et l'agence de protection de l'environnement. Les agents de douanes doivent contacter le BNO ou le bureau national compétent s'ils soupçonnent des importations ou exportations illicites. Une liste de vérification pour les agents des douanes est un outil utile pour vérifier les SAO (voir chapitre 5 et l'annexe B).
- **La vérification des quantités autorisées.** Les douaniers sont tenus de demander aux importateurs ou exportateurs de vérifier qu'ils sont en possession des licences correspondant aux quantités de substances appauvrissant la couche d'ozone importées ou exportées et de confirmer que l'expédition est autorisée et assortie soit d'une licence soit d'un permis d'importation ou d'exportation, en fonction de ce qui est exigé par le pays concerné. Dans certains pays, un permis d'importation est exigible à chaque expédition, en complément d'une licence d'importation (dont la période de validité est ordinairement de plusieurs mois et qui couvre la quantité totale de SAO prévue pour l'importation pendant cette période).
- **La consultation du registre des quantités autorisées et des permis.** Si l'agent des douanes n'a pas accès en ligne au registre des permis et licences d'importation et d'exportation ainsi qu'aux importations ou exportations effectives de chaque importateur ou exportateur, il devra contacter le BNO ou l'agence chargée de l'octroi des licences afin de vérifier les données. Les importateurs et exportateurs doivent être munis des licences appropriées, et si cela est exigé par la législation du pays, des permis d'importation valides pour certaines expéditions de SAO.
- **La vérification de l'étiquetage.** Les douaniers doivent inspecter et analyser les marchandises si les documents d'expédition sont suspects ou incomplets, si la substance appauvrissant la couche d'ozone est étiquetée frigorigène recyclé ou régénéré, ou en cas de tout signe d'erreur d'étiquetage.
- **Dépister les SAO.** Les douaniers formés et habilités dépisteront les frigorigènes à base de SAO au moyen des identificateurs de frigorigènes, de la méthode faisant appel à la mesure de température et de la pression ou des détecteurs de fuite (voir description au chapitre 7).
- **Entreprendre une analyse chimique.** Lorsqu'une analyse chimique dans un laboratoire agréé s'avère nécessaire, pour préparer les poursuites devant les tribunaux, par exemple, un expert technique spécialement formé et habilité du laboratoire gouvernemental devra être consulté. Les petites bouteilles de frigorigènes peuvent être transportées directement au laboratoire. La spectroscopie de masse et la chromatographie en phase gazeuse sont des méthodes ou techniques d'analyse couramment utilisées.

Le Bureau national ozone

Le Bureau national ozone est l'organisme central national chargé de coordonner les efforts du pays pour protéger la couche d'ozone en facilitant l'élimination des SAO, et qui est habituellement rattaché à l'agence environnementale ou au ministère chargé de la mise en œuvre du Protocole de Montréal. Du fait de son rôle de relais vers l'aide internationale, le BNO travaille normalement en étroite collaboration avec au moins une agence d'exécution du Fonds multilatéral et des agences bilatérales.

Les principales responsabilités du BNO sont les suivantes :

- Mettre en œuvre le Programme de renforcement institutionnel
- Mettre en œuvre le Plan de gestion des HCFC (PGEH) qui comprend souvent des programmes de récupération, de recyclage et de régénération (3R) ainsi que des programmes de formation pour les techniciens du froid et les agents des douanes. Les PGEH ont été conçus comme l'étape suivant la finalisation des Plans de gestion des fluides frigorigènes (PGFF) dont l'objectif était d'éliminer les CFC.
- Préparer les projets de politiques, de stratégies, de lois, de réglementations, de mesures incitatives et d'accords avec le secteur privé ainsi que d'autres mesures visant à l'élimination des SAO dans le pays.
- Consulter et coordonner les parties prenantes et organiser les réunions nécessaires.
- Fournir aide et conseils à l'industrie, au secteur des services et aux utilisateurs finals, sur les différentes options pour l'élimination des SAO.

- Promouvoir des programmes de sensibilisation du public.
- Collecter et communiquer les données conformément aux obligations du Protocole de Montréal.

Les fonctionnaires des BNO sont très bien formés sur les questions relatives au Protocole de Montréal, mais ils ne sont pas nécessairement au courant des opérations douanières. Il est important que les agents des BNO et des douanes se rencontrent le plus tôt possible, et régulièrement, afin que chaque agence saisisse précisément son rôle dans la mise en œuvre des contrôles des exportations et des importations de SAO. Établir une coopération étroite est essentiel pour mettre en place un régime de réglementation qui fonctionne. Dans certains pays, l'administration douanière et l'agence environnementale ont signé un protocole d'accord qui témoigne d'une coopération et d'un engagement au plus haut niveau pour contrôler le commerce illicite des SAO.

Les agences chargées de l'octroi des licences

Une agence autre que le BNO peut être chargée de l'octroi des licences, ou plusieurs agences peuvent être autorisées à délivrer les licences pour les diverses SAO. Par exemple, le ministère du Commerce peut être chargé des licences pour les CFC ou les HCFC tandis que le Bureau pour les pesticides ou les produits chimiques sera chargé de celles pour le bromure de méthyle. Au final, c'est l'agence ou ce sont les agences habilitées qui délivreront ou refuseront les licences aux importateurs ou exportateurs de SAO.

Le ministère du Commerce ou de l'Industrie

Le ministère du Commerce ou de l'Industrie est un intervenant clé dans le système d'octroi des licences. Il délivre une licence pour importer des marchandises, qui peut être que l'un des nombreux autres permis imposés par le système d'octroi. La loi nationale confère au ministère certains pouvoirs pour limiter ou interdire l'importation ou l'exportation de certaines marchandises, dont celui de dresser une « liste négative » de marchandises non autorisées à entrer dans le pays.

L'inspection environnementale

Dans une majorité de pays c'est une agence gouvernementale spécialisée qui est chargée de la protection de l'environnement. Les agents habilités de cette agence peuvent être autorisés à se rendre auprès de n'importe quelle entité dans le pays pour vérifier si la législation nationale relative à la protection de l'environnement y est respectée. L'inspection devra également s'étendre à la conformité avec la législation nationale sur les SAO. Dans les pays qui ont instauré un système d'inspection environnementale, il est important de veiller à la coopération entre l'agence responsable de l'inspection et les autorités douanières. L'organisation de contrôles mutuels par les agents des services des douanes et les inspecteurs environnementaux des entités traitant du commerce des SAO s'est avérée utile pour repérer des activités illégales.

Le Bureau des pesticides

Le Bureau des pesticides peut délivrer les licences d'importation et d'exportation pour le bromure de méthyle, sur lesquelles sera précisé si le bromure de méthyle est importé à des fins de fumigation normale ou de quarantaine ou pré-expédition (QPS). Il peut lui aussi, en fonction de la réglementation nationale, établir une « liste négative » afin d'interdire l'importation et l'exportation de certaines marchandises, l'utilisation de certains pesticides, ou prescrire des mesures de précaution sur la sécurité ou des modes d'utilisation spécifiques, ou encore des exigences en matière d'entreposage. Les agents du Bureau des pesticides peuvent mener des contrôles de routine des entités utilisant du bromure de méthyle pour vérifier si son utilisation respecte les conditions spécifiées sur les documents d'importation, par exemple, qu'il s'agit bien d'applications pour fumigation ou QPS.

Le Bureau des normes

Le Bureau des normes (ou son équivalent) pourra vérifier si les importations sont convenablement étiquetées. La loi nationale prévoit que le Bureau des normes puisse être habilité à spécifier les normes obligatoires d'étiquetage pour les SAO vierges, récupérées, recyclées ou régénérées, l'équipement utilisant des SAO ou l'équipement reconverti. Il peut également définir les normes de qualité d'autres frigorigènes importés ou de solutions de remplacement sans SAO, en fonction des normes ISO ou d'autres normes internationales. Une coopération étroite avec le Bureau des normes est par conséquent essentielle au

contrôle des importations afin d'assurer le respect des normes nationales pertinentes lors de la vérification.

Le ministère de la Justice

Le ministère de la Justice ou le procureur général est un autre acteur clé pour faire respecter le système d'octroi de licences. Il travaille de concert avec d'autres organismes pour engager des poursuites judiciaires en cas de commerce illicite.

Le laboratoire gouvernemental

Les laboratoires gouvernementaux, qui incluent parfois les laboratoires des douanes, font l'analyse scientifique des pièces à conviction dans les cas d'expéditions suspectes de SAO. Ces pièces à conviction sont exigées en cas de poursuites devant les tribunaux. Le personnel qualifié du laboratoire peut prélever des échantillons lorsque les bouteilles de SAO ne peuvent être transportées au laboratoire. D'autres laboratoires agréés peuvent aussi parfois valider les pièces à conviction.

La police et la garde-côtière

La police et la garde-côtière peuvent aussi faire partie de l'équipe chargée de faire respecter la réglementation sur les SAO. De concert avec d'autres organismes, elles recueillent les renseignements et inspectent les expéditions suspectes en collaboration avec l'administration douanière et les inspecteurs environnementaux. Elles sont aussi autorisées à pénétrer sur les sites pour faire des opérations de recherche et des saisies, si nécessaire.

Les associations ou représentants de l'industrie et du commerce

Les associations industrielles peuvent avertir l'organisme chargé de l'octroi des licences de l'existence d'un marché noir de SAO qui a pour conséquence de faire diminuer les ventes licites. L'association des courtiers en douane, l'association des techniciens du froid et de la climatisation ou d'autres associations similaires sont également en mesure de contribuer à l'efficacité du système. Le soutien et la coopération de l'industrie seront assurés en la mettant à contribution dès le début du processus. Elle peut contribuer à gérer les produits et les SAO saisis, à sensibiliser le public et à informer les importateurs, les exportateurs, les techniciens chargés de l'entretien et les utilisateurs finals sur les SAO. Ses réseaux de contacts peuvent s'avérer extrêmement utiles.

Comités nationaux sur l'ozone ou sur le climat

De nombreux pays en développement ont créé des comités nationaux pour débattre et s'accorder sur les politiques, stratégies et actions nécessaires pour protéger la couche d'ozone et lutter contre le changement climatique. Ces comités, dont les parties prenantes sont issues des secteurs public et privé, se réunissent régulièrement pour examiner les progrès en cours et faire de nouvelles propositions. L'une des fonctions importantes de ces comités est de servir de tribune de discussion et de prise de décision qui garantisse la participation et l'appui des parties prenantes pertinentes.

Le grand public

Le grand public est un allié utile au fonctionnement efficace du système d'octroi de licences d'importation et d'exportation des SAO. S'ils sont informés des problèmes de l'ozone, les consommateurs seront moins enclins à faire entrer dans le pays, sans le savoir, des réfrigérateurs et des climatiseurs fonctionnant aux SAO. Le consommateur averti peut choisir de faire la conversion vers des produits de remplacement sans SAO et de ne pas acheter des matériels plus anciens fonctionnant aux SAO.

Chaque pays peut choisir de charger ces divers acteurs de responsabilités légèrement différentes, il n'empêche qu'ils partagent tous l'objectif d'éliminer les SAO et de faire respecter les systèmes d'octroi de licences. Le PGEH national fournit des informations détaillées spécifiques à chaque pays.

Systemes d'octroi de licences d'importation et d'exportation

La majorité des pays en développement ne produisent pas de SAO et dépendent donc entièrement des importations de ces substances. L'article 4B du Protocole de Montréal exige

de chaque pays l'instauration d'un système d'octroi de licences d'importation et d'exportation afin de garantir que les trafiquants ne tirent profit du manque de surveillance des exportations, et utilisent ces pays comme des points de transit d'expéditions illicites de SAO vers d'autres pays. Les systèmes d'octroi de licences devront couvrir non seulement les SAO vierges mais également le SAO recyclées et régénérées ainsi que les mélanges en contenant. Surveiller et contrôler leur commerce licite et empêcher leur commerce illicite est par conséquent crucial pour éliminer progressivement les SAO.

Les systèmes d'octroi de licences d'importation et d'exportation sont obligatoires pour toutes les Parties ayant ratifié l'Amendement de Montréal. Un pays est tenu de mettre en place son système d'octroi trois mois après l'entrée en vigueur de l'amendement. Les agents des douanes peuvent vérifier auprès du BNO si leur pays a ratifié l'amendement de Montréal. Cependant, si un pays n'a pas instauré un système d'octroi de licences d'importation ou d'exportation de SAO, il ne sera pas en mesure de bénéficier de l'aide financière du Fonds multilatéral.

Les quantités maximales autorisées

Les systèmes d'octroi de licences d'importation et d'exportation permettent de surveiller et de contrôler les mouvements de SAO à destination et en provenance d'un pays. Ils facilitent la transition en douceur vers des technologies ne faisant pas appel aux SAO en donnant des signaux non équivoques aux importateurs, aux grossistes et à l'industrie sur les quantités maximales de SAO qu'il est permis d'importer chaque année jusqu'à la date de l'élimination finale. Les mesures de réglementation commerciales peuvent s'appliquer :

- aux substances appauvrissant l'ozone
- aux produits et équipements contenant des SAO
- aux équipements dont le fonctionnement dépend de l'utilisation continue de SAO.

Licences et permis

Dans le système d'octroi, l'importateur et l'exportateur doivent faire une demande de licence/ permis avant de pouvoir démarrer le mouvement d'une SAO. Ce système permet de diminuer la quantité de SAO à destination du pays (importations moins les exportations) conformément aux clauses d'élimination du Protocole de Montréal et de ses amendements. Il facilite aussi la collecte des données sur le commerce des SAO et contribue à en empêcher leur commerce illicite.

Les paragraphes suivants décrivent les composantes fondamentales d'un système d'octroi de licences d'importation et d'exportation. Pour de plus amples renseignements, se référer au module du PNUE sur les systèmes d'octroi (<http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/3197-f.pdf>).

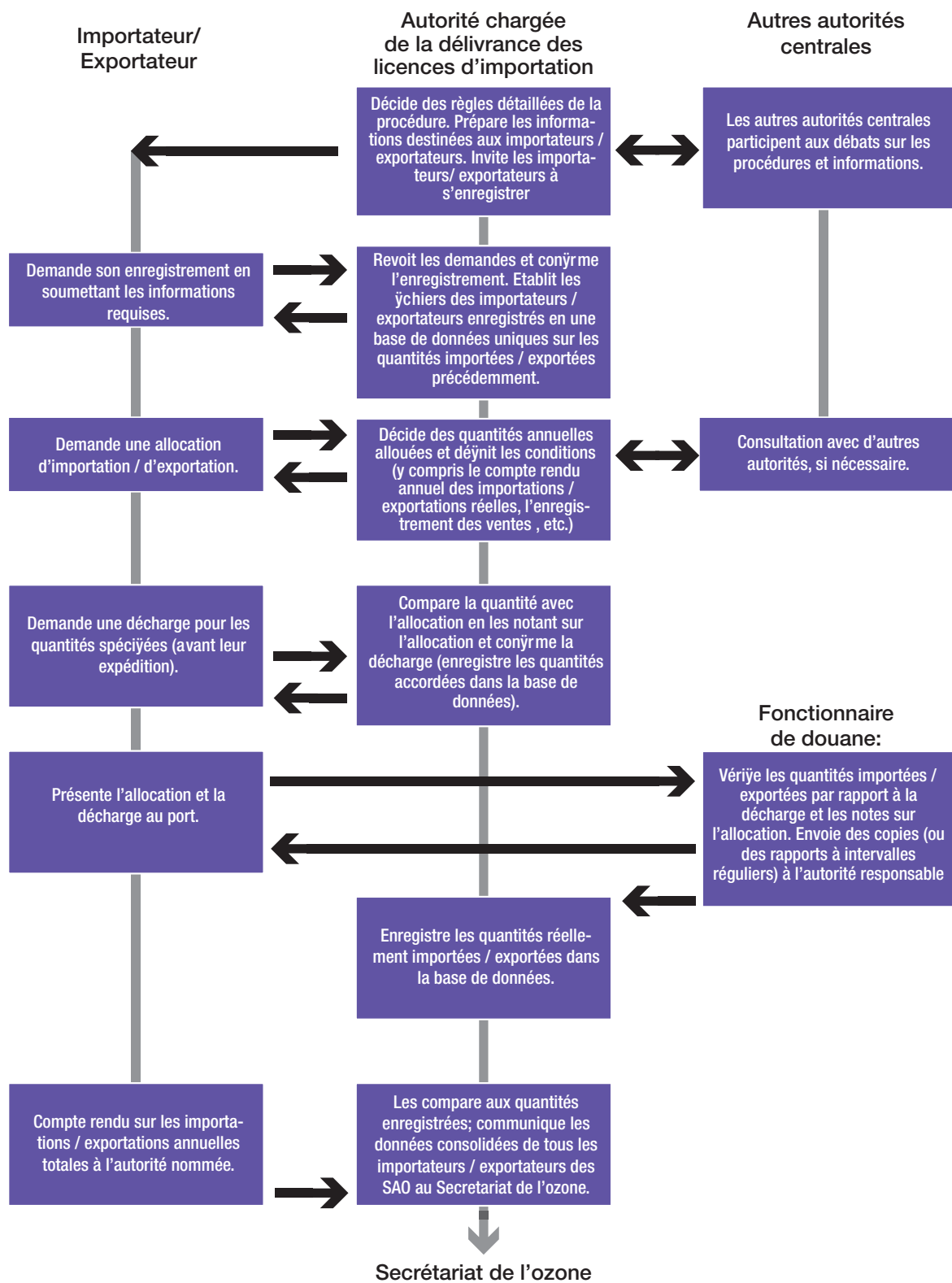
Fondement législatif, structure et fonctionnement du système d'octroi des licences

Des ajustements à la législation nationale peuvent être nécessaires pour établir de système d'octroi de licences d'importation et d'exportation. Les agents des douanes trouveront des informations complémentaires sur le système d'octroi de leur pays en consultant le BNO. Selon le Protocole de Montréal, les systèmes d'octroi doivent s'appliquer à toutes les SAO et mélanges contenant des SAO, qu'elles soient vierges ou usées (récupérées, recyclées ou régénérées).

L'enregistrement de tous les importateurs et exportateurs de SAO incombe à l'agence gouvernementale chargée de l'octroi des licences (l'agence d'octroi des licences pour les SAO). Comme il a été remarqué précédemment, certaines SAO peuvent être réglementées par des organismes différents. Par exemple, dans de nombreux pays, c'est le Bureau des pesticides qui contrôle le bromure de méthyle.

La figure 3-1 ci-dessous illustre la structure générale et le fonctionnement du processus d'octroi de licences. La colonne de gauche décrit les procédures imposées à l'importateur/l'exportateur et celle du milieu, les procédures à suivre par l'autorité chargée de l'octroi des licences. Il peut s'agir du Bureau national ozone, l'organisation chargée du rôle de correspondant pour la conception, le suivi et la mise en œuvre du Programme d'élimination des SAO.

Figure 3-1 Structure générale et fonctionnement du processus d'octroi de licences d'importation et d'exportation



Source : Module de ressource du PNUJ sur le système d'octroi de licences d'importation et d'exportation, 1998

Restrictions supplémentaires sur l'importation des SAO (quotas, interdictions)

Les importations peuvent être réduites en appliquant des quotas ou des interdictions. Une interdiction proscrit l'importation d'une SAO en particulier et peut s'appliquer aux produits et équipements contenant des SAO. Un quota peut se transformer en interdiction une fois la SAO en question éliminée.

Afin de respecter le calendrier d'élimination des SAO, les pays doivent fixer les quotas annuels pour chaque catégorie de SAO, et les réduire graduellement d'une année sur l'autre. Le BNO peut coopérer avec les autres agences pour déterminer les quotas d'importation. Les importateurs font des demandes d'autorisation d'importation pour des quantités autorisées et qui sont délivrées en fonction de leur historique d'importations. Les quantités autorisées ne dépasseront pas le quota annuel de l'importateur et le total de tous les quotas pour tous les importateurs ne dépassera pas le quota annuel national pour ladite année.

Un permis d'importation est délivré pour une quantité déterminée de SAO importée en une seule expédition. Le nombre total de permis d'importation ne saurait dépasser la quantité autorisée spécifiée sur la licence d'importation. L'importateur ne doit pas dépasser les quantités autorisées pour chaque SAO.

Après la date d'élimination, les Parties sont en droit de demander une dérogation pour importer ou produire des SAO à des fins d'utilisation essentielle et sont libres d'utiliser ces SAO pour des applications approuvées par les Parties, pour des applications en laboratoire ou analyse, comme produits intermédiaires ou agents de transformation, tel qu'indiqué au chapitre 2. Les agents des douanes doivent se tenir au courant de ces dérogations et savoir comment elles se traduisent dans les licences et permis d'importation.

Les licences d'exportation

Le système d'octroi de licences exige également la surveillance et le contrôle des exportations de SAO, y compris les réexportations de SAO, car cette forme d'exportation réduit la consommation de SAO calculée du pays. Les licences d'exportation sont tout aussi importantes que les licences d'importation car la surveillance des exportations de SAO permet également d'empêcher les exportations illicites, par exemple des exportations d'une SAO spécifique vers les pays non Parties. Certains pays utilisent un système de notification préalable des exportations avec les pays destinataires pour les alerter de l'arrivée de quantités de SAO. Cette procédure informelle de consentement préalable dite iPIC est désormais courante et s'applique dans de nombreux pays, voir le paragraphe sur iPIC au Chapitre 9.

Il y a réexportation de SAO lorsque la substance est importée vers un pays puis exportée au lieu d'être utilisée sur le marché domestique. La réexportation étant considérée comme une exportation par le Protocole de Montréal (voir le paragraphe 4 de la Décision XVII à la 16ème réunion des Parties), la licence d'exportation est obligatoire.

Les transbordements (expéditions en transit) ne sont ni considérés comme des importations ni des exportations, et ils ne comptent pas dans le calcul de la consommation en SAO d'un pays. Toutefois, ils doivent être étroitement surveillés car les SAO pourraient être détournées et vendues sur le marché noir (voir les techniques de contrebande au chapitre 5). Il faut différencier le transbordement de la réexportation de SAO importées, qui sont, elles, comptabilisées dans la consommation du pays. Elles doivent par conséquent être considérées comme des exportations normales et être soumises à la délivrance d'une licence (voir les explications ci-dessus). Les permis pour les transbordements, ne sont pas exigés par l'Amendement de Montréal mais ils sont fortement encouragés dans les cas où la législation du pays n'empêche pas le trafic de SAO lors des transbordements.

Application et sanctions

Ce sont normalement les administrations douanières nationales, l'agence environnementale et le ministère public qui font respecter les systèmes d'importation et d'exportation du pays. Les sanctions servent à décourager l'importation ou l'exportation illicite de SAO, de produits ou d'équipement contenant des SAO. Les sanctions restent toutefois assujetties aux lois nationales régissant les systèmes d'octroi de licences. Les agents des douanes pourront consulter le BNO pour trouver des informations plus précises sur les lois et sanctions applicables dans leur pays.

Les saisies de SAO et d'équipements contenant des SAO

Les lois nationales et les clauses des systèmes d'octroi de licences d'importation et d'exportation prescrivent les mesures à prendre en cas de saisies de SAO ou de produits contenant des SAO. Le BNO devra être informé des saisies et des mesures prises.

La matrice de décision au tableau 3-1 ci-dessous présente les options possibles en cas de saisies de SAO et de produits et d'équipement contenant des SAO. Les options les plus écologiques figurent dans les parties grisées. La solution la plus appropriée dépendra des conditions spécifiques au pays et des coûts. Les SAO confisquées sont bien souvent simplement détruites. Mais leur destruction se fera exclusivement par les technologies approuvées par les Parties au Protocole de Montréal. Les technologies de destruction des SAO agréées par les Parties doivent remplir certaines conditions relatives à la teneur en substances toxiques des effluents gazeux (voir le tableau 3-2).

Tableau 3-1 : Matrice de décision : saisies de SAO et de produits et matériels contenant des SAO (les parties grisées indiquent les options plus écologiques à privilégier)

Options	Substances appauvrissant la couche d'ozone (ex : CFC utilisés comme frigorigènes, HCFC utilisés comme frigorigènes, bromure de méthyle)	Produits contenant des SAO (ex : bombes aérosols, mousses, peintures)	Matériels contenant des SAO ou fonctionnant aux SAO (ex : réfrigérateurs, climatiseurs)
Réexportation vers le pays d'origine ou vers une Partie qui le désire et peut également importer les marchandises confisquées	Le coût de la réexportation incombe à l'importateur <ul style="list-style-type: none"> • Marchandises risquent d'être à nouveau passées en contrebande • Si la vente aux enchères et l'élimination sont impossibles 	Le coût de la réexportation incombe à l'importateur <ul style="list-style-type: none"> • Marchandises risquent d'être à nouveau passées en contrebande • Si l'élimination est impossible 	Le coût de la réexportation incombe à l'importateur <ul style="list-style-type: none"> • L'équipement/le matériel risque d'être à nouveau passé en contrebande • Si la conversion et l'élimination sont impossibles
Vente aux enchères à un importateur qui détient une licence et déduction de la quantité allouée à l'importateur.	Si l'importation des SAO n'est pas interdite <ul style="list-style-type: none"> • Remplacent les importations légales 	Si l'importation des produits contenant des SAO n'est pas interdite <ul style="list-style-type: none"> • Normalement les importations de produits contenant des SAO ne sont pas soumises aux quantités autorisées • Option à éviter 	Si l'importation de matériel/équipement utilisant des SAO n'est pas interdite <ul style="list-style-type: none"> • Normalement les importations de matériel fonctionnant aux SAO ne sont pas soumises aux quantités autorisées • Augmente la dépendance du pays à l'égard des SAO
Conversion obligatoire du matériel/ de l'équipement utilisant des SAO par une entreprise de services certifié	Sans objet	Sans objet	Le coût de la conversion incombe à l'importateur qui a agi illégalement ou à l'importateur détenteur d'une licence qui a acheté le matériel aux douanes
Élimination ou destruction des marchandises saisies <ul style="list-style-type: none"> • Le coût incombe à l'importateur qui a agi de façon illégale ou aux douanes • Employer des méthodes adéquates de gestion des déchets 	S'il existe des technologies de destruction approuvées par le Protocole de Montréal <ul style="list-style-type: none"> • Si la vente aux enchères ou la réexportation est impossible 	Récupérer les SAO avant l'élimination à des fins de réutilisation ou d'élimination (impossible pour les peintures ou mousses)	Récupérer les SAO et d'autres fluides thermodynamiques avant leur élimination pour être réutilisés ou éliminés de manière adéquate <ul style="list-style-type: none"> • Si la conversion ou la réexportation est impossible
Entreposage à long terme Option intermédiaire coûteuse pour les douanes et nécessitant une solution définitive	Si la réexportation, la vente aux enchères ou l'élimination est impossible <ul style="list-style-type: none"> • Option à éviter 	Si la réexportation, la vente aux enchères ou l'élimination est impossible <ul style="list-style-type: none"> • Option à éviter 	Si la réexportation, la vente aux enchères ou l'élimination est impossible <ul style="list-style-type: none"> • Option à éviter

Note : les SAO contenues dans les produits ou équipements importés ne sont pas comptabilisées dans la consommation en SAO du pays.

Tableau 3-2 Procédés autorisés de destruction des SAO

Technologie	Applicabilité							
	Sources concentrées							Sources diluées
	Annexe A		Annexe B			Annexe C	Annexe E	
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 1	Groupe 1	
	CFC essentiels	Halons	Autres CFC	Tétrachlorure de carbone	Méthyle chloroforme	HCFC	Bromure de méthyle	
Efficacité de la destruction et de l'élimination	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	95%
Arc plasma d'argon	approuvé	approuvé	Approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Fours à ciment	Approuvé	Non approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Réaction chimique avec H2 et CO2	Approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Déshalogénéation catalytique en phase gazeuse	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Oxydation par fumée/gaz	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Plasma RF à couplage inductif	Approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Incinération par injection de liquide	Approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Plasma micro-ondes	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Incinération de déchets solides municipaux								Approuvé
Arc plasma d'azote	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Réacteur thermique à lit poreux	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Système portatif arc plasma	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Craquage en réacteur	Approuvé	Non approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Incinération en four rotatif	Approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé Non déterminé	Approuvé
Réacteur à vapeur surchauffée	Approuvé	Non déterminé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	
Réaction chimique en présence de méthane	Approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	approuvé	Non déterminé	

* Source : Annexe à la Décision XXIII/12, Rapport commun à la neuvième Conférence des Parties à la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone et à la vingt-troisième Réunion des Parties au Protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone.

Enregistrement, gestion et communication des données

L'enregistrement, la gestion et la communication des données sont un aspect important des systèmes d'octroi de licences. La communication des données est indispensable au bon fonctionnement du Protocole de Montréal. Le BNO, les organismes chargés de l'octroi des licences, les agences de statistiques et l'administration douanière collaborent habituellement à la collecte des données. C'est le BNO qui est chargé de communiquer les données au Secrétariat de l'ozone du PNUE.

La collecte des données est différente pour chaque pays (voir le PGEH national pour les procédures spécifiques). La publication du PNUE Manuel sur la communication de données au titre du Protocole de Montréal (<http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/2588-f.pdf>) prodigue aussi des conseils.

Les personnes ou organismes chargés de la collecte des données doivent garder à l'esprit que les données qui seront communiquées ne pourront pas se baser uniquement sur les statistiques douanières, car les codes douaniers pour SAO (sur lesquels se basent les statistiques) ne sont pas suffisamment précis. Les données en provenance des douanes seront comparées avec celles en provenance des importateurs/des exportateurs, qui sont, de par la loi, dans l'obligation de communiquer leurs données.

Surveillance et évaluation

L'organisme chargé de l'octroi des licences surveille l'utilisation des licences d'importation et d'exportation et recueille les données sur le fonctionnement et l'efficacité du système, y compris le nombre d'infractions, de saisies et de sanctions et les quantités de marchandises importées et saisies. L'agence et le BNO (s'ils sont différents) se serviront de ces données pour évaluer l'efficacité du système d'octroi. De concert avec les parties prenantes concernées, des mesures d'ajustement pourront être apportées.

Un système de surveillance efficace devrait servir de base pour décider des mesures, élaborer la réglementation, planifier des activités de formation et les campagnes de sensibilisation du public.

Situations spécifiques de non délaration

Dans certaines situations spécifiques, le commerce de SAO ou de produits contenant des SAO ne nécessite pas de contrôles douaniers dans le pays importateur. Il peut s'agir d'un approvisionnement de frigorigènes à base de HCFC pour l'entretien des navires dans un port étranger, ou d'aide humanitaire onusienne ou en provenance d'autres organisations internationales, ou structures vers des pays en situation d'urgence humanitaire. La question du traitement des SAO fournies pour l'entretien des navires comme importation et exportation est actuellement discutée par les Parties au Protocole de Montréal, mais jusqu'ici aucune solution n'a encore été trouvée. Ces situations seront donc traitées dans le respect de la législation nationale des pays importateurs et exportateurs. Toutefois, la plupart des pays exigent des licences d'importation et d'exportation dans ces situations.

Les cas où l'aide humanitaire en situation d'urgence prend la forme d'approvisionnement en SAO ou de produits contenant des SAO sans licence d'exportation et d'importation devront être signalées auprès des autorités compétentes du pays importateur et exportateur afin de permettre aux autorités d'inclure cette catégorie spécifique d'expédition dans leurs statistiques d'importation et d'exportation.

Vérification des connaissances

1.	Dans quel but établit-on un système d'octroi des licences d'importation et d'exportation ?
2.	Quelles SAO doivent être soumises à un système d'octroi ?
3.	Comment les quotas sont-ils utilisés dans le système d'octroi ?
4.	Quel est le rôle des douaniers dans le système d'octroi ?
5.	Citer au moins cinq parties prenantes au système d'octroi.

4

Sécurité et SAO

Les substances appauvrissant la couche d'ozone comprennent des substances chimiques très diverses dotées de propriétés chimiques et physiques différentes. La plupart des SAO présentent un risque pour la santé humaine et l'environnement lorsqu'elles sont manipulées, entreposées, transportées ou utilisées sans respecter les mesures de précaution adéquates. La réglementation nationale sur la sécurité et le transport devra être respectée lors de la manipulation, de l'entreposage, de l'utilisation et du transport des SAO ou de toute autre substance dangereuse.

Sécurité et substances spécifique

Les frigorigènes

Cette section s'applique à la fois aux frigorigènes à base de SAO (CFC, HCFC et les mélanges en contenant) et aux frigorigènes de remplacement, tel que le R-134a. Les hydrocarbures sont également utilisés comme frigorigènes, mais les mesures de sécurité applicables sont différentes du fait de leur forte inflammabilité. Voir à l'annexe C les fiches de sécurité pour les SAO et les produits de remplacement.

Récemment, plusieurs incidents ont été rapportés où des dispositifs de réfrigération (en particulier ceux installés dans des conteneurs réfrigérés) ou des équipements chargés avec des bouteilles de frigorigènes étiquetés HFC 134a (ou R-134a) ont explosés par inadvertance, avec des conséquences graves, dont plusieurs décès. Les enquêtes menées pour déterminer l'origine des explosions ont confirmé les suspicions de contamination du gaz frigorigène par du R-40, connu également sous l'appellation chlorométhane ou chlorure de méthyle.

Si le chlorométhane a été largement utilisé comme frigorigène, il ne l'est plus, principalement en raison de sa toxicité et de son inflammabilité. Il reste utilisé aujourd'hui comme produit intermédiaire, par exemple dans la production de polymères silicones.

Une de ses caractéristiques est sa réaction avec l'aluminium, qui produit un composé chimique : le triméthylaluminium. Cette substance inodore et incolore est également pyrogène, c'est-à-dire qu'elle s'évapore sous forme d'une fumée blanche ou s'enflamme spontanément au contact de l'air.

Le chlorométhane utilisé comme réfrigérant a des propriétés similaires au R-134a, ce qui le rend difficilement détectable quand il est mélangé dans un système de réfrigération. Étant donné que tous les identifiants de frigorigène en phase gazeuse actuellement sur le marché ne sont pas tous capables de détecter le R-40, certains industriels suggèrent l'utilisation de la lampe haloïde, détecteur à flamme, pour garantir que le R-134a rajouté dans le système n'est pas contaminé avec du chlorométhane. Le R-134a est un gaz fluoré et produit donc une flamme bleue. Une flamme verte indique normalement la présence de chlore, le R-22, par exemple, est chloré, et produit une flamme verte si on le soumet au test à la lampe haloïde.

Les agents du Bureau national ozone et les autorités douanières devront être, par conséquent, particulièrement vigilants lors de l'inspection ou de la manipulation de ce type d'expédition, car dans certains cas, du R-40 était contenu dans des bouteilles de 13,6 kilos étiquetées R-134a. Des techniciens ont également chargé par inadvertance des systèmes de réfrigération avec du R-40 ou du R-40 mélangé à d'autres frigorigènes, croyant qu'il s'agissait de R-134a.

Des informations complémentaires sur les cas de contrefaçon, de faux étiquetage et de commerce illicite de R-40 et sur l'identification du R-40 se trouvent à l'adresse suivante :

<http://www.unep.org/ozonaction/InformationResources/OzonActionWebinar/OzonActionWebinarSeries/tabid/104363/Default.aspx>

La norme 34-1997 de l'ASHRAE intitulée Number Designation and Safety Classification of Refrigerants classe les frigorigènes couramment utilisés en fonction de leur toxicité et de leur inflammabilité. Les six groupes de sécurité sont A1, A2, A3, B1, B2 et B3. La lettre A indique une toxicité plus faible et la lettre B une toxicité plus élevée ; le chiffre 1 que la flamme ne se propage pas, le chiffre 2 que l'inflammabilité est faible et le chiffre 3 que l'inflammabilité est élevée. B3 indique, par exemple, un frigorigène de forte toxicité et très inflammable. Les groupes de sécurité de l'ASHRAE pour les substances appauvrissant la couche d'ozone les plus courants sont répertoriés à l'annexe B.1.

Seuls les agents des douanes désignés et formés pourront utiliser les identificateurs de frigorigènes, la méthode de mesure de la température et de la pression ou les détecteurs de fuite pour vérifier le contenu des récipients de frigorigènes. Les règlements de sécurité locaux seront respectés. Le chapitre 7 porte sur l'identification des SAO.

Lorsque les agents des douanes examinent les étiquettes sur les compresseurs des systèmes de réfrigération et de climatisation afin de déterminer le type de frigorigène et la charge, ils devront couper l'alimentation électrique ; par exemple, les réfrigérateurs seront débranchés et le moteur des véhicules arrêté.

Agents de gonflement des mousses

Les SAO les plus courantes utilisées dans le gonflement des mousses sont le CFC-11 et le HCFC-141b. Le CFC-11 a été éliminé mais il peut faire l'objet de contrebande (ou même faire l'objet d'échanges commerciaux licites sous forme recyclée ou régénérée). Les deux sont liquides à température ambiante, ils sont donc habituellement stockés et transportés dans des barils ou des camions ou wagons citernes, mais du fait que son point d'ébullition est très bas (24°C), le CFC-11 est le plus souvent stocké et transporté dans des bouteilles sous pression. De même, comme pour les frigorigènes, les hydrocarbures peuvent être utilisés comme agents de gonflement des mousses, par contre, des mesures de sécurité différentes sont, dans ce cas, applicables du fait de leur très forte inflammabilité. Ni le CFC-11, ni le HCFC-141b ne sont détectables par la plupart des identificateurs de frigorigènes, ainsi, si une substance doit être identifiée, c'est un technicien de laboratoire qualifié qui en prélèvera un échantillon pour l'analyser en laboratoire. À défaut d'avoir reçu une formation appropriée, les agents des douanes ne doivent pas ouvrir des contenants renfermant lesdites substances ou des contenants de prémix polyol pour la production de mousse polyuréthane qui peuvent également être susceptibles de contenir ces substances chimiques.

Le bromure de méthyle

Pendant l'inspection des marchandises, les douaniers peuvent être exposés au bromure de méthyle et à d'autres fumigènes. Le bromure de méthyle est une substance chimique

hautement toxique, invisible et inodore sauf quand si lui ajoute une substance odorante comme la chloropicrine. La surexposition au bromure de méthyle endommage la plupart du temps le système nerveux, provoquant maux de tête, nausée, vomissements, étourdissements, troubles visuels, problèmes de coordination et secousses musculaires. Une forte exposition peut être fatale. Il peut s'avérer nécessaire de porter un masque filtrant lorsqu'on travaille avec du bromure de méthyle. Les douaniers ne doivent jamais ouvrir des récipients ou prélever des échantillons de bromure de méthyle.

Au fur et à mesure que les stocks de bromure de méthyle vont diminuer, le trafic de cette substance va augmenter, ainsi que le nombre de bouteilles comportant de fausses étiquettes pour échapper à la vigilance des douanes. Correctement étiqueté ou non, le bromure de méthyle est normalement expédié dans des bouteilles d'acier à basse pression ou dans des citernes à basse pression d'une capacité de plus de 20 tonnes. Le commerce de petits bidons de 1kg est également possible, en particulier pour les pays visés à l'article 5.

Comme le bromure de méthyle est souvent utilisé à des fins de quarantaine et de pré-expédition, les inspecteurs des douanes peuvent être exposés à des gaz fumigènes résiduels non encore ventilés ou mal ventilés, ainsi qu'à du gaz s'échappant de bouteilles contenant du bromure de méthyle, qui peuvent être correctement étiquetées ou non.

Selon un nombre croissant de rapports, on trouve du bromure de méthyle à des taux dangereux pour la santé humaine dans des conteneurs fumigés dans les ports d'arrivée. Un professionnel formé de la santé et de la sécurité environnementale peut déterminer la présence d'une forte concentration de bromure de méthyle afin d'éviter des accidents dus à l'exposition à la substance lors de l'inspection des cargaisons par les douaniers.

Le bromure de méthyle sous forme liquide peut provoquer de graves brûlures avec apparition de cloques. Si des vêtements ou des chaussures s'en imprègnent, il n'y a aucune conséquence dans l'immédiat, puis un ou deux jours suivant l'incident, des cloques provoquées par les brûlures peuvent apparaître. Le bromure de méthyle peut aussi pénétrer rapidement la peau et être absorbé dans l'organisme où il devient toxique. Quiconque a reçu des éclaboussures de bromure de méthyle devra immédiatement enlever les vêtements contaminés, y compris les chaussures, et se laver entièrement à l'eau et au savon. Il faut porter des lunettes de protection lors de la manipulation de bromure de méthyle liquide afin d'éviter des éclaboussures dans les yeux. Il faut également utiliser une protection respiratoire adaptée (un appareil respiratoire autonome) si le bromure de méthyle risque d'être présent à un taux supérieur au niveau seuil (TLV) répertorié sur la fiche de sécurité. Le bromure de méthyle peut provenir de bouteilles qui fuient correctement étiquetées comme contenant du bromure de méthyle, de marchandises faussement étiquetées ou de fumigènes résiduels.

Les halons

Les halons sont principalement utilisés comme agent d'extinction à incendie. Ils peuvent être stockés dans une grande variété de contenants sous pression, comme des extincteurs portatifs et mobiles, des bouteilles pour petits et grands systèmes, des bouteilles sphériques pour le transport aérien ou de grandes bouteilles pour le transport (1 tonne).

Les bouteilles contenant des halons ou d'autres substances sont en général sur-pressurisées à l'azote à une pression de 20 et même 100 bar, d'où l'importance de rester vigilant lors de leur manipulation. En aucune circonstance, les raccords, les robinets ou les capuchons de sécurité ne devraient être retirés ou endommagés, car cela accroît les risques que, par inadvertance, la bouteille se vide et qu'elle s'échappe dans l'air, provoquant des blessures graves (voire le décès) au personnel présent ou endommageant d'autres équipements et le site de l'inspection.

S'il est nécessaire de prélever un échantillon du gaz pour l'identifier, seuls des techniciens formés et qualifiés accompliront ce geste en utilisant un dispositif anti-recul adapté et après avoir vérifié le manuel du fabricant.

A des températures élevées, les vannes de régulation de la pression ou d'autres raccords peuvent libérer des halons ou des gaz contenant des vapeurs de halons dans l'environnement. En sus des instructions données dans la section suivante sur les contenants sous pression, les douaniers devront se référer à la norme internationale ASTM D5631, pour la manipulation, le stockage et le transport du halon 1301.

Les halons produisent des fumées toxiques en cas d'incendie, et comme le gaz est plus lourd que l'air, il peut s'accumuler dans des espaces à faible hauteur de plafond, provoquant un manque d'oxygène. Les agents des douanes doivent s'assurer que la zone d'inspection est suffisamment ventilée ou sinon utiliser un appareil respiratoire. Si les halons entrent en contact avec la peau ou les yeux, ils peuvent provoquer des engelures. Les douaniers devront donc porter des gants isolants contre le froid et un masque de protection.

Le tétrachlorure de carbone et le méthyl chloroforme

Le tétrachlorure de carbone (CTC) et le méthyl chloroforme (MCF, TCA) sont des liquides incolores à l'odeur âcre. Toutefois, son odeur ne permet pas de déterminer la présence de quantités dangereusement concentrées. La ventilation de la zone ou même l'utilisation d'un appareil de respiration artificielle peut s'avérer nécessaire. Le CTC et le MCF sont dangereux pour le foie, les reins et le système nerveux. L'inhalation de ces produits chimiques peut provoquer étourdissements, maux de tête, fatigue, nausées, vomissements, stupeur et diarrhées. Le CTC et le MCF sont aussi irritants pour la peau et un contact prolongé peut provoquer dessèchement et crevasses. Les douaniers devront porter des gants et des vêtements de protection pour éviter toute exposition. Le CTC est désormais éliminé dans les utilisations pour solvants mais peut continuer à être utilisé comme réactif analytique en laboratoire et comme agent de traitement dans les processus chimiques.

Techniques pour manipuler les SAO en toute sécurité

Les agents des douanes chargés d'identifier, de manipuler, de transporter ou d'entreposer des SAO doivent se conformer aux mesures de sécurité élaborées pour garantir leur sécurité. Le tableau 4-1 dresse la liste de ces mesures.

Prélèvement d'échantillons pour l'analyse chimique

Lorsqu'une analyse chimique dans un laboratoire agréé est nécessaire, pour préparer des poursuites judiciaires par exemple, il faudra consulter un expert technique spécialement formé et autorisé, du laboratoire gouvernemental des douanes ou d'un autre laboratoire agréé. Les agents des douanes ne devront en aucun cas prélever eux-mêmes des échantillons, sauf s'ils ont reçu une formation pour. Les situations varient d'un pays à l'autre. Dans certains, les agents des douanes sont mandatés pour prélever des échantillons à des fins d'analyse en laboratoire et certaines administrations douanières disposent de leurs propres laboratoires. Les bouteilles de petite taille contenant une SAO suspecte peuvent ainsi être emmenées directement au laboratoire.

Les contenants sous pression

De nombreux SAO et leurs produits de remplacement sont stockés dans des contenants sous pression (voir Tableau 4-1). Il peut s'agir de tout dispositif ou système conçu pour contenir un liquide, un gaz ou de la vapeur à une pression interne supérieure à celle du milieu environnant. Ces dispositifs présentent des risques en raison de la pression et de leur contenu. Tous les contenants sous pression doivent être correctement entreposés conformément à la réglementation locale. Ils doivent être également bien sécurisés pour éviter toute chute. Le contact accidentel, les vibrations ou les tremblements de terre peuvent provoquer la rupture du contenant ou son explosion. Ils doivent être transportés munis de capuchons protecteurs, et ne jamais être trainés ou roulés. Il ne faut jamais forcer le robinet d'une bouteille qui ne s'ouvre pas.

Tableau 4-1 Liste des mesures de sécurité pour les agents des douanes chargés de l'identification de la manipulation, du transport ou de l'entreposage des SAO

A faire

- Respecter la réglementation locale et les méthodes recommandées par l'industrie pour la manipulation, le transport et l'entreposage des SAO vierges, récupérées, recyclées, régénérées ou contaminées.
- Porter des vêtements protecteurs, y compris des lunettes de protection et des gants contenant un isolant contre le froid, pour la manipulation des frigorigènes, des agents de gonflement des mousses et des halon, car ils peuvent causer des engelures et avoir d'autres effets nocifs pour la peau et les yeux.
- Installer dans les aires d'entreposage des extincteurs adaptés pour réduire le risque d'incendie. Les CFC, les HCFC, le CTC, le bromure de méthyle et les halons ne sont pas combustibles, mais en cas d'incendie, ils produisent des fumées irritantes ou toxiques.
- Utiliser des détecteurs de fuites électroniques pour frigorigènes pour inspecter les aires d'entreposage et les robinets d'accès.
- Vérifier le contenu des bouteilles pressurisées de frigorigènes au moyen d'identificateurs électroniques de frigorigènes; mais uniquement par une personne qualifiée et autorisée à le faire en vertu de la réglementation locale.
- Inspecter les robinets d'accès pour vérifier si les presse-gazature fuient et si les joints d'étanchéité sont défectueux. Des capuchons protecteurs devraient éviter d'endommager les robinets.
- Sécuriser les aires d'entreposage pour les SAO et voir à ce qu'elles soient accessibles seulement au personnel autorisé et protégées contre le vol.
- Étiqueter convenablement les SAO, identifier les aires d'entreposage et afficher des avertissements, au besoin.
- Entreposer les SAO confisquées jusqu'à ce qu'une décision de justice détermine ce qu'il faut en faire. Elles seront correctement étiquetées et entreposées en toute sécurité.
- Couper l'alimentation électrique avant d'inspecter ou de tester le matériel; par exemple, les réfrigérateurs seront débranchés et le moteur des véhicules arrêté.
- Respecter les exigences et les normes locales en ce qui concerne les récipients sous pression contenant des frigorigènes à faible et à forte pression. Dans bon nombre de pays, les inspections de sécurité sont obligatoires.
- Entreposer et transporter soigneusement les bouteilles de SAO à la verticale (exception faite des conteneurs ISO) et éviter de les faire tomber.

A ne pas faire


- Ne pas manger, boire ou fumer dans les aires d'entreposage ou à proximité des SAO ou des produits ou d'équipements contenant des SAO.
- Ne pas rejeter volontairement de SAO dans l'atmosphère. Ne pas éliminer les SAO par des méthodes autres que la récupération, le recyclage, la régénération, la réutilisation, un entreposage adapté ou des méthodes approuvées de destruction.
- Ne pas manipuler ou entreposer les SAO dans des espaces confinés sans aération car certaines SAO s'accumulent dans les espaces confinés, ce qui accroît le risque d'inhalation et peut causer une perte de conscience ou une suffocation mortelle. Utiliser au besoin des appareils respiratoires.
- Ne pas entreposer les bouteilles de SAO sous pression ou de barils contenant des SAO agents de gonflement des mousses à faible point d'ébullition dans un endroit directement exposé à la lumière solaire ou à proximité de la chaleur. Une augmentation de la température provoquerait une augmentation de la pression et un risque d'explosion.
- Ne pas prélever d'échantillons de SAO; laisser aux techniciens qualifiés et autorisés ou au personnel des laboratoires gouvernementaux agréés le soin de le faire.
- Ne pas utiliser de flammes nues dans les aires d'entreposage ou au voisinage des systèmes de réfrigération et de climatisation afin de réduire le risque d'incendie. Ne pas utiliser la méthode de la « lampe haloïde » (coloration de la flamme) pour vérifier les fuites.
- Ne pas manipuler les produits chimiques, dont les SAO, à moins d'être qualifié et de bien connaître les procédures et les mesures de sécurité.

Fiches internationales de données de sécurité pour les substances chimiques

Les fiches internationales de données de sécurité pour les substances chimiques fournissent des informations importantes sur les risques potentiels des substances appauvrissant la couche d'ozone, les mesures de prévention nécessaires et les premiers soins à donner en cas d'accident. Toutefois, elles ne présentent pas toujours toutes les exigences détaillées de la législation nationale. L'utilisateur devra donc vérifier la conformité des fiches avec les lois du pays.

La fiche internationale de données de sécurité pour les contenants de HCFC-22 est présentée à titre d'exemple dans le tableau 4-2. D'autres fiches sont disponibles à l'annexe C ou sur le site Internet du Centre international d'informations de sécurité et de santé du travail (CIS) de l'Organisation mondiale du travail (OMT) :

<http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>

CHLORODIFLUOROMETHANE			ICSC: 0049
N° CAS: 75-45-6 N° RTECS : PA6390000 N° ONU : 1018 N° EINECS : 200-871-9	Monochlorodifluorométhane Méthane, chlorodifluoro-	HCFC-22 R-22	Formule: CHClF ₂ Masse moléculaire: 86,5
TYPES DE RISQUES/ EXPOSITION	RISQUES/SYMPTOMES AIGUS	PREVENTION	PREMIERS SOINS/EXTINCTION D'INCENDIE
INCENDIE	Combustible sous certaines conditions. Emission de fumée (ou de gaz) irritante ou toxique en cas d'incendie.	PAS de flamme nu .	En cas d'incendie à proximité : utiliser des agents d'extinction adaptés.
EXPLOSION			En cas d'incendie : maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Arythmie cardiaque. Confusion. Somnolence. Perte de connaissance.	Ventilation, évacuation d'air locale ou protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire . Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE : ENGELURE.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS D'ENGELURE : rincer abondamment à l'eau. NE PAS enlever les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Lunettes étanches de sécurité.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact) puis consulter un médecin.
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	
EN CAS DE FUITE : Ventilation.			
CONDITIONNEMENT ET ETIQUETAGE : Bouteille isolante spéciale. Classification E . Classification ON . Classe de danger ONU: 2.2. Classification GH			
MESURE D'URGENCE : Etiquette de transport d'urgence : TEC (R)-20G2A			
ENTREPOSAGE EN TOUTE SECURITE : A l'épreuve du feu. Au frais. Ventilation au niveau du sol.			
ASPECT PHYSIQUE ; APPARENCE : Gaz comprimé liquide incolore			
LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV : 1000 ppm TWA : A4 (non classifiable comme cancérigène pour l'homme) (ACGIH 2001).			
DANGERS PHYSIQUES : Se décompose au contact de surfaces chaudes ou de flammes en formant des gaz toxiques et corrosifs, dont le chlorure d'hydrogène (voir ICSC 0163), le prosoxène (voir ICSC 0007), le fluorure d'hydrogène (voir ICSC 0283) et le fluorure de carbonyle (voir ICSC 0633) Attaque le magnésium et ses alliages.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation			
RISQUE D'INHALATION : En s'échappant de son contenant, cette substance peut provoquer l'asphyxie dans un espace confiné , car elle réduit la teneur en oxygène dans l'air.			
EFFETS D'UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des engelures. La substance peut affecter le système cardiovasculaire et le système nerveux, provoquant des troubles cardiaques et une dépression du système nerveux central. L'exposition peut provoquer une altération de l'état de conscience. Voir notes.			
EFFETS D'UNE EXPOSITION DE LONGUE DUREE OU REPETEE : MAK : 500 ppm, 1800 mg/m ³ ; Classe de limitation des taux les plus élevés : III(8) ; groupe de risque pendant la grossesse : C ; (DFG 2006)			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition : -41°C Point de fusion : -146°C Densité relative (eau=1) : 1.21 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 25°C : 0.3		Tension de vapeur, kPa à 20°C : 908 Densité de vapeur relative (air=1) : 3.0 Température d'auto-inflammation : 632°C Coefficient de partage octanol/eau log _{ow} : 1.08	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance peut être nocive pour l'environnement. Accorder une attention particulière à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Une concentration élevée dans l'air provoque un déficit en oxygène avec un risque de perte de connaissance ou de mort. Vérifier la teneur en oxygène de l'air avant de pénétrer dans la zone. L'odeur n'est pas un signal fiable lorsque la valeur limite d'exposition est dépassée . NE PAS utiliser à proximité d'un feu, d'une surface chaude ou pendant les opérations de soudage. Orienter une bouteille qui fuit pour qu'elle tute vers le haut afin d'éviter l'échappement de gaz à l'état liquide . Norms commerciaux : Freon 12, Frigen 12 et Halon 22.			
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES : Préparé dans le contexte de la coopération entre le Programme international sur la sécurité des substances chimiques et la Commission européenne.			
NOTICE LEGALE : Ni la CE ni PISCC ni toute personne agissant au nom de la CE ou de PISCC ne saurait être tenu responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations sur la fiche .			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	

Source: http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0049&p_version=1

Tableau 4-2 Exemple d'une fiche de données de sécurité internationale sur les produits chimiques

Source : Organisation mondiale du travail (OMT)/Centre international d'informations de sécurité et de santé du travail (CIS)

<http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>

Vérification des connaissances	
1.	Pourquoi les agents des douanes doivent-ils prendre des mesures de sécurité lorsqu'ils manipulent des SAO ?
2.	Pourquoi les agents des douanes ne doivent-ils pas manipuler de SAO dans des espaces confinés ?
3.	Comment procéder à l'échantillonnage ?

5

Empêcher le commerce illicite des SAO

La meilleure défense contre le commerce illicite des substances appauvrissant la couche d'ozone est l'application efficace d'un système de réglementation contre la fraude. Un système d'octroi de licences d'exportation et d'importation qui fonctionne, des pénalités en cas de violation, la formation et la sensibilisation en médiatisant les saisies, les poursuites devant les tribunaux comme mesure de dissuasion, le renseignement et les informations sur les marchés font tous partie d'un système de lutte contre la fraude. Le présent chapitre présente en détail les tendances du commerce illicite des SAO, les méthodes de contrebande et de vérification.

Pourquoi existe-t-il de la contrebande ?

Plusieurs facteurs agissent comme des incitations à la contrebande de SAO. La principale force motrice du commerce illicite en SAO est la marge bénéficiaire considérable réalisée, du fait de la faible valeur marchande des SAO sur les marchés mondiaux alors que leurs prix ne cessent d'augmenter sur les marchés nationaux qui appliquent des mesures de restriction des importations. Le tableau 5-1 illustre les variables de prix des SAO dans plusieurs régions.



Vidéo 4 : vidéo du PNUE, Rien à déclarer: Bonnes pratiques douanières pour sauver la couche d'ozone.



Vidéo 5: vidéo de l'EIA, Combating the Illegal Trade in Ozone Depleting Substances: A Guide for Enforcement Officers

Comme les produits de remplacement sont souvent plus onéreux que les SAO, ou que le coût des équipements de conversion pour utiliser ces produits est élevé, la demande en SAO augmente et ce faisant, multiplie le risque de commerce illicite. Dans la région Asie-Pacifique, la demande en CFC dans le secteur des services reste très élevée, en dépit de l'interdiction d'importation de CFC vierges depuis le 1er janvier 2010. Remplacer les CFC par d'autres substances chimiques nécessite souvent une conversion ou de remplacer entièrement les équipements. Par exemple, la conversion, dans les pays en développement asiatiques, d'un système de climatisation d'automobile pour qu'il utilise du HFC-134a peut coûter entre 100 et 200 USD, par contre, acquérir une bouteille de 13,6 kilos de CFC, contenant suffisamment de frigorigènes pour assurer la mise en service d'un grand nombre de ces systèmes, ne coûte que 50 USD. L'avantage financier de continuer à utiliser des CFC est évident, et la situation persistera tant que tous les équipements fonctionnant aux SAO n'auront pas atteint la fin de leur cycle de vie ou qu'ils auront été remplacés par des technologies modernes fonctionnant aux produits de substitution sans SAO. Toutefois, la facilité avec laquelle on peut se procurer des SAO illégales inhibe le processus de remplacement, en ce qu'il prolonge la durée de vie des équipements et matériels en cours d'utilisation.

Tableau 5-1 Prix moyens des SAO et des substances de remplacement

SAO	Prix moyen (USD/kg) (rapport 2005 de la 50ème réunion)	Prix moyen (USD/kg) (rapport 2006 de la 54ème réunion)	Prix moyen (USD/kg) (rapport 2007 de la 57ème réunion)	Prix moyen (USD/kg) (rapport 2008 de la 60ème réunion)	Prix moyen (USD/kg) (rapport 2009)	Prix moyen (USD/kg) (rapport 2010)	Nombre de pays où les prix ont augmenté	Nombre de pays où les prix ont baissé	Ecart de prix (USD/kg) (Rapport 2010)	Nombre de pays communiquant des données non nulles en 2010	Données non comptabilisées dans le calcul de la moyenne (USD/Kg) (Rapport 2010)
CFC-11	\$7.09	\$9.67	\$10.65	\$11.42	\$12.30	\$20.85	3	1	De 7,40\$ (République arabe de Syrie) à 40\$ (Argentine)	5	56,75 \$ (Brésil)
CFC-12	\$9.98	\$10.95	\$12.81	\$11.52	\$10.84	\$13.65	7	4	De 5 \$ (République arabe de Syrie) à 30,75\$ (Argentine)	13	4,50 \$ (Cambodge, 50,44\$ (Brésil)
CFC-113	\$9.02	\$19.41	\$19.00	\$16.52	\$9.91	\$7.30	néant	néant	7,30\$ Cameroun	1	aucune
CFC-114	\$9.98	\$17.37	\$18.92	\$16.31	\$6.35	néant	néant	néant	aucune	0	aucune
CFC-115	\$10.94	\$12.41	\$11.97	\$8.82	\$11.62	\$11.00	néant	1	11\$ (Tchad)	1	aucune
cylopentane	néant	néant	\$4.03	\$1.91	\$3.74	\$4.58	2	1	De 3\$ (Maroc) à 6\$ (Cameroun)	5	aucune
HFC-123	néant	néant	néant	néant	\$9.09	\$14.15	3	1	De 8\$ (Panama) à 29,75\$ (Paraguay)	6	30\$ Serbie
HFC-124	néant	néant	néant	néant	\$12.73	\$22.85	1	néant	22,85\$ (Argentine)	1	aucune
HFC-133	néant	néant	néant	néant	\$19.25	néant	néant	néant	aucune	0	aucune
HFC-141b	néant	néant	\$3.87	\$6.66	\$5.00	\$6.58	9	3	De 2,70\$ (Maroc) à 11,60\$ (Uruguay)	17	De 1,40\$ (République islamique d'Iran) à 12,55 \$ (Guatemala)
HFC-141b dans les prémix polyol importés	néant	néant	néant	néant	\$3.99	\$3.78	1	1	De 3\$ (Maroc) à 4,87\$ (Philippines)	6	De 0,50\$ (Swaziland) à 8,20\$ (Kirghizstan)
HFC-142b	néant	néant	\$5.46	\$6.59	\$7.75	\$7.30	3	néant	De 6\$ (Cuba) à 9,30\$ (Kirghizstan)		30\$ (Géorgie)
HFC-22	\$5.41	\$6.52	\$7.21	\$7.75	\$7.35	\$8.64	30	9	De 2,27\$ (El Salvador) à 23,09\$ (Tonga)	4	De 8 \$ (Jamaïque) à 87\$ (Turquie)
HFC-225	néant	néant	néant	néant	\$9.00	néant	néant	néant	Aucune	51	aucune
HFC-225ca	néant	néant	néant	néant	\$32.22	\$37.10	1	néant	37,10\$ (Philippines)	1	aucune
HFC-225cb	néant	néant	néant	néant	\$19.11	\$37.10	1	néant	37,10\$ (Philippines)	1	aucune
HFC-134a	\$12.21	\$13.16	\$12.44	\$11.37	\$12.52	\$17.23	33	6	De 4,80\$ (République arabe de Syrie) à 39\$ (Cap Vert)	1	0,93 \$(Zambie) 220\$ (Turquie)
HFC-227ea	néant	néant	\$9.32	\$12.97	\$18.03	\$36.37	2	1	De 17,74\$ (Croatie) à 55\$ (Serbie)	49	de 3,00 \$ (Népal) à 24,00 \$ (Haïti)
HFC-245fa	néant	néant	\$7.44	\$10.38	\$10.11	néant	néant	néant	aucune		8,33 \$ (Barbade), 14,29 \$ (Gabon) et 19,50 \$ (Serbie)
HFC-356mfc	néant	néant	\$15.52	\$10.38	\$9.63	néant	néant	néant	aucune	3	de 8,33 \$ (Barbade), 19,50 \$ (Serbie), 25,80 \$ (Argentine) et 30,00 \$ (Cuba)

Tableau 5-1 Prix moyens des SAO et des substances de remplacement

Isobutane (HC-600a)	néant	\$14,24	\$22,53	\$24,36	\$24,01	7	3	De 2,26\$ (Zambie) à 61\$ (Maroc)	21	de 5,50 \$ (Chili) à 8,33 \$ (Barbade)
MDI (production de mousse)	néant	\$3,83	\$3,34	\$2,91	\$3,28	1	1	De 3\$ (Maroc) à 4\$ (Cameroun)	4	de 1,58 \$ (Costa Rica) à 13,10 \$ (Malawi)
Formiate de méthyle	néant	néant	néant	\$5,02	\$3,62	néant	1	3,62\$ (Brésil)	1	de 3,00 \$ (Iles Marshall) à 29,63 \$ (St Kitts/Nevis)
pentane	néant	\$1,40	\$6,00	\$2,20	\$3,30	1	néant	De 2,60\$ (Maroc) à 4\$ (Arménie)	2	de 4,91 \$ (Sainte Lucie) à 31,00 \$ (Maroc)
Propane (HC-290)	néant	\$6,49	\$7,88	\$20,53	\$23,58	1	3	De 10,70\$ (République de Moldavie) à 40\$ (Tchad)	10	
R-404A	néant	\$12,44	\$16,46	\$16,13	\$20,03	23	6	De 5,32\$ (République arabe de Syrie) à 52\$ (CapVert)	44	
R-407C	néant	\$14,21	\$17,42	\$16,95	\$20,75	17	4	De 5\$ (El Salvador) à 46\$ (Cap Vert)	32	
R-410A	néant	\$14,21	\$15,43	\$16,44	\$20,86	17	6	De 9,27\$ (Honduras) à 46\$ (Cap Vert)	34	De 5\$ (El Salvador) à 58,63\$ (Bahamas)
R-502	\$14,20	\$21,44	\$16,97	\$16,20	\$13,23	3	1	De 6\$ (République arabe de Syrie) à 15,83\$ (Vanuatu)	9	De 6\$ (République islamique d'Iran) à 15,90 (Kirghizstan)
R-507A	néant	\$12,47	\$17,69	\$17,48	\$18,20	7	6	De 9\$ (Tchad) à 30\$ (Géorgie)	20	De 6\$ (Panama) à 39\$ (Cap Vert)

Source : « Status of implementation of delayed projects and prospects of Article 5 Countries in achieving compliance with the next control measures of the Montreal Protocol », document 64/6, 64^{ème} réunion du Comité exécutif du Fonds multilatéral aux fins de mise en œuvre du Protocole de Montréal, 25-29 juillet 2011.

Note : Le tableau 5-1 indique qu'en 2010, le HCFC-22, le HCFC-141b et le HCFC-142b, demeurent bien moins chers que les CFC, basé sur cet

échantillon de données. Seuls cinq pays ont fourni des données sur le tarif du CFC-11, et treize les données sur le CFC-12, et on ignore s'il reste des CFC à vendre dans la plupart des pays, puisqu'ils proviennent de quantités stockées. Si l'on prend, par exemple le HFC-143a et le propane (HC-290), les tarifs indiqués dans le tableau 5-1 sont plus élevés que ceux du CFC, mais ce tableau ne prend pas en compte le manque d'offre en CFC.

^a Exception faite des entrées de zéro \$.

La durée de vie des équipements contenant des SAO, tels que les réfrigérateurs et les climatiseurs, est en général de plus de dix ans. Plus ces produits resteront sur le marché et plus la demande en SAO illégales perdurera.

De nombreux pays ont interdit les importations d'équipement contenant des SAO. Cependant, ce type de matériel, comme les voitures d'occasion, passe en contrebande dans les pays en développement, augmentant ainsi la demande en SAO.

D'autres facteurs importants maintiennent le niveau de la demande en SAO de contrebande dans la région Asie-Pacifique, mais aussi possiblement dans d'autres régions, il s'agit notamment de :

- La facilité avec laquelle, dans la région, on peut se procurer des CFC du fait qu'elle abrite les principaux fabricants de ces substances chimiques. Si la production de CFC pour des utilisations non soumises à dérogation, comme la réfrigération, la climatisation ou le gonflement des mousses, a été éliminée, des CFC peuvent continuer d'être produits illégalement ou à des fins d'utilisation exemptée.
- La demande en SAO qui continue d'être forte dans certains pays et qui peut dépasser les quotas d'importation autorisés.
- L'occasion d'échapper aux taxes d'importation prélevées sur les SAO.
- La concurrence féroce entre les entreprises, et la disponibilité limitée des licences et quotas.
- Le différentiel entre les prix officiels des SAO pratiqués sur les marchés intérieurs légaux, et ceux faibles du marché international pour les HCFC et d'autres SAO, car un cartel d'offre y maintient des prix volontairement élevés.
- L'incapacité à faire respecter les restrictions commerciales.

Les restrictions commerciales entre les Parties au Protocole de Montréal et à ses amendements et les pays non Parties sont une autre source de commerce illicite. Dans certains pays, le commerce illicite des SAO (surtout des CFC) se classait au second rang après le trafic de drogue, en matière de bénéfices réalisés. Le commerce illicite représentait 10 à 20 pourcent du commerce mondial en SAO, et s'élevait, selon l'Etude de faisabilité de pistage des SAO figurant à l'annexe F, à un montant compris entre 25 et 60 millions de USD. Ce scénario pourrait bien se répéter d'ici dans deux ans pour les échanges de HCFC, lorsque les restrictions de consommation de ces substances seront devenues plus strictes, conformément au calendrier d'élimination du Protocole de Montréal.

Les tendances du commerce illicite des SAO

Dès que les CFC et les halons ont été éliminés dans les pays développés, au milieu des années 1990, le commerce illicite des SAO a explosé, représentant jusqu'à 15 pourcent du commerce mondial en CFC. A la fin des années 1990, même si le commerce illicite en CFC avait diminué en volume, les halons, dans une certaine mesure, prirent leur place. Le facteur déterminant du commerce illicite de CFC et de halons était la longue durée de vie des matériels de réfrigération, de climatisation et de lutte contre l'incendie et aussi le coût de la conversion. De plus, le processus de remplacement des SAO était perverti par le fait que les SAO illégales étaient facilement disponibles en raison des réserves stockées, ce qui rallongeait d'autant plus la durée de vie des équipements. Une fois la consommation et la production de CFC dans les pays en développement éliminée le 1er janvier 2010 (à l'exception des utilisations exemptées), les quantités de CFC vierges sur le marché ont rapidement diminué, toutefois la demande est restée relativement forte, ce qui peut encourager le trafic de CFC à persister.

De manière générale, l'élimination des SAO risque de multiplier les incidences de commerce illicite, en fonction des conditions des marchés pour les SAO dans certains pays, et de la demande. Le problème pourra se présenter pour le bromure de méthyle, éliminé dans les pays développés et en phase d'élimination progressive dans les pays en développement.

Au fur et à mesure que les pays commenceront à restreindre ou interdire le HCFC, ces substances prospéreront sur le marché noir, et ce jusqu'à ce que les prix des produits et technologies de remplacement baissent. Pour les équipements, afin de diminuer la demande en SAO interdites ou en passe d'être éliminées, de nombreux pays ont interdit l'importation d'équipements qui fonctionnent aux SAO. Néanmoins des millions de biens d'équipement et de pièces de matériels dans les entreprises et chez les particuliers fonctionnent toujours aux CFC ou aux HCFC, par exemple, les réfrigérateurs, les compresseurs et les climatiseurs.

Pour l'instant, le commerce illicite des SAO concerne principalement les CFC et les halons, et à mesure que le calendrier d'élimination progressive pour le bromure de méthyle et les HCFC se rapproche, le commerce illicite de ces substances risque de se développer de la même manière.

Pour plus d'informations sur le commerce illicite en SAO, voir : Commerce illégale de substances appauvrissant la couche d'ozone : y-a-t-il un trou dans le Protocole de Montréal ? sur <http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/3617-f-oansupplement6illegalTrade.pdf>

Pour des informations plus récentes sur le commerce illicite des SAO, et plus particulièrement sur les HCFC, voir Risk Assessment of Illegal Trade in HCFC disponible sur http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7507-e-risk_assessment.pdf

Les HCFC : une histoire qui se répète ?

L'élimination progressive des HCFC dans le cadre du Protocole de Montréal pourrait bien être une histoire qui se répète, sur le modèle de celle des CFC avec l'explosion du marché noir.

Les niveaux de production de HCFC dans le monde non seulement dépassent ceux des CFC, mais ils sont en constante augmentation. Actuellement le volume des échanges de HCFC en vrac dans le monde dépasse les 100 000 tonnes par an (y compris les HCFC contenus dans les mélanges). Les HCFC sont principalement utilisés comme frigorigènes dans les équipements de réfrigération, de climatisation et les pompes à chaleur et comme agents de gonflement des mousses, mais d'autres utilisations sont également très courantes, comme agents propulseurs dans les aérosols, agents d'extinction des feux, solvants ou stérilisateurs. De grandes quantités sont également utilisées dans les procédés chimiques comme produits intermédiaires ou agents de traitement, en revanche, les échanges de HCFC pour ces utilisations ne sont pas comptabilisés dans la consommation du pays. De plus, les HCFC utilisés ou non vierges (récupérés, recyclés ou régénérés) n'entrent pas non plus dans les calculs de consommation, alors que selon l'article 4B du Protocole de Montréal, les importations et les exportations de tous les HCFC, y compris ceux contenus dans des mélanges, et ceux à des fins d'utilisation soumis à dérogation, sont soumises à l'obligation de licence.

Si certains pays ont interdit l'utilisation des HCFC dans les nouveaux équipements de réfrigération et de climatisation, d'autres ne limitent pas encore les importations de ces matériels. Ainsi, le marché pour les HCFC risque de subsister longtemps après l'élimination, d'où le risque d'un marché noir potentiellement important.

Dans le passé, les autorités locales environnementales des pays en développement et à économie en transition demandaient aux douaniers d'être particulièrement vigilants lors du contrôle des expéditions de CFC, mais ne considéraient pas les HCFC comme une priorité. Récemment les Bureaux nationaux ozone (BNO) doivent surveiller étroitement les quantités de HCFC réellement importées et exportées pour empêcher le dépassement des limites de consommation fixées dans les Plans de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) qui prennent en compte les clauses du Protocole de Montréal et les obligations nationales spécifiques à chaque pays. Aujourd'hui les autorités douanières sont tenues de concentrer leurs efforts sur les HCFC lors du contrôle des expéditions de substances considérées dangereuses pour l'environnement.

Des rapports sur des HCFC passés en contrebande font surface dans de nombreux pays. Les méthodes de contrebande utilisées sont identiques à celles pour les CFC. Passer en contrebande de petites quantités de HCFC se pratique couramment dans de nombreux pays aux points frontières où la présence douanière est limitée. On rapporte de nombreux cas d'importations de HCFC ou de mélanges contenant des HCFC, faussement déclarés comme des produits chimiques de remplacement sans SAO. Dans d'autres cas, ce sont des climatiseurs contenant du HCFC-22 qui ont été illégalement importés et exportés. Dans un cas, les trafiquants ont transvasé les SAO, par un orifice pratiqué dans le mur d'un entrepôt de douane, vers un entrepôt proche sans surveillance.

Comme les HCFC sont contrôlés dans le monde entier et qu'un certain nombre de pays ont mis en place des restrictions d'importation et des quotas, certains cherchent à contourner la loi et les faire passer en contrebande. Les méthodes pratiques ne sont pas très différentes de celles qui ont été utilisées pour la contrebande de CFC. Elles sont décrites en détail ci-après dans la partie intitulée La contrebande de SAO.

Des CFC et des HCFC faussement étiquetés comme des HFC

Les agents des douanes doivent inspecter minutieusement les expéditions étiquetées HFC-134a (R-134a), un produit de remplacement aux SAO, ainsi que celles étiquetées R-404A ou R-410A ou mélanges contenant des HCFC, car elles peuvent être illégales. Ils doivent se méfier doublement des expéditions de HFC car comme elles ne sont pas contrôlées, elles constituent actuellement l'une des couvertures les plus couramment utilisées par les trafiquants. De nombreuses expéditions, dans le monde entier, de HFC-134a ou d'autres HCFC ou de mélanges contenant des HCFC, se sont avérées être en réalité des expéditions illicites de CFC-12 et de HCFC-22 (ou des mélanges contenant des HCFC). Les méthodes courantes de passage en contrebande consistent à déclarer les SAO comme du HFC-134a, du R-404A ou de R-410A, à modifier l'emballage et à faire passer de grandes quantités de HCFC dans des pompes à chaleur.

Des SAO contaminées récupérées sont aussi faussement étiquetées comme des frigorigènes vierges, comme par exemple pour le HFC-134a, des mélanges contenant des HCFC (R-404A, R-410A, R-407C) ou le HCFC-22. Les trafiquants peuvent réaliser ainsi de gros profits du fait de la faible valeur marchande de SAO de mauvaise qualité, récupérées. Utiliser des mélanges contaminés de SAO dans le matériel peut provoquer des dysfonctionnements et l'endommager.

Dans certains cas, des systèmes ou équipements de réfrigération chargés avec des bouteilles étiquetées HFC-134a ont été contaminés par du chlorométhane ou R-40, provoquant des explosions, et des dommages matériels et humains sérieux (y compris le décès). La manutention ou l'inspection de ces expéditions peut poser de graves risques pour la sécurité et causer des dommages matériels. Les administrateurs Ozone nationaux doivent prendre les mesures de précaution nécessaires en coopération avec les agents des douanes :

- assurer la coordination avec les équipementiers du froid pour qu'ils fournissent toutes les informations nécessaires aux revendeurs.
- Assurer la coordination avec les importateurs/distributeurs de frigorigènes pour qu'ils contrôlent régulièrement les frigorigènes sur le marché et qu'ils informent les consommateurs des problèmes potentiels.
- Être plus vigilant lors de l'inspection des bouteilles de R-134a et utiliser des identificateurs des frigorigènes (ou d'autres méthodes de vérification – voir le chapitre 4) pour vérifier le niveau de pureté.
- Assurer la coordination des associations des techniciens du froid pour qu'ils tiennent leurs membres informés.
- Relayer l'information auprès des médias, en particulier ceux du secteur de la réfrigération et de la climatisation, pour qu'ils la diffusent auprès des parties prenantes concernées.

Pour plus de détails sur les frigorigènes falsifiés contenant du R-40 ou pour trouver des liens sur les sites traitant du sujet, se référer au chapitre 4 ci-dessous, dans la partie « Sécurité et substances spécifiques ».

L'élimination progressive du CTC et du TCA

Le tétrachlorure de carbone et le méthyle chloroforme ou 1,1,1-trichloroéthane (MCF, TCA) sont inclus dans la majorité des systèmes d'octroi de licences d'importation et d'exportation, mais la mise en œuvre demeure problématique dans de nombreux pays, ce qui ouvre la porte au commerce illicite.

Pendant longtemps, le TCA était le solvant utilisé de préférence pour remplacer les solvants chlorés dans le dégraissage des métaux. Il était également utilisé dans le nettoyage des pièces électroniques et de précision, le nettoyage à sec, les aérosols, les peintures et les colles. L'utilisation de cette substance est interdite depuis 1996 dans la majorité des pays développés. Des efforts pour son élimination sont en cours dans les pays en développement où sa consommation baisse progressivement en vue de se conformer à l'objectif du Protocole de Montréal de l'éliminer à 100 pourcent d'ici janvier 2015.

Le tétrachlorure de carbone (CTC) est actuellement utilisé en grande quantité comme produit intermédiaire pour créer d'autres substances chimiques, un processus au cours duquel il se transforme radicalement, ou comme agent de transformation car il facilite les processus chimiques. Il a également été largement utilisé comme solvant et constitue encore aujourd'hui un réactif très courant dans les laboratoires. Sa consommation et sa production ayant été éliminées, ses utilisations comme agent de transformation et produit intermédiaire soumises à dérogation dans le Protocole, peuvent ouvrir la porte au commerce illicite en détournant son utilisation.

Les tests d'identification du CTC devront être conduits par un laboratoire ou l'institut national des normes afin de garantir les résultats.

Le commerce illicite en CTC peut prendre la forme d'importations à des fins d'analyse/ d'utilisation en laboratoire, d'importations pour des applications comme produit intermédiaire ou agent de transformation détournées pour des utilisations comme solvants, et des importations utilisant le code douanier des « solvants composites » au lieu de celui de la substance pure.

La contrebande de bromure de méthyle

Comme la demande en bromure de méthyle augmente dans certains pays visés à l'article 5, les stocks existants peuvent être exportés ou importés illégalement vers des pays où la demande est la plus forte. Le commerce de transit offre aussi des occasions de passer en contrebande cette substance chimique hautement toxique. Certains pays n'ont pas encore complètement mis en place leur système d'octroi de licences d'exportation et d'importation pour le bromure de méthyle, ce qui multiplie d'autant les risques de trafic.

Le fait que le bromure de méthyle soit faussement classé sur les formulaires des douanes comme un insecticide ou un pesticide, n'encourage pas l'application des contrôles et de la surveillance mis en place pour les SAO. Certains pays enregistrent une consommation nulle en bromure de méthyle, sans savoir qu'ils importent du bromure de méthyle ou des mélanges en contenant sous le code douanier de pesticide. Dans une majorité de pays, le bromure de méthyle est contrôlé par le bureau des pesticides, car c'est un produit dangereux, et la réglementation exige qu'il soit dûment étiqueté comme tel. Les licences doivent être vérifiées pour le bromure de méthyle.

Certains fabricants de bromure de méthyle ajoutent de petites quantités d'une autre substance chimique, la chloropicrine, comme un indicateur pour en altérer l'odeur. Il existe trois préparations à la chloropicrine : 98 pourcent de bromure de méthyle et 2 pourcent de chloropicrine, 75 pourcent de bromure de méthyle et 25 pourcent de chloropicrine, 50 pourcent de bromure de méthyle et 50 pourcent de chloropicrine. Le bromure de méthyle peut aussi être mélangé à du dibromure d'éthylène ou du tétrachlorure de carbone. La préparation la plus courante est celle constituée de 98 pourcent de bromure de méthyle et de 2 pourcent de chloropicrine. Et elle devrait être classée comme bromure de méthyle pur dans les codes douaniers et non sous le code de mélange contenant du bromure de méthyle ou comme pesticide.

Plusieurs pays signalent le passage en contrebande de petites quantités de bromure de méthyle dans les bidons utilisés par les agriculteurs pour la fumigation des sols. Le bromure de méthyle peut également passer à l'intérieur de contenants de plus grande taille. Dans les pays où il est utilisé, par exemple pour les fleurs coupées et les industries agricoles, ou pour la désinfection des installations ou des produits, de nombreux projets d'adoption de produits de substitution non nuisibles pour l'ozone sont en cours. Même si ces projets auront un impact notable sur l'adoption de technologies de substitution, la demande en bromure de méthyle pourrait perdurer, ainsi que son trafic (décrit dans la partie suivante) jusqu'à ce que ces nouvelles méthodes deviennent répandues. En attendant, il y a de fortes chances que le bromure de méthyle bénéficiant de dérogations pour des utilisations en quarantaine et pré-expédition soit détourné vers les marchés pour être utilisé dans d'autres secteurs. L'inspection des marchés pourrait permettre de dévoiler ce type de trafic.

Les techniques de contrebande

Cette partie décrit les principales techniques de contrebande et les méthodes utilisées pour détecter le commerce illicite en SAO.

La contrebande de plein jour (« front door »)

Lorsque le système de licences d'importation et d'exportation n'est pas en place ou n'est pas mis correctement en œuvre pour assurer l'identification des expéditions par la vérification des écritures, les trafiquants n'essayent même pas de camoufler les expéditions de SAO. Si les lois de lutte contre la fraude ne sont pas mises en vigueur ou si l'on ne prête pas particulièrement attention aux SAO, il est aisé pour les trafiquants d'importer ou d'exporter des marchandises illégales.

SAO mal étiquetées ou déclarées comme n'étant pas des SAO

Des SAO peuvent être importées dans des récipients ou des bouteilles mal étiquetés, ou leur emballage en carton peut être mal étiqueté. Les frigorigènes à base de CFC ou HCFC mal étiquetés peuvent faire l'objet d'une fausse déclaration et être étiquetés comme étant des substances non réglementées telles que des hydrocarbures (propane, butane) ou des hydrofluorocarbures (HFC-134a par exemple) ou des mélanges contenant des HFC.

Un exemple de cette méthode de contrebande est illustré dans les photos de contenants saisis par les autorités douanières en 1997. Remplis de CFC-12, ils avaient été déclarés comme une expédition de HFC-134a. De petites bouteilles cachées dans les barils contenaient de faibles quantités de HFC-134a. Les robinets des petites bouteilles ont été aperçus seulement après avoir pratiqué une ouverture dans les barils qui eux contenaient du CFC-12.

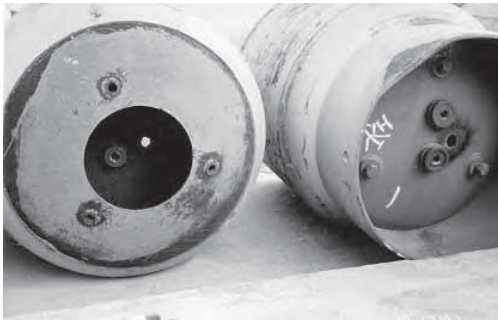


Photo 5-1. Les points d'accès au baril de CFC-12 ne deviennent visibles qu'après avoir pratiqué une ouverture dans le contenant à double rangée.



Photo 5-2. Vue des petites bouteilles de HFC-134a après avoir pratiqué une ouverture dans les barils et avoir retiré tout le frigorigène CFC-12.



Photo 5-3. Vue des barils de CFC-12 saisis, déclarés et étiquetés comme du HFC-134a.



Photo 5-4. Vue des robinets d'accès des petites bouteilles contenant du HFC-134a.

Crédits photographiques : Duncan Brack et Rajendra Shende. Photos prises avec l'autorisation des autorités douanières du pays concerné.

Etiquetage non conforme indiquant qu'il s'agit de SAO usées (récupérées/recyclées/régénérées)

Les importations de SAO usées (récupérées, recyclées et régénérées) ne comptent pas dans la consommation de SAO d'un pays, et restent donc autorisées après la date de l'élimination. Ainsi un importateur peut déclarer que les SAO vierges sont des SAO usées. Toutefois il existe très peu de SAO usées sur les marchés mondiaux car les SAO vierges sont souvent moins chères. Les pays développés ont déjà éliminé leur consommation de SAO spécifiques et les SAO récupérées sont habituellement réutilisées dans le pays où elles ont été récupérées.

Les réglementations régissant les importations de SAO récupérées, recyclées ou régénérées sont inscrites dans la loi du pays. Les douaniers pourront également trouver utile de vérifier la capacité de recyclage/de régénération du pays déclarant une exportation de SAO recyclées/régénérées.

Dissimulation et disposition en double rangée des SAO

Les SAO peuvent être dissimulées avec d'autres marchandises ou camouflées en substances non réglementées. Elles peuvent, par exemple, être transportées dans des bouteilles de propane, ou de faibles quantités peuvent être dissimulées dans des automobiles, des camions ou des trains : une méthode couramment pratiquée aux points d'entrée terrestres (voir la photo de R-12 dans une caisse à thé). De petites bouteilles de frigorigènes à base de CFC ou de HCFC peuvent être dissimulées à l'intérieur de boîtes de frigorigènes à base de HFC (voir l'encadré pour un exemple de SAO dissimulées).



Photo 5-5. Bouteilles de CFC dissimulées dans un train à l'intérieur de caisses à thé, interceptées par les autorités douanières indiennes (date non communiquée).

Crédits photographiques : Environmental Investigation Agency

La disposition en double rangée est une autre méthode utilisée pour dissimuler des SAO. Les matériels figurant sur les documents d'expédition sont chargés proche de la porte de la remorque ou du conteneur de fret et les SAO sont cachées à l'arrière. Au premier abord, les marchandises semblent correspondre aux écritures (voir les photos de saisies aux Philippines).

Exemple de SAO dissimulées

Quatre-vingt-dix bouteilles de 13,6 kilos contenant le frigorigère CFC-12, dissimulées dans une embarcation privée, ont été importées illégalement aux Etats-Unis. L'expédition a été saisie par les agents des douanes américaines au sud de la Floride.



Photo 5-6. Quatre-vingt-dix bouteilles de 13,6 kg de CFC-12 étaient dissimulées dans le bateau.



Photo 5-7. Bouteilles dissimulées dans la soute à bagages du bateau.



Photo 5-8. Arrière de l'embarcation rempli de bouteilles de CFC-12



Photo 5-9. Les bouteilles de CFC-12 saisies.

Crédits photographiques : George White, agent spécial, service des douanes des E.-U.



Photo 5-10a



Photo 5-10b



Photo 5-10c



Photo 5-10d

Saisie par les autorités douanières des Philippines d'une expédition illégale de CFC (février 2005).
Crédits photographiques : Environmental Investigation Agency (EIA)

Le 3 octobre 2002, les douaniers au port de Tokyo interceptent un conteneur de fret maritime en provenance de Chine et saisissent 18 142 bouteilles de CFC-12 (dichlorodifluorométhane) pesant 4 536 kg. Les bouteilles furent découvertes dissimulées à l'intérieur de 72 barils en métaux transformés (cf. photos). Les marchandises avaient été déclarées comme de l'antigel. Après un examen matériel minutieux et le scan aux rayons X du conteneur, les agents des douanes ont découvert les bouteilles dissimulées. Des informations détaillées sur la saisie sont disponibles dans le rapport du BRLR, RILO A/P Monthly Bulletin (N°182_Feb_2003) sur le site Internet du Réseau douanier de lutte contre la fraude (CEN) de l'Organisation mondiale des douanes. Le bulletin est confidentiel et seuls les agents des douanes autorisés peuvent y avoir accès.

Contactez l'équipe CEN de l'OMD par email cis@wcoomd.org ou sur leur site <http://www.wcoomd.org/fr/contact-us.aspx> pour demander l'accès à leurs outils et instruments.



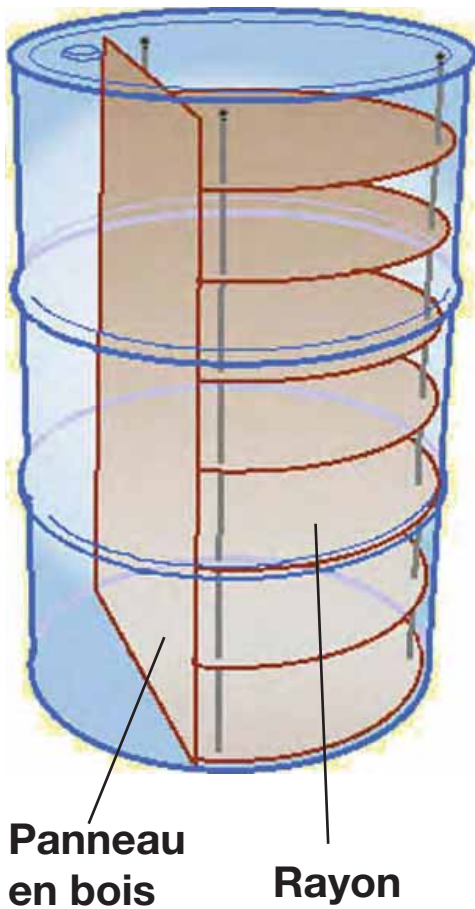
Photos 5-11a. Baril ne présentant aucun marquage inhabituel



Photos 5-11b. Partie supérieure du baril dans lequel une ouverture a été pratiquée



Photos 5-11c. Après avoir retiré le premier rayon, découverte des bouteilles



Photos 5-11d. Reconstitution de la disposition des bouteilles dissimulées dans le baril après coupe verticale



Photos 5-11e. Barils contenant les bouteilles

Photos 5-11f. Barils contenant de l'antigel

Crédits photographiques : douanes japonaises

Autre exemple de disposition en double rangée sur les photos 5-12a et 5-12b. La figure 5a est un scan d'un camion révélant des bouteilles de HCFC-22 dissimulées derrière d'autres couches de marchandises. La figure 5b est une photographie du camion ouvert révélant sa véritable cargaison (des bouteilles de HCFC-22 cachées dans des cartons).

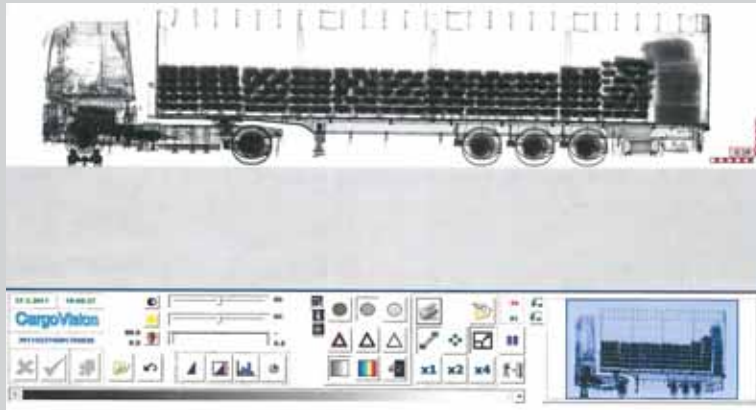


Photo 5-12a. Scan du camion montrant la double rangée.



Photo 5-12b. Photographie du camion ouvert révélant que sa véritable cargaison est en réalité constituée de bouteilles de HCFC-22 emballées dans des cartons.

Crédits photographiques : douanes finlandaises

Les services des douanes finlandaises à Vaalimaa en coopération avec l'Institut finlandais de l'environnement ont récemment fait état d'une saisie de plus de 15 tonnes de HCFC-22 (R-22), un hydrochlorofluorocarbure (HCFC) utilisé comme frigorigène et agent de gonflement des mousses. Le HCFC-22 est un gaz à effet de serre appauvrissant la couche d'ozone dont la production, la consommation et le commerce sont strictement réglementés par le Protocole de Montréal et l'Union européenne. Le 27 février 2011 un camion en provenance de Lettonie essaye de traverser, prétendument par accident, le point de contrôle des frontières à Vaalimaa dans l'est de la Finlande, principale région frontière douanière entre l'Union européenne et la Fédération de Russie. Suspectant la cargaison, les douaniers ont scanné le camion (voir les photos) et détecté 1 150 bouteilles de 13,6 kg de frigorigène, soit un total de 15,64 tonnes de frigorigène. Les bouteilles et l'emballage étaient étiquetés R-22 et dissimulés derrière une cargaison de couverture contenant des objets de décoration en verre et céramique et autres objets de décoration. L'analyse au laboratoire des douanes a confirmé que les bouteilles contenaient effectivement du R-22 et qu'elles avaient été faussement déclarées et n'indiquaient pas de numéro de série. Les marchandises ont été saisies pour être détruites ultérieurement. L'enquête sur l'origine des substances chimiques et sur les personnes impliquées est en cours.

Détournement de SAO des ports de transbordement ou de SAO produites en vue de leur exportation

Le transbordement de SAO ne compte pas dans la consommation de SAO d'un pays car on ne considère pas qu'elles entrent ou quittent le pays. Toutefois, les contenants de SAO se trouvant dans les ports de transbordement peuvent être détournés et remplacés par des vides, ou ils peuvent être vidés de leur contenu. Les SAO peuvent alors être vendues au marché noir et de faux documents d'exportation sont remis aux douanes.

Les conteneurs désignés pour le transbordement ou pour l'exportation seront entreposés dans une zone protégée séparément des autres conteneurs. Toute expédition en transbordement de SAO et de frigorigènes à base de SAO sera examinée et son contenu identifié avec les identificateurs à frigorigènes. Les SAO produites pour l'exportation ne sont pas comptabilisées dans la consommation en SAO d'un pays, car la quantité produite est annulée par la quantité exportée. De toutes les façons, seuls quelques pays en développement fabriquent des SAO.

Fausses factures

Les fausses factures sont une autre méthode possible de fausse déclaration des expéditions, c'est-à-dire que la déclaration ne reflète pas la vraie valeur des marchandises. Cette méthode est surtout utilisée pour éviter de payer les taxes, mais en déclarant, par exemple, que les réservoirs ISO sont à moitié pleins, les importateurs réussissent à dépasser les quotas autorisés.

Zones de libre échange

Les importations et les exportations de SAO ne sont pas réglementées par des systèmes d'octroi de licences dans les zones de libre échange de nombreux pays, car techniquement, les marchandises ne traversent pas de frontières douanières. L'expérience montre que ces zones sont souvent la source de commerce illicite en SAO. La publication ODS Tracking Report fournit des informations précieuses sur le commerce illicite dans les zones de libre échange (http://ozone.unep.org/Meeting_Documents/mop/18mop/ODS-Tracking-September-2006-1.pdf).

Déclaration de SAO comme équipement

Les CFC ou les HCFC sont souvent déclarés faussement comme « équipement », par exemple comme du matériel de réfrigération, des compresseurs ou des pièces automobiles. Une méthode plus complexe consiste à utiliser la déclaration de retour des marchandises et de remplir le matériel avec des CFC ou des HCFC puis de les exporter et les importer pour être réparés. Le matériel est rempli de CFC ou de HCFC à chaque exportation et vidé à chaque importation.

Mélanges contaminés expédiés sous l'appellation de SAO ou de remplacement aux SAO

Des frigorigènes SAO (ou sans SAO) récupérés des équipements sont souvent tellement contaminés que leur recyclage ou leur régénération en est impossible. C'est en particulier le cas si les frigorigènes récupérés sont des mélanges de composition inconnue créés lors de l'ajout de mélange dits « drop-in » à l'entretien. Dans les pays en développement ces mélanges fortement contaminés sont entreposés en grande quantité car l'expédition de ces déchets pour destruction nécessite de longues procédures administratives et leur destruction coûte très cher. Les propriétaires de ces frigorigènes contaminés peuvent être tentés de s'en débarrasser par d'autres méthodes. Cette situation est une porte ouverte aux trafiquants qui prennent la substance contaminée et en remplissent des bouteilles étiquetées SAO (HCFC ou mélanges contenant des HCFC) ou sans SAO (HFC-134a ou mélange contenant du HFC-134a). Ces bouteilles sont ensuite expédiées vers des pays développés ou en développement. Ces agissements sont particulièrement préoccupants, non seulement parce qu'ils sont illégaux, mais parce qu'ils sont dangereux et qu'ils peuvent endommager les équipements de réfrigération et climatisation qui seront ensuite remplis avec ces mélanges contaminés.

Exemples de cas de commerce illicite de HCFC rapportés par des pays en développement.

Le tableau 5-2 ci-dessous présente certains cas de commerce illicite en HCFC rapportés par des pays en développement afin d'illustrer les méthodes de contrebande décrites précédemment, en particulier le commerce illicite de HCFC dans les pays en développement. Pour des informations détaillées sur le commerce illicite de HCFC et l'évaluation des risques qui y sont liés, consulter Risk Assessment of Illegal Trade in HCFCs sur http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7507-e-risk_assessment.pdf

Tableau 5-2. Exemples de cas de commerce illicite de HCFC rapportés dans des pays en développement

Pays	Date	Substance commercialisée	Volume	Pays exportateur	Méthode de contrebande	Détails sur le cas
Inde	2010	HCFC-22	1150 kg en bouteilles de 13,6 kg	Chine	Faux étiquetage	Détectées au port de Tutinacorin, les bouteilles étaient étiquetées R-404a
Inde	2010	HCFC-22	1139 kg en bouteilles de 13,6 kg	Moyen-Orient	Faux étiquetage	Saisis à Delhi, déclarés R-134a
Inde	2010	HCFC-22	65 grandes bouteilles totalisant 55,7 tonnes métriques	Fournisseurs immatriculés à Singapour et en Malaisie	Faux étiquetage	Saisis à Chennai, déclarés R-401a
Ouzbékistan	2010	R-406, HCFC-22	5 bouteilles totalisant 68 litres	Inde	Contrebande ordinaire « front door »	Retrouvés dans une voiture à la frontière terrestre
Philippines	2003	Mélange contenant du HCFC-22	2982 kg dans 454 bouteilles	Chine	Mélange contaminé faussement étiqueté comme du HFC-134a	Le test d'identificateurs a révélé qu'il s'agissait d'un mélange de HFC-134a, CFC-12 et de HCFC-22
Saint-Christophe-et-Niévès	2006	Mélange contenant du HCFC-22	768 kg	Zone franche de Saint- Martin	Mélange contaminé faussement étiqueté comme du HCFC-22	Le test d'identificateurs a révélé qu'il s'agissait d'un mélange de HFC-134a, CFC-12 et de HCFC-22

Méthodes de vérification

Evaluation des profils de risque

Comme une majorité de pays ont adopté la notification préalable à l'expédition et des méthodes électroniques de classement et d'archivage, les profils de risque sont devenus des outils plus efficaces que jamais dans la lutte contre le commerce illicite des SAO. De nombreux pays disposent déjà d'une « liste noire » d'importateurs ou d'exportateurs reconnus suspects. Ces listes, ainsi que celles des marchandises interdites ou réglementées, constituent une base solide pour déterminer les profils de risque.

Les Parties au Protocole de Montréal reconnaissent l'importance de surveiller les mouvements transfrontières des SAO et de déterminer les profils de risque. En 2005, les Parties ont demandé une étude de faisabilité pour mettre au point un système de surveillance des mouvements transfrontières des SAO réglementées entre les Parties. Le rapport de l'étude préparé par l'Agence d'investigation environnementale (EIA) et Chatham House pour le compte du Secrétariat de l'ozone, fait état de l'efficacité de logiciels spécialisés pour l'évaluation des profils de risque.

Récemment une étude détaillée sur l'évaluation des risques relatifs au commerce de HCFC intitulée Risk Assessment of Illegal Trade in HCFCs a été publiée par le PNUE DTIE. Elle est disponible sur http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7507-e-risk_assessment.pdf.

Le renseignement

Les entreprises pratiquant le commerce licite des SAO peuvent constituer une bonne source de renseignement sur les SAO illégales présentes sur le marché. Garantir l'absence de SAO illégales est dans l'intérêt de ces entreprises ou associations commerciales, car ces produits leur retirent des parts de marché. En Inde, par exemple, un réseau de renseignement, créé par une association de fabricants de SAO pour détecter les SAO illégales sur les marchés, a transmis les informations recueillies au personnel chargé de la lutte contre la fraude, ce qui a donné lieu à plus de 150 saisies de SAO.

Les douanes, en collaboration avec le Bureau national ozone, l'agence d'inspection environnementale (s'il en existe une) et l'association industrielle ou commerciale locale, peuvent également avoir besoin d'inspecter les marchés locaux, les entrepôts des importateurs et les ateliers d'entretien pour vérifier s'il y a des échanges illicites de SAO.

La Procédure informelle de consentement préalable (iPIC), détaillée au chapitre 9, est une importante source d'information sur les expéditions autorisées de SAO pour les agences chargées de l'octroi des licences. Le pays qui délivre la licence notifie le pays destinataire du mouvement avant l'arrivée de l'expédition. Cette information préalable peut être un outil utile pour vérifier les expéditions légales et illégales de SAO.

Vérification des documents

Vérification des importateurs ne détenant pas de licence d'importation pour les frigorigènes à base de SAO

Tout importateur de bonne foi de frigorigènes sans SAO est susceptible d'importer aussi des frigorigènes à base de SAO, et de devenir ainsi importateur agréé. Toute importation déclarée comme n'étant pas des SAO par une entreprise dont le nom ne figure pas sur la liste des importateurs détenant une licence pour les frigorigènes à base de SAO, devra être soigneusement examinée.

Vérification du montant déclaré pour les marchandises

Les agents chargés de l'évaluation en douane font ce type de vérification pour toutes les marchandises. Dans certains cas aux Philippines et en Inde, des expéditions illicites de SAO ont été détectées, car le montant déclaré pour les marchandises n'était pas réaliste (les produits de substitution aux CFC ou HCFC peuvent être plus onéreux que les CFC ou les HCFC). Un montant inexact peut être révélateur d'expéditions illicites de SAO.

Vérification de la conformité des codes et appellations dans la documentation

Les documents d'expédition, comme les factures commerciales, les listes de colisage, les documents de fret, les manifestes de cargaison et les connaissements maritimes, doivent être soigneusement vérifiés. Les écritures peuvent indiquer de faux numéros CAS, ONU ou ASHRAE, noms et formules chimiques ou composition de mélanges, appellations commerciales, codes du Système harmonisé (SH) ou des importateurs, sociétés et adresses fictifs. Parfois, les codes du SH ne sont pas correctement employés, car souvent, les codes se rapportant à l'utilisation sont attribués à tort à la SAO au lieu de ceux basés sur la classification de la substance chimique. Les codes douaniers sont traités plus en détail au chapitre 6.

Remarque : il est possible que l'importateur ne soit pas d'accord pour révéler la nature chimique de la marchandise expédiée, en particulier pour la composition d'un mélange, et se réclame du droit à la propriété intellectuelle pour justifier son refus de révéler des informations sur ce qu'il considère comme un secret de fabrication. Dans un pareil cas, le douanier, s'il suspecte un commerce illicite de SAO, exigera de l'importateur une attestation écrite et signée de l'importateur certifiant que la marchandise ne contient pas de SAO. S'il refuse, le douanier s'adressera au BNO qui contactera directement le producteur de la marchandise en question pour obtenir l'attestation.

Vérification d'après la quantité importée

Comme le commerce des frigorigènes est profitable seulement lorsque de grandes quantités sont en jeu, les agents des douanes doivent particulièrement surveiller les grosses cargaisons. Les importations de frigorigènes sans SAO de volume exceptionnel, comme de HFC-134a ou des mélanges contenant des HFC devront être minutieusement examinées. Il en est de même pour les importations de gros volumes de frigorigènes à base de HCFC dont la première mesure de contrôle est entrée en vigueur en 2013, et pour lesquels de nombreux pays ont introduit des quotas d'importation. Seule l'inspection des conteneurs pourra indiquer avec certitude leur contenu réel.

La consommation du pays en SAO et substances sans SAO et les données sur l'importation des deux années précédentes ainsi que la quantité totale des importations de SAO autorisées (comme les HCFC) pendant l'année courante peuvent servir de référence.

Vérification par pays producteur

La vérification par pays producteur de SAO est une méthode simple pour identifier les expéditions susceptibles d'être illégales. Toute expédition de frigorigène sans SAO, en provenance d'un pays producteur de SAO, même si la déclaration indique qu'il ne s'agit pas de SAO, devra être examinée minutieusement. Toute expédition déclarée comme contenant des HCFC ou des HFC en provenance d'un pays non producteur de ces substances peut être suspecte. Par exemple, une expédition de CFC-12 avait été déclarée comme étant du HFC-134a : les douanes ont détecté l'expédition illégale car le pays d'origine n'était pas producteur de CFC, mais de HFC.

Les principaux pays producteurs de SAO et de substances de remplacement sont récapitulés au tableau 5-3. La liste des pays producteurs de SAO devra être mise à jour régulièrement, car plusieurs pays sont sur le point de fermer leurs sites de production. Une liste de pays producteurs de solutions de remplacement sans SAO est également incluse dans cette section.

Des informations détaillées et récentes sur les pays producteurs de SAO et sur les fabricants sont disponibles dans la base de données du PNUE sur les appellations commerciales des produits chimiques contenant des SAO et des produits de remplacement (<http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060734>). Cette référence donne les dernières informations en date.

Tableau 5-3 Pays producteurs de SAO		
Annexe, Protocole de Montréal	Type de SAO	Pays
A-I	CFC	Fédération de Russie
A-II	Halons	AUCUN
B-I	CFC	AUCUN
B-II	Tétrachlorure de carbone	Chine, Japon, République tchèque
B-III	Méthyle chloroforme	AUCUN
C-I	HCFC	Argentine, Canada, Chine, Etats-Unis, Fédération de Russie, France, Inde, Japon, Mexique, Pays-Bas, Rép. de Corée, Rép. Populaire démocratique de Corée, Venezuela
C-II	HBFC	AUCUN
C-III	Bromochlorométhane	AUCUN
E-I	Bromure de méthyle	Chine, Etats-Unis

Source : Données sur l'article 7 pour l'année 2015, indiquant uniquement les pays avec des chiffres de production positifs, <http://ozone.unep.org/fr/data-reporting/data-centre>

Remarque : des informations détaillées sont disponibles sur la base de données du PNUE.

Certains pays produisent des HFC (produits de remplacement sans SAO) : l'Allemagne, l'Argentine, le Brésil, la Chine, l'Espagne, les Etats-Unis, la France, l'Inde, le Japon, le Mexique, les Pays-Bas, la République démocratique de Corée et le Royaume-Uni.

Vérification par port de transbordement

La vérification par port de transbordement est un autre moyen utile pour déceler la contrebande de SAO. Les agents des douanes doivent connaître les grands ports de transbordement dans leur région. Tout transbordement de frigorigènes à base de SAO ou sans SAO devra être vérifié et son contenu sera déterminé à l'aide des identificateurs de frigorigènes, car il peut s'agir de substances détournées, et souvent leur pays d'origine n'est pas connu.

Vérification en fonction des expéditions de SAO récupérées, régénérées ou recyclées

Toutes les importations ou exportations de SAO usées (récupérées, régénérées ou recyclées) seront examinées avec soin. Il est possible de distinguer, par des analyses en laboratoire, les SAO vierges de celles qui ont été récupérées ou recyclées, mais la distinction est difficile pour les SAO régénérées dont les normes de qualité sont identiques à celles des SAO vierges. Si l'expédition est étiquetée comme étant des SAO régénérées ou recyclées, les douaniers vérifieront que le pays d'origine a la capacité de régénérer ou de recycler les SAO. La Chine, par exemple, appose une étiquette obligatoire indiquant si la substance appauvrissant la couche d'ozone est recyclée ou régénérée.

Vérification en fonction des pays dotés de capacité de régénération ou de recyclage

Les SAO vierges sont parfois délibérément contaminées pour faire croire qu'elles ont été régénérées ou recyclées. Les pays importateurs de SAO régénérées ou recyclées devront demander à l'importateur des informations détaillées sur l'origine des substances chimiques déclarées être régénérées ou recyclées, y compris le nom et l'adresse du site de régénération ou de recyclage.

L'importation de SAO régénérées ou recyclées est signe de commerce illicite, si le pays exportateur ne dispose pas de capacités de régénération ou de recyclage, ou si la consommation de SAO est déjà en phase d'élimination. Si tel est le cas, le frigorigène sera analysé et son origine devra faire l'objet de recherches plus poussées. Une liste des pays dotés de capacités de recyclage et de régénération peut être demandée auprès du Secrétariat de l'ozone : <http://ozone.unep.org/fr/node/5725>

Les identificateurs ou analyseurs de frigorigènes devront être utilisés pour toute importation suspecte de frigorigènes.

Inspection des marchandises

Examen matériel des contenants et des emballages

Si un contenant de frigorigènes est peint, semble avoir été altéré ou s'il porte une étiquette en papier, il peut être faussement étiqueté. La majorité des bouteilles de gaz porte une étiquette sérigraphiée ou peinte par pulvérisation. Si une bouteille a été repeinte, l'agent est en droit de l'examiner minutieusement.

Les bouteilles de frigorigènes contenant des frigorigènes vierges sont habituellement munies d'un robinet entouré d'un emballage sous vide. Si l'emballage est endommagé ou manque, il faudra analyser le contenu de la bouteille.

Les douaniers devront vérifier que le pays d'origine est identique sur l'emballage ou le contenant et sur les documents d'expédition.

Vérification de la conformité des contenants et des emballages avec les codes et appellations

Les numéros d'ASHRAE, CAS, ONU, les appellations commerciales, les étiquettes et les emballages de produits seront vérifiés pour s'assurer qu'ils sont cohérents. Un contrebandier peut changer l'un de ces numéros sans pour autant changer les autres. Les noms peuvent aussi être mal épelés et les logos, signatures et marques déposées être mal utilisés. Les contenants de SAO peuvent aussi être emballés dans des cartons prévus pour des substances sans SAO. La liste des numéros d'ASHRAE, CAS, ONU, d'appellations commerciales et des codes douaniers du SH figurent au chapitre 6 et à l'annexe B.2.

Vérification de la cohérence de l'étiquetage des conteneurs IS

Lorsqu'un contenant prévu pour des gaz sous pression porte une étiquette indiquant qu'il contient des frigorigènes liquides, son contenu devra être analysé. Les CFC expédiés dans des conteneurs ISO comprennent les liquides et les gaz comprimés. Les conteneurs OMI 1 sont faits pour les SAO liquides, comme le R-11, le R-113 ou le HCFC-141b et les conteneurs OMI 5 pour les gaz comprimés, comme le R-12 et le R-114.

Vérification de la cohérence du type de contenant et de l'étiquetage

Certaines SAO sont des gaz à température ambiante, mais ils sont transportés et entreposés sous la forme de gaz comprimés liquéfiés dans des bouteilles sous pression. D'autres SAO sont liquides à température ambiante et sont contenues dans des fûts, barils, bonbonnes ou autres contenants normalisés.

Le tableau 5-4 présente des exemples de gaz SAO comprimés liquéfiés et de SAO liquides à température ambiante. Leur état physique à température ambiante est indiqué sur les fiches internationales des données de sécurité des substances chimiques ou peut être déduit des tableaux de rapport température-pression (voir l'annexe B.6)

Tableau 5-4 Exemples de gaz SAO comprimés liquéfiés et de SAO liquide

Etat physique	Rapport température-pression	Exemples
Gaz comprimé liquéfi	A température ambiante, la tension de vapeur est supérieure à la pression atmosphérique normale au niveau de la mer.	R-12, R-13, R-22, R-115, halon 1211, halon 1301, bromure de méthyle
Liquide	A température ambiante, la tension de vapeur est inférieure à la pression atmosphérique normale au niveau de la mer.	R-11, R-113, R-141b, tétrachlorure de carbone, méthyle chloroforme

Les bouteilles réutilisables de frigorigènes peuvent être rechargées avec n'importe quel type de frigorigènes et elles contiennent peut-être des SAO mal étiquetées. Elles devront être examinées et leur contenu vérifié à l'aide d'identificateurs de frigorigènes. Parfois les bouteilles réutilisées ne sont pas emballées sous vide et peuvent fuir. Des détecteurs de fuite peuvent donc permettre de déceler des bouteilles réutilisables dissimulées et contenant des SAO.

Vérification de la cohérence des indications d'inflammabilité des frigorigènes

Les frigorigènes à base d'hydrocarbures porteront une étiquette « inflammables » et ceux à base de CFC « non inflammables ». Toute bouteille de frigorigène dont l'étiquette indique qu'il s'agit de HC mais sans avertissement sur l'inflammabilité de son contenu sera examinée.

Les bouteilles de frigorigènes contenant des gaz inflammables sont munies d'un robinet avec filetage à gauche. Toute bouteille dont l'étiquette indique qu'il s'agit de frigorigène à base de HC ou d'un gaz inflammable devra être munie d'un robinet avec filetage à gauche. Si tel n'est pas le cas, le contenu sera examiné.

Vérification des robinets des bouteilles

Les robinets d'accès des climatiseurs d'automobile varient selon le type de frigorigène utilisé. Il n'existe pas de normes internationales et les types de robinet peuvent varier d'une région à l'autre.

Les fabricants américains utilisent des robinets d'accès normalisés. Le tableau 5-5 indique le type de robinet d'accès utilisé en fonction du type de frigorigène. Ce tableau peut être utile pour vérifier si le type de robinet correspond à l'étiquette.

Tableau 5-5 Types de robinets utilisés aux Etats-Unis pour les différents types de frigorigènes

Type de robinet pour les bouteilles américaines	Frigorigènes pouvant être utilisés dans le secteur des MAC	Mesures à prendre
Raccord évasé de 1/4" avec filetage à droite (dans le sens des aiguilles d'une montre)	CFC-12, HCFC	Vérifier l'étiquetage et analyser si nécessaire
Raccord évasé de 1/2" avec filetage à droite (dans le sens des aiguilles d'une montre)	HCFC, HFC-134a	Vérifier l'étiquetage et analyser si nécessaire
Raccords rapides	HCFC, Conversion pour des produits sans SAO, Substances non SAO	Vérifier l'étiquetage et analyser si nécessaire
Raccord de 1/2" ou autre raccord évasé avec filetage à gauche	Hydrocarbure (inflammable)	Mesures de sécurité
Les tubes endommagés semblent avoir été convertis, mais ce n'est pas toujours le cas	Frigorigènes à base de SAO, Frigorigène autre qu'une SAO	Vérifier l'étiquetage et analyser si nécessaire

Remarque : MAC= climatisation automobile

Se méfier des raccords évasés de 1/4" avec filetage à droite : le système MAC contient un frigorigène à base de CFC ou de HCFC. Faire attention aux raccords évasés avec filetage à gauche : ces systèmes contiennent des gaz inflammables.

Identification directe et analys

Toute importation suspecte de frigorigènes devra être initialement identifiée ou analysée au moyen d'identificateurs/d'analyseurs électroniques de frigorigènes. Les identificateurs actuellement utilisés aux frontières douanières ou aux points de contrôle sont souvent capables d'identifier correctement que certains types de gaz, de nouveaux modèles sont désormais disponibles sur le marché, capables d'identifier un plus large éventail de SAO et de produits et mélanges chimiques sans SAO. Dans les cas de figure où il apparaît nécessaire d'identifier de façon précise et sûre une substance importée, il est préférable qu'un laboratoire agréé analyse l'échantillon. Il pourra s'agir d'un laboratoire gouvernemental, douanier ou privé agréé, selon le cas. Des informations détaillées sur l'analyse en laboratoire peuvent être obtenues auprès du BNO ou de l'OMD.

La liste de vérification pour les douane

L'examen des documents permet de déceler les premières incohérences. En plus de la liste du tableau 5-6, le Customs Quick Reference Tool à l'annexe B.1 est un outil utile pour identifier rapidement les SAO. La base de données des appellations commerciales est également un outil d'identification des SAO et de leurs produits de substitution. Des informations à jour et détaillées sont disponibles à l'adresse : <http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060734>.

Le Secrétariat de l'Organisation mondiale des douanes a mis au point des Indicateurs et profils normalisés des risques et modèles (EC0149E6, informations sensibles) pour les contrôles effectués sur le terrain et pour lutter contre la fraude. Des indicateurs de risque de criminalité environnementale (y compris les SAO) y figurent. Pour de plus amples informations, visiter le site d'accès limité aux membres de l'OMD : <http://www.wcoomd.org/fr.aspx>. Cliquer sur « Connectez-vous » et puis sur « Demande d'inscription »

Tableau 5-6 Liste de vérification pour les agents des douane	
✓	Comparer la liste de colisage, la déclaration d'entrée et le pays d'origine pour vérifier qu'ils correspondent
✓	Vérifier que le code douanier sur la déclaration d'entrée correspond à la description sur la facture .
✓	La valeur déclarée des marchandises était-elle correcte/réaliste ?
✓	Comparer la facture et le connaissement maritime avec le manifeste des navires en partance.
✓	Vérifier le pays d'origine . Le pays est-il Partie au Protocole de Montréal et à ses amendements ?
✓	Vérifier que l'importateur et l'adresse de l'entreprise existent réellement
✓	Contactez l'organisme chargé de l'octroi des licences pour vérifier si l'importateur détient une licence d'importation pour le matériel en question.
✓	Noter la quantité, la provenance et la destination des SAO. Ce sont des indices importants pour découvrir des importations illicites.
✓	L'itinéraire de navigation est-il crédible ?
✓	Vérifier avec le producteur de SAO que le numéro du conteneur existe réellement La découverte de numéros fictifs de conteneurs a permis de découvrir des activités commerciales illicites.
✓	Examiner tous les documents nécessaires. S'il y a une incohérence, il peut s'agir d'une expédition illégale.
✓	Inspecter la marchandise.
✓	Vérifier l'emballage , la taille, la forme et l'étiquette du contenant.
✓	Relever le nom et la description du produit chimique : ils devraient être identiques sur tous les documents.
✓	Saisir le matériel si l'importateur ne détient pas la licence d'importation ou d'exportation.
✓	Coordonner la saisie entre l'agent des douanes, l'agence environnementale et le ministère public. Toute personne participant à la saisie peut être amenée à témoigner, il est donc important de prendre des notes.
✓	Le matériel saisi devra être entreposé et éliminé conformément à la réglementation nationale. La matrice de décision sur l'élimination au chapitre 3 peut être un outil utile pour les douanes.

Vérification des connaissances

1.	Quelles sont les méthodes de contrebande utilisées dans le trafic des SAO ?
2.	Que doit faire en premier lieu un agent des douanes pour vérifier une expédition de SAO ?
3.	Quelles sont les méthodes de vérification des écritures se rapportant à une expédition de SAO ?
4.	Quelles sont les méthodes de vérification à employer pour une inspection matérielle ?

6

Appellations, étiquetage et emballages des SAO

Aucunes normes internationales uniformes ne régissent l'appellation, l'étiquetage ou l'emballage des substances appauvrissant la couche d'ozone ou des produits ou des matériels/équipements contenant des SAO. Pour lutter efficacement contre le commerce illicite des SAO, les agents des douanes devront bien connaître les divers identifiants ou étiquettes.

Le présent chapitre porte sur les codes douaniers du Système harmonisé, les noms chimiques, les appellations commerciales, les numéros CAS, ASHRAE et ONU, les codes de couleurs AHRI, les étiquettes et l'emballage des SAO. L'annexe B.2 dans ce volume dresse la liste des « identifiants » pour les SAO les plus couramment utilisées, dans la mesure où elles sont spécifiées.

Les Codes douaniers du Système harmonisé (SH)

Le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises de l'Organisation mondiale des douanes (connu sous le nom Système harmonisé ou SH) fournit des codes uniformes utilisés dans le monde entier pour faciliter le commerce. Ils constituent le moyen le plus courant d'identifier des marchandises pour les agents des douanes. Grâce à la coopération entre l'OMD et le Secrétariat de l'ozone du PNUE, la mise à jour 2007 du SH comprend une nouvelle nomenclature du SH pour les mélanges à base de SAO (voir l'annexe B.3) et la mise à jour 2012 du SH comprend des codes à 6 chiffres spécifiques pour les cinq HCFC les plus couramment utilisés, et des CFC regroupés et certaines SAO.

Aperçu sur la nomenclature du SH

Au niveau international, la nomenclature du SH comprend six chiffres. Les quatre premiers représentent le numéro de position, et le cinquième et le sixième, la sous-position à un et deux tirets, respectivement (le zéro indique l'absence de sous-position) (voir encadré).

Nomenclature HS 2012 pour certaines SAO

CFC-12	2903.77
Tétrachlorure de carbone	2903.14
Méthyle chloroforme	2903.19
HCFC-22	2903.71
Bromure de méthyle	2903.39

Les codes du SH répertoriés aux annexes B.2 et B.3 et dans le Quick Tool de l'agent des douanes à l'annexe B.1 sont des codes internationaux directement applicables par toutes les Parties à la Convention sur le Système harmonisé. Les États non Parties à la Convention sont aussi encouragés à utiliser les codes du SH.

Les autorités nationales des Parties à la Convention sur le Système harmonisé peuvent créer leurs propres codes en respectant le code international, et en y ajoutant des chiffres pour chacun des produits chimiques ou des groupes de produits chimiques inscrits au tableau.

Modifications de la nomenclature SH pour les HCFC et d'autres SAO depuis le 1er janvier 2012

Dans l'édition 2007 de la nomenclature SH, les HCFC étaient classifiés comme suit :

Chapitre 29. Produits chimiques organiques

29.03 Dérivés halogénés des hydrocarbures

[..]

2903.4 - Dérivés halogénés des hydrocarbures acycliques contenant au moins deux halogénés différents.

[..]

2903.49 - - Autres

Dans la classification 2007, la sous-position 2903.49 incluait, entre autres groupes de substances, des dérivés de méthane, d'éthane ou de propane halogénés uniquement au fluor et au chlore (=HCFC).

Cette classification n'autorisait pas la collecte de données commerciales relatives aux différents HCFC sur lesquels les Parties au Protocole de Montréal ont obligation de rapporter les données, car un nombre d'autres substances étaient classées sous le même code SH 2903.49, y compris des substances appauvrissant la couche d'ozone : les HBFC et le bromochlorométhane (BCM). Par conséquent, même si le commerce de HCFC était identifié, les statistiques ne contenaient pas nécessairement d'informations sur les substances HCFC qui faisaient l'objet des échanges.

Au vu de l'augmentation des volumes de HCFC dans les échanges commerciaux de par le monde et de la baisse des échanges de CFC depuis leur élimination au 1er janvier 2010, les Parties au Protocole de Montréal ont demandé une révision des codes SH pour les chlorofluorocarbures (CFC) et les hydrochlorofluorocarbures (HCFC).

Le 26 juin 2009, le Conseil de l'Organisation mondiale des douanes a recommandé aux Parties contractantes à la Convention SH d'amender la rubrique 29.03 du Chapitre 29 avec comme objectif d'assigner des codes spécifiques à 6 chiffres aux cinq HCFC les plus couramment utilisés, et d'éliminer les codes HS assignés aux CFC.

Prenant acte de la Recommandation du Conseil de l'OMD, les Parties contractantes se sont entendues sur l'amendement pertinent qui est entré en vigueur le 1er janvier 2012. Les HCFC sont désormais classifiés comme suit :

Chapitre 29. Produits chimiques organiques

29.03 Dérivés halogénés des hydrocarbures

[...]

2903. - Dérivés halogénés des hydrocarbures acycliques contenant deux ou plus halogènes différents :

2903.71 - - Chlorodifluorométhane (= HCFC-22)

2903.72 - - Dichlorotrifluoroéthanés (= HCFC-123, couvre deux isomères)

2903.73 - - Dichlorofluoroéthanés (= HCFC-141, couvre 3 isomères, dont le plus courant le HCFC-141b)

2903.74 - - Dichlorotrifluoroéthanés (=HCFC-142, couvre 3 isomères, dont le plus courant le HCFC-142b)

2903.75 - - Dichloropentafluoropropanes (=HCFC-225, couvre 9 isomères, dont les plus courants, le HCFC-225ca et le HCFC-225cb)

2903.76 - - Bromochlorodifluorométhane, bromotrifluorométhane et dibromotetrafluoroéthanés

[...]

2903.79 - - Autres (= tous les autres HCFC et un certain nombre de dérivés halogénés d'hydrocarbures acycliques contenant deux ou plus halogènes différents, y compris entre autres, les substances appauvrissant la couche d'ozone suivantes : les hydrobromofluorocarbures (HBFC) et le bromochlorométhane (BCM)).

[...]

Conformément à l'amendement 2012 du SH cité ci-dessus, tous les CFC ont un numéro unique de sous-position le 2903.77 et qui couvre également tous les dérivés halogénés des hydrocarbures acycliques perhalogénés au fluor et au chlore uniquement. De même, le numéro de sous-position **2903.46** pour les **halons** 1301, 1211 et 2402 est désormais le **2903.76**.

On remarquera que la nomenclature du bromure de méthyle (bromométhane) a déjà été modifiée dans le passé. Depuis le 1er janvier 2007, son numéro de sous-position est le 2903.39. Mais de nombreuses autres substances sont classifiées sous le même numéro (2903.39), y compris les hydrofluorocarbures (HFC), couramment utilisés comme produits de remplacement aux CFC et aux HCFC. Il est par conséquent recommandé aux pays d'insérer des sous-positions supplémentaires dans leur nomenclature et d'assigner des codes spécifiques pour ces substances en rajoutant un ou deux chiffres au numéro de nomenclature SH à 6 chiffres le 2903.39. C'est déjà le cas avec les numéros à dix chiffres de la base de données en ligne des tarifs douaniers conforme au SH, appelée TARIC, de l'Union européenne et dans le système harmonisé des Etats-Unis Harmonized Tariff Schedule (depuis 2012). Pour de plus amples informations sur l'insertion de sous-positions supplémentaires, voir la Recommandation du Conseil de coopération douanière relative à l'insertion dans les nomenclatures statistiques nationales de sous-positions destinées à faciliter le recueil et la comparaison des données concernant la circulation à l'échelon international des substances réglementées conformément aux amendements au Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1er juillet 2006) (amendée le 24 juin 2011).

(<http://www.wcoomd.org/fr/topics/nomenclature/instrument-and-tools/~-/media/08C17DDD349343F8BB0EC0088DDF01AF.ashx>)

On remarquera que tous les tarifs douaniers conformes au Système harmonisé et qui respectent le SH de 2012 ont, depuis le 1er janvier 2012, adopté la nouvelle forme de classification pour le 29.03.

Nomenclature du SH pour les mélanges à base de SAO

Les SAO vendues dans les mélanges, fréquents dans le cas des solvants et des frigorigènes, ne sont pas facilement identifiables par la nomenclature du SH. Pour les mélanges utilisés dans des applications spécifiques, comme les frigorigènes, il n'existe pas de classification spécifique à leur utilisation. La nomenclature du SH permet de surveiller le commerce de

certain mélanges contenant des SAO, par exemple, ceux contenant des HCFC, dont la classification est incluse à l'annexe B.3 et dans le Quick Tool à l'annexe B.1.

L'annexe B.5 dresse la liste des mélanges et leur composition. Un mélange peut avoir plusieurs appellations commerciales.

Codes du SH pour les produits susceptibles de contenir ou d'être tributaires des SAO

Certains produits sont conçus pour utiliser des SAO : les climatiseurs, les réfrigérateurs, les congélateurs, les refroidisseurs d'eau, les machines à fabriquer de la glace, les pompes à chaleur, les compresseurs, les automobiles et les pièces d'automobile, les extincteurs, les appareils de nettoyage à sec et les aérosols. Ces produits peuvent être importés à l'état neuf ou usagé. Le Système harmonisé ne fait pas la différence entre les produits neufs et usagés à condition qu'ils continuent à servir leur fonction d'origine.

Les types de produits qu'il importe surtout d'identifier et de contrôler sont les divers appareils de réfrigération et de climatisation (et les extincteurs), parce qu'ils tendent à prolonger la demande en CFC (et en halons) dans le pays importateur.

L'annexe B.4 indique les divers chapitres et sous-positions du SH se rapportant aux produits susceptibles de contenir ou d'être tributaires des SAO. En général, la classification de ces produits se trouve aux chapitres 33, 34, 38, 84, 85, 87, 93 et 94 du Système harmonisé.

Les codes de la NC

Les sous-positions à huit chiffres du Système harmonisé sont appliquées dans la Communauté européenne au sein du système de la nomenclature combinée (NC). L'annexe IV du règlement CE N°1005/2009 comporte les codes de la NC pour les SAO.

Aperçu sur les noms des SAO

Les substances appauvrissant la couche d'ozone portent divers noms et numéros : des noms chimiques abrégés et complets, des appellations commerciales, des numéros CAS, des numéros ONU et ASHRAE. L'annexe B.2 énumère tous ces noms ainsi que les numéros d'identification. Les noms chimiques et les appellations commerciales sont généralement utilisés pour décrire le contenu d'une expédition dans les documents d'importation et d'exportation. En revanche, ils n'indiquent pas directement si une substance appauvrit ou non l'ozone. D'autres moyens d'identification peuvent être utilisés comme les numéros CAS et les numéros ONU, décrits dans ce chapitre. Le Quick Tool de l'agent des douanes à l'annexe B.1 dresse un aperçu des noms des SAO.

Aux États-Unis et dans beaucoup d'autres pays, les normes américaines servent à étiqueter certains frigorigènes (numéro ASHRAE) et contenants de frigorigènes (codes de couleurs AHRI). L'ASHRAE propose aussi un système de classification des frigorigènes en différents groupes de sécurité selon leur inflammabilité et leur toxicité.

Les noms chimiques

Les noms chimiques indiquent la structure moléculaire d'une substance ainsi que le type, le nombre et la position des atomes qu'elle contient. Il est souvent plus pratique d'utiliser des formules abrégées, qui peuvent indiquer la structure d'une molécule, ou des formules qui indiquent seulement le type et le nombre d'atomes qu'elle contient. Toutefois, ces formules abrégées ne sont plus spécifiques à une substance. Par exemple, le nom chimique du HCFC-22 est le chlorodifluorométhane et sa formule chimique CHF_2Cl ; le nom chimique du halon 1301 est le bromotrifluorométhane et sa formule chimique CF_3Br .

Dans ces formules courtes, « C » représente les atomes de carbone, « F » les atomes de fluor, « Cl » les atomes de chlore, « Br » les atomes de brome et « H » les atomes d'hydrogène. Les indices représentent le nombre de chaque type d'atome contenu dans la molécule. Toute substance contenant un F et soit un Cl ou un Br (ou les deux) est une substance appauvrissant la couche d'ozone. Si elle contient un Br ou un Cl (ou les deux) mais pas de F, il peut s'agir d'une SAO. Par contre, si elle contient un F mais ni Cl ou (et) ni un Br, ce n'est pas une SAO.

Les numéros CAS

Le numéro de registre CAS (numéro CAS) est un numéro attribué par le Chemical Abstracts Service des États-Unis pour identifier une substance chimique. Ce numéro est spécifique à une seule substance ou à certains mélanges. Il comprend de cinq à neuf chiffres séparés en trois groupes par des traits d'union. Le premier groupe, à partir de la gauche, peut comprendre jusqu'à six chiffres, le deuxième en comprend toujours deux, et le troisième, un. Par exemple, le numéro CAS du HCFC-22 est 75-45-6.

Ce numéro n'a aucune signification chimique et sert uniquement à identifier clairement une substance chimique, notamment dans les systèmes informatisés de recherche biographique.

Les numéros ONU

Le numéro d'identification des substances de l'ONU (ou numéro ONU ou UN SIN) est un numéro international normalisé à quatre chiffres qui identifie une substance chimique ou un groupe de substances chimiques. Par exemple, le numéro ONU du HCFC-22 est 1018. Le système de numérotation de l'ONU permet d'attribuer un numéro d'identification unique à de nombreuses substances chimiques.

Ce numéro est couramment utilisé partout dans le monde pour aider à identifier rapidement le matériel qui se trouve dans des conteneurs pour vrac comme les wagons, les semi-remorques et les conteneurs multimodaux.

Les numéros ASHRAE

La désignation ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers) pour les frigorigènes est défini dans la norme de l'ASHRAE 34-1997 intitulée Number Designation and Safety Classification of Refrigerants. La désignation numérique des frigorigènes à base d'hydrocarbures et de halocarbures est systématique et permet de déterminer la composition chimique des substances à l'aide des numéros pour les frigorigènes (voir encadré). Le numéro commence toujours par la lettre R (pour réfrigérant/frigorigène).

Exemple d'un numéro ASHRAE : le R-123

Dans le numéro R-123, « R » indique qu'il s'agit d'un frigorigène, le premier chiffre à partir de la droite indique le nombre d'atomes de fluor (3), le deuxième chiffre, le nombre d'atomes d'hydrogène plus un (1+1=2 atomes), et le troisième, le nombre d'atomes de carbone moins un (2-1=1 atome). Si le troisième chiffre à partir de la droite est zéro, il indique qu'il y a un atome de carbone et peut être omis.

Le nombre d'atomes de chlore est calculé en soustrayant le nombre d'atomes de fluor (3) et d'hydrogène (1) du nombre total d'atomes qui peuvent être liés aux atomes de carbone. Un atome de carbone peut être lié à quatre autres atomes, et deux atomes de carbone saturés peuvent être liés à six autres atomes. Par conséquent, le R-123 contient $6-3(\text{F})-1(\text{H})=2$ atomes de chlore. Le R-123 correspond au dichlorotrifluoroéthane ou $\text{C}_2\text{HCl}_2\text{F}_3$ (HCFC-123).

Les appellations commerciales

Les appellations commerciales sont les noms que les entreprises donnent à leurs produits. Comme exemple d'appellations commerciales de SAO, on trouve Genetron-11, Solkane-141b et Asahiklin-225. Le numéro ASHRAE d'une substance chimique figure souvent dans l'appellation commerciale, comme le 11 ou 22, indiquant qu'il s'agit, par exemple, de CFC-11 ou de HCFC-22. Les appellations commerciales de SAO les plus courantes figurent dans le Quick Tool à l'annexe B.1. Il est important de remarquer que comme certaines entreprises donnent la même appellation à des SAO et des produits non SAO, la connaissance seule de l'appellation commerciale est insuffisante pour identifier une SAO.

Davantage d'appellations commerciales de substances appauvrissant l'ozone et leurs produits de remplacement figurent sur le site internet d'ActionOzone (<http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060734>) dans la base de données des appellations commerciales des produits chimiques contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone et leurs produits de remplacement. La base de données en ligne permet une classification par appellation commerciale, nom de l'entreprise ou nom chimique. Cet outil

précieux pour les agents des douanes est régulièrement mis à jour avec les informations les plus récentes sur les appellations commerciales des SAO et leurs produits de remplacement.

Les groupes de sécurité ASHRAE pour les frigorigènes

La norme des groupes de sécurité ASHRAE pour les frigorigènes classe les frigorigènes couramment utilisés en fonction de leur toxicité et de leur inflammabilité. La norme définit six groupes de sécurité : A1, A2, A3, B1, B2 et B3. « A » indique une faible toxicité et « B » une forte toxicité ; « 1 » pas de propagation de flammes, « 2 » une inflammabilité basse et « 3 » une forte inflammabilité. Ainsi, B3 désigne un frigorigène de forte toxicité très inflammable. Les groupes de sécurité de l'ASHRAE pour les frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone les plus courants figurent à l'annexe B.1 et sont aussi décrits au chapitre 4.

Etiquetage et emballage des SAO

Tout contenant de SAO (ou produit de remplacement) légalement expédié porte normalement une étiquette indiquant au moins les informations suivantes :

- Le nom chimique de la substance
- L'appellation commerciale de la substance
- Le numéro ASHRAE, CAS ou ONU
- Le numéro de lot
- Le nom du fabricant
- Des informations de sécurité (si nécessaires, comme pour le bromure de méthyle).

S'il manque des informations, il peut s'agir d'une expédition illégale. Les paragraphes suivants décrivent les divers contenants de SAO.

Contenants jetables

Les SAO peuvent être stockées, transportées et vendues dans diverses sortes de contenants. Certains frigorigènes et le bromure de méthyle sont conditionnés dans des contenants jetables. Ces derniers peuvent avoir une capacité de 500 g à 23 kg environ et ne devraient jamais être rechargés. Certains pays, dont tous ceux de l'Union européenne, ont interdit les SAO dans les contenants jetables car l'élimination de ces contenants pose de graves problèmes environnementaux. Il est également plus facile de repérer des cas de commerce illicite quand les SAO sont expédiées dans des contenants jetables car ces derniers sont en général enregistrés et retournés au vendeur une fois vides.

Contenants sous pression

La majorité des SAO sont des gaz à température ambiante et doivent être stockées dans des contenants sous pression (des bouteilles), voir le chapitre 4 pour plus d'informations. Comme les frigorigènes conditionnés dans de petits bidons sont coûteux, ils ne sont pas habituellement importés en grande quantité. Ainsi les agents des douanes devront se méfier d'une importation d'une grande quantité de bidons déclarés contenir des frigorigènes sans SAO.

Fûts, bidons et bonbonnes sans pression

D'autres SAO sont liquides à température ambiante et peuvent être stockées et transportées dans des fûts, des bidons, des barils, des bonbonnes et autres contenants similaires. Les bouteilles (en particulier celles qui ne sont pas réutilisables) mais aussi les fûts, les bidons et les bonbonnes sont normalement protégés pendant le transport par un emballage, comme l'illustrent les photos suivantes.

Remarque : ces photos ne veulent aucunement laisser entendre que les entreprises dont les produits sont présentés font du trafic illicite.

Crédits photographiques page 64-66 : Georges White, agent spécial, Service des douanes américaines, E.-U. ; à l'exception des photographies 6-1, 6-2, 6-4, 6-18 à 20, 6-23a et 6-23b : Professeur Janusz Kozakiewicz.



Photo 6-1 – Bouteille jetable de HCFC-22 : le frigorigène le plus courant



Photo 6-2 – Bouteille jetable de SUVA MP39 : un mélange frigorigène R-401 contenant des HCFC



Photo 6-3 – Boîtes métalliques de 1lb et emballage en carton



Photo 6-4 – Bouteille jetable de Forane 408 : un mélange frigorigène R-408 contenant des HCFC



Photo 6-5 – Emballage en carton pour une bouteille jetable de 13,6 kg, vue de haut



Photo 6-6 – Palette de CFC-12



Photo 6-7 – Palette de CFC-12



Photo 6-8 – Bouteilles classiques réutilisables



Photo 6-9 – Exemple de bouteille contenant du CFC-12, ou dichlorodifluorométhane



Photo 6-10 – Bouteille contenant du R-502 « récupéré » (un mélange de 49 pourcent de HCFC-22 et de 51 pourcent de CFC-115).



Photo 6-11 – Divers contenants à faible pression



Photo 6-12 – Bouteilles réutilisables de 22,7 kg et de 13,6 kg; bouteille jetable de 13,6 kg



Photo 6-13 – Bouteilles modernes réutilisables



Photo 6-14 – Contenants récupérables de dimensions diverses



Photo 6-15 – Conteneurs ISO empilés



Photo 6-16 - Les réservoirs ISO permettent le transport multimodal de grandes quantités de frigorigènes



Photo 6-17 – Partie avant d'un réservoir ISO (voir encadré pour des exemples d'étiquetage)



Photo 6-18 – Barils contenant 240 kg de HCFC-141b destiné à être utilisé comme agent de gonflement des mousses .



Photo 6-19 – Citerne de camion utilisée pour le transport de grandes quantités en vrac de HCFC-141b



Photo 6-20 – Bouteilles pressurisée d'une capacité d'une tonne (1000 kg)

Exemple d'étiquetage d'un réservoir ISO (Organisation internationale de normalisation)

a. CXCU 505808-6	Numéro unique de conteneur
b. TARE : 2 894 KG TARE : 6 380 LB	Poids du conteneur à vide Poids du conteneur à vide
c. CHARGE UTILE MAXIMALE : 27586 KG CHARGE UTILE MAXIMALE : 60820 LB	Quantité de produit Quantité de produit
d. MASSE BRUTE MAXIMALE : 30480 KG MASSE BRUTE MAXIMALE : 67200 LB	Tare + charge utile maximale Tare + charge utile maximale
e. NOM CHIMIQUE	Trichlorotrifluoroéthane R-113



Photo 6-21 – Baril de halon 1301 (bromotrifluorométhane)



Photo 6-22 – Bouteille de halon 1211 (bromochlorodifluorométhane)



Photos 6-23a – Bouteille contenant du bromure de méthyle



Photos 6-23b – Bouteille contenant du bromure de méthyle

Etiquetage des produits et des matériels et équipements

Etiquetage volontaire des produits sans SAO

Certains pays ont adopté, au niveau national, des programmes d'étiquetage volontaire (aussi appelé étiquetage positif) pour la technologie sans danger pour l'ozone. Les entreprises qui désirent apposer sur leurs produits des étiquettes indiquant qu'ils sont inoffensifs pour l'ozone doivent respecter certains critères. Actuellement, il n'existe pas d'exigences internationalement reconnues en matière d'étiquetage pour la technologie utilisant des SAO. En revanche, certains pays exigent que sur les contenants de SAO mis sur leur marché soient apposées des étiquettes spéciales spécifiant qu'il s'agit de SAO. Dans l'Union européenne par exemple, il est obligatoire d'étiqueter les contenants de SAO « Danger. Dangereux pour la couche d'ozone » (règlement (EC) 1272/2008).

Certaines entreprises importantes ont créé leur propre programme d'étiquetage positif afin d'obtenir un avantage concurrentiel. Ces étiquettes sont spécifiques aux entreprises et on peut y lire les mentions « sans danger pour l'ozone », « sans CFC » ou « écologique ».

Étiquetage sur les équipements

Les étiquettes apposées sur l'équipement indiquent ordinairement le nom du fabricant, la source d'alimentation, certaines données techniques de base ainsi que le type et la quantité de fluide thermodynamique. Les systèmes de réfrigération et de climatisation ainsi que les compresseurs devraient donc normalement porter une étiquette indiquant le type et la quantité de frigorigènes utilisés. Il n'existe pas de normes internationales spécifiant de quelle façon les systèmes convertis devraient être étiquetés. Le Guide d'application des codes de bonnes pratiques publié par le PNUÉ propose un modèle de rapport sur la conversion (http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmc/lib_detail.asp?r=1110).

Aucune norme ne spécifiant les emplacements où les étiquettes doivent être apposées, il peut être difficile pour les agents des douanes de les repérer.

Les étiquettes des réfrigérateurs

Les étiquettes des réfrigérateurs peuvent se trouver à divers endroits. Une étiquette spécifiant le type de frigorigène peut être sur le carton d'emballage du réfrigérateur. Ce renseignement peut aussi se trouver dans le mode d'emploi. Les étiquettes se trouvent souvent sur le côté ou à l'arrière du réfrigérateur, parfois elle est même cachée dans le haut du congélateur ou à l'arrière du réfrigérateur. Si tel est le cas, il s'agira souvent d'étiquettes falsifiées qui ne donnent aucune information réelle sur le frigorigène contenu dans le compresseur. Le compresseur devrait toujours être inspecté, ce qui peut nécessiter d'enlever le panneau arrière. Le compresseur devrait porter une plaque métallique sur laquelle est gravé le nom ASHRAE du frigorigène (par exemple R-22). Remarque importante : ne jamais inspecter le compresseur lorsque le réfrigérateur est branché.

Les étiquettes des climatiseurs d'automobile

L'étiquette des climatiseurs d'automobile peut se trouver sous le capot, sur le châssis, sur le matériel dans le moteur ou sur le compresseur. Remarque importante : le compartiment du moteur ne devrait jamais être inspecté lorsque ce dernier est en marche.

Les codes de couleur AHRI

L'attribution des codes de couleurs de l'Institut américain pour la climatisation, le chauffage et la réfrigération (AHRI) aux contenants de frigorigènes est décrite plus en détail dans la recommandation N de l'AHRI (http://www.ahrinet.org/App_Content/ahri/files/Guidelines/AHRI_Guideline_N_2014.pdf). Des exemples d'attribution de couleurs se trouvent à l'annexe B.2 du présent volume, ainsi que, pour référence, les descriptions des couleurs. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site <http://www.ahrinet.org/>.

La recommandation N de l'AHRI est conçue à l'intention de l'industrie américaine avec, comme objectif l'attribution uniforme de couleurs aux contenants utilisés pour les frigorigènes nouveaux ou régénérés qui sont conformes aux spécifications de la norme 700-2011 de l'AHRI concernant la pureté. Cette recommandation est également utilisée dans quelques autres pays, en particulier d'Amérique latine. Cependant les codes de couleurs AHRI ne peuvent pas servir d'outil principal d'identification des SAO, car les bouteilles de SAO fabriquées dans les autres pays ne suivent pas nécessairement les règles américaines de l'AHRI. Les codes de couleur peuvent même varier au sein d'un même pays : l'armée, par exemple, peut utiliser pour les contenants de SAO des codes différents de ceux de l'industrie.

L'attribution d'une couleur aux contenants pour frigorigènes aide les agents des douanes à différencier rapidement ces derniers. Toutefois, la couleur d'un contenant ne devrait pas remplacer la vérification positive de son contenu par l'étiquetage ou autre marque d'identification.

Vérification des connaissances	
1.	Quels codes du SH ont été mis au point pour mieux surveiller le commerce des SAO ?
2.	Indiquer les divers noms des SAO.
3.	Décrire les divers contenants et emballages des SAO.
4.	Indiquer où se trouvent les étiquettes pour les réfrigérateurs et les climatiseurs d'automobile.

7

Identification de SAO et des produits contenant des SAO

Le présent chapitre décrit les différentes méthodes d'identification physique et d'analyse des substances chimiques qui peuvent être des substances appauvrissant la couche d'ozone mal étiquetées ou des importations illégales de SAO.

Les SAO peuvent se trouver dans des récipients et des équipements et des produits. Le type de contenant dépendra du type de SAO : des gaz comprimés sous forme liquide, par exemple, seront conditionnés dans des bouteilles sous pression. Les SAO liquides peuvent être conditionnées dans des fûts, barils ou bonbonnes sans pression ou dans tout autre contenant normalisé utilisé pour toutes les substances chimiques liquides.

Il est conseillé de réaliser des tests ou des échantillonnages aléatoires pour vérifier le contenu de contenants petits et grands, de tous les types de gaz et de substances chimiques, ainsi que des équipements et produits contenant des SAO.

Les produits et équipements suivants sont susceptibles de contenir des SAO :

- les systèmes de climatisation d'automobile
- les réfrigérateurs
- les congélateurs
- les déshumidificateurs
- les refroidisseurs d'eau
- les machines à fabriquer de la glace
- les climatiseurs et les pompes à chaleur
- les compresseurs (pour le matériel de réfrigération et de climatisation)
- les produits aérosols
- les extincteurs portatifs (aux halons uniquement)
- les panneaux isolants, les panneaux et les revêtements de tuyaux
- les mousses
- les pré-polymères, en particulier les prémix polyol pour la production de mousse polyuréthane
- les insecticides, pesticides et désinfectants (au bromure de méthyle uniquement)
- les solvants composites, les peintures, les colles et les enduits.

Voir le chapitre 6 pour des informations complémentaires sur l'identification des produits et équipements contenant des SAO. La section suivante énumère les divers outils disponibles pour identifier les SAO et les limites de ces outils.

Identificateurs/analyseurs de frigorigène



Photo 7-1a et 7-1b. Deux identificateurs de frigorigènes différents (note : le R-134a n'est pas une SAO).

Les identificateurs/analyseurs de frigorigènes sont de petits appareils portatifs permettant l'identification de certaines SAO et substances sans SAO¹. Les modèles les plus perfectionnés détectent les CFC, les HCFC, les HFC et les hydrocarbures, et ils peuvent aussi déterminer la composition de certains mélanges de frigorigènes, la teneur en humidité et la pureté des substances, et indiquer la présence de substances très inflammables.

La fonction principale de l'identificateur des frigorigènes est d'aider les techniciens chargés de l'entretien à vérifier la pureté de frigorigènes couramment utilisés dans les matériels de réfrigération et de climatisation. Toutefois, les identificateurs sont de plus en plus utilisés par les douaniers aux points de contrôle pour examiner les expéditions de SAO suspectes qui pourraient avoir été déclarées intentionnellement ou par erreur comme des produits chimiques sans SAO.

Les identificateurs/analyseurs portatifs sont raccordés à la bouteille ou au matériel et n'exigent pas le prélèvement d'échantillons. Par conséquent, tout agent des douanes formé habitué à utiliser ces appareils peut analyser la charge de frigorigènes contenus dans les bouteilles et dans certains systèmes de climatisation fixes et mobiles.

Les robinets d'accès pour des équipements contenant des SAO varient. Du matériel spécial peut être nécessaire pour vérifier les réfrigérateurs, les compresseurs ainsi que les climatiseurs mobiles et fixes, car bon nombre de ces appareils sont munis de robinets métalliques scellés. Les robinets d'accès aux climatiseurs d'automobile se trouvent sur le plus gros des deux tuyaux métalliques raccordés au compresseur. Les mesures de sécurité devront être respectées pendant le test. Le gros tuyau est raccordé au

robinet pour la pression basse ou la vapeur. Le robinet bleu indique la pression basse. Le tuyau fin est celui pour la haute pression et le robinet correspondant est rouge.

Les grands contenants (1 tonne ou plus) ont normalement deux robinets sans distinction de couleur. Sur un tel contenant en position horizontale, il faudra toujours utiliser le robinet du haut du fait qu'il ouvre la partie où est logée la vapeur.

Capacités et limites des identificateurs de frigorigène

Les identificateurs de frigorigènes utilisent normalement la technologie infrarouge non dispersive (NDIR) pour mesurer les concentrations en masse des types de frigorigènes sélectionnés. L'appareil est normalement conçu pour les frigorigènes les plus courants : le R-12, le R-134a, le R-22 et les hydrocarbures.

Si on utilise l'appareil avec les nouveaux mélanges de frigorigènes autres que le R-12, le R-134a, le R-22 et les hydrocarbures, il pourrait incorrectement identifier la composition du mélange de frigorigènes du fait du problème de sensibilité transversale du capteur. Le tableau 7-1 compare la composition réelle de certains mélanges autorisés dans le cadre du règlement sur les nouveaux produits de remplacement (Significant New Alternative Policy, SNAP) de l'Agence américaine de protection environnementale (USEPA) avec celle déterminée par un identificateur de frigorigènes. Le tableau montre que lorsqu'un identificateur est utilisé pour un mélange contenant un ou plusieurs frigorigènes autres que le R-12, le R-134a ou le R-22, le mélange n'est pas correctement identifié. En fait, des identificateurs différents donneront des résultats différents. Par contre, si l'on réutilise le même identificateur avec le même mélange, il affichera le même (faux) résultat. Il est donc recommandé de tester un échantillon pur du mélange avec l'identificateur et d'enregistrer la composition indiquée. L'information servira de base de référence lors de l'analyse d'autres échantillons avec le même identificateur.

¹ Cette section est adaptée de la publication conjointe du Programme d'aide à la conformité du Bureau régional du PNUE pour la région Asie-Pacifique (ROAP) et du ministère thaïlandais de l'Industrie : Towards Full Compliance with the Montreal Protocol : A Tool-Kit of Policy Instruments for National Ozone Units, Factsheet 15 –Refrigerant Identifiers, et inclut des données fournies par Mobile Air Conditioning Society (MACS), Neutronics Inc. USA et par l'Agence américaine de protection de l'environnement (voir <http://www.unep.fr/ozonation/information/mmcfiles/4766-e-15identifiers.pdf>).

Tableau 7-1 Résultats des tests avec un identificateur de frigorigènes de diagnostic

Type de frigorigène		% R-12	% R-22	% R-134a	% HC	% R-124	% R-142b
FRIGC	Notice fabricant			59	2	39	
	Résultat affiché	26	2	69	3		
Freezone ^a	Notice fabricant			79			19
	Résultat affiché	16		84			
GHGX4 Autofrost Chill-it	Notice fabricant		51		4	28.5	16.5
	Résultat affiché	29	57	10	4		
Hot Shot	Notice fabricant		50		1.5	39	9.5
	Résultat affiché	34	56	7	3.0		
Freeze-12	Notice fabricant			80			20
	Résultat affiché	13		87			

Source: Ward Atkinson, conseiller technique de MACS, Mobile Air Conditioning Society (MACS) Worldwide Report: The Facts and the Myths about Refrigerant Contamination, <http://www.macsw.org>

Remarque: ce tableau est uniquement applicable aux anciens modèles. Les nouveaux équipés du logiciel « Blend ID » indiqueront les noms des frigorigènes SNAP et les pourcentages affichés seront très différents de ceux de ce tableau

^a Le Freezone contient 2 pourcent de lubrifiant

Les identificateurs de frigorigènes actuellement utilisés, fournis par les diverses agences internationales, ne devront pas servir à identifier la composition des mélanges de frigorigènes (telles les séries 400 ou 500) car leurs résultats sont trompeurs et ils peuvent induire en erreur sur le type de frigorigènes. Même les identificateurs plus récents capables d'identifier les mélanges de frigorigènes autorisés par USEPA SNAP, ne pourront pas être utilisés pour des mélanges qui contiennent des composants autres que le R-12, le R-134a, le R-22 et les hydrocarbures, à moins que les résultats ne soient confirmés par un laboratoire qualifié qui utilise l'analyse par chromatographie en phase gazeuse. Même si certains pays, comme les Etats-Unis, ont appris à utiliser les identificateurs de frigorigènes pour vérifier d'autres frigorigènes, le procédé nécessite d'avoir une grande expérience et d'être très qualifié. Pour les mélanges de frigorigènes, les agents des douanes examineront minutieusement l'expédition et les documents d'accompagnement pour rechercher toute anomalie. Si les agents des douanes estiment nécessaire de déterminer la composition réelle d'un mélange de frigorigènes, l'échantillon sera analysé par un laboratoire agréé utilisant la chromatographie en phase gazeuse : les douaniers ne devront pas dépendre de l'identificateur sur place.

Conseils pour utiliser un identificateur de frigorigène

Toute personne utilisant un identificateur de frigorigènes devra, avant toute chose, lire avec attention le manuel d'utilisation, qui explicite les limites d'utilisation de l'identificateur. L'appareil est conçu pour analyser la vapeur des frigorigènes, et tout contact avec des liquides ou des échantillons remplis d'huile entraînera des dysfonctionnements. Raccorder le tube de l'échantillon à la vanne basse pression ou vapeur : il ne faut pas le raccorder le tube de l'échantillon à la vanne haute pression ou liquide.

Changer régulièrement le filtre de l'identificateur (après 150 inspections) pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil. Toutefois, la fréquence à laquelle il sera changé dépendra s'il a été contaminé par de l'humidité, de l'acide et de l'huile pour compresseur, par exemple.

Les identificateurs actuellement utilisés dans le monde ne devront servir qu'à vérifier le R-12, le R-134a, le R-22, les hydrocarbures et les mélanges de ces substances. Si l'identificateur affiche frigorigène contaminé comme résultat, il peut s'agir d'un mélange de frigorigènes.

Si une expédition est déclarée comme un mélange de frigorigènes, ne pas utiliser l'identificateur pour confirmer la composition du mélange. Par contre, l'identificateur peut être employé pour confirmer qu'il ne s'agit pas de R-12 ou de R-22 pur. Si l'identificateur indique qu'il s'agit d'un mélange plausible de R-12/R-134a/R-22/HC, les douanes autoriseront l'expédition avec le

nom sous lequel elle a été déclarée. Si l'identificateur indique qu'il s'agit d'un frigorigène pur ou quasi pur de R-12 ou de R-22, les douanes devront stopper l'expédition.

De récentes saisies ont montré que certains fabricants et importateurs de mélanges apposent intentionnellement des étiquettes indiquant qu'il s'agit de R-134a sur des mélanges drop in pour tromper les techniciens et les utilisateurs finals. Si une expédition est déclarée comme étant du R-134a mais que l'identificateur affiche comme résultat un mélange de R-12/R-134a/R-22/HC, les douanes devront faire une contre-vérification des autres documents d'expédition et prélèveront une amende conformément au code général des douanes. L'expédition pourra être autorisée après avoir corrigé l'étiquette, une fois établi qu'elle ne contient pas d'éléments interdits.

Mesure de la pression et de la température

Les fraudeurs tenteront probablement de passer en contrebande des frigorigènes purs, plutôt que des frigorigènes contaminés. La pression de vapeur des frigorigènes purs, mesurée à une certaine température, est suffisamment distincte pour permettre d'avoir une bonne idée du type de frigorigène. Le CFC-12, le HFC-134a, le CFC-11/HCFC-123 font exception, car leur pression de vapeur est trop semblable pour permettre de bien identifier ces substances.

Pour mesurer la pression, un manomètre collecteur doit être raccordé à la bouteille ou au matériel. La pression et la température doivent être mesurées en même temps. Si la bouteille ou le matériel est entreposé à une température constante, la température ambiante sera la même que celle de la SAO. L'endroit où se trouvent les robinets d'accès est indiqué dans la section précédente portant sur les identificateurs et les analyseurs de frigorigènes. À l'aide du rapport entre la pression et la température indiqué à l'annexe B.6, il est possible de déterminer le type de SAO.

Cette méthode exige un certain degré de compétence et certains outils spécifiques. Ainsi, si elle n'est pas appliquée avec suffisamment de précision, les résultats peuvent être arbitraires, c'est pourquoi il n'est pas recommandé que ce soient les douaniers qui s'en chargent. De plus, cette méthode peut être inefficace si de l'azote ou d'autres gaz sont introduits dans la bouteille ou le matériel, car il en résultera une modification du rapport température/pression.



Photo 7-2. Mesure de la pression et de la température

Les détecteurs de fuite

Les détecteurs de fuites ne permettent pas d'identifier ou d'analyser un frigorigène en particulier. Ils indiquent la présence dans l'air de certains atomes (par exemple, de chlore ou de fluor) au cas où la bouteille fuirait. Les détecteurs de fuite ne peuvent donc pas être utilisés pour identifier les SAO : ils indiquent uniquement si la bouteille qui fuit contient des SAO ou des produits de remplacement.

Normalement, les nouvelles bouteilles contenant des frigorigènes vierges ne fuient pas. Par contre, des contenants rechargés peuvent fuir et être mal étiquetés.

Pour des raisons de sécurité, il faut inspecter régulièrement les aires d'entreposage des frigorigènes. La « méthode du film de savon » est une autre méthode simple de détection des fuites qui requiert uniquement du savon liquide comme matériel.



Photo 7-3. Exemple de détecteur de fuite

Analyse chimique pour le bromure de méthyle, le CTC et d'autres SAO

Le bromure de méthyle, une substance extrêmement toxique, ainsi que le CTC et d'autres SAO qui sont à l'état liquide à température ambiante (par exemple le HCFC-141b) ne sont normalement pas analysés au moyen d'un équipement portatif, car cette méthode n'est pas rentable. Ils seront donc en général plutôt identifiés par des méthodes d'identification conduites en laboratoire.

Dans les pays dotés d'un laboratoire national ou d'un laboratoire des douanes pouvant réaliser ce type d'analyse, le service des douanes devra rapidement se coordonner avec le laboratoire pour envoyer les échantillons et les prélever, s'il n'existe pas de procédure établie.

Des spectromètres de masse et des chromatographes en phase gazeuse sont couramment utilisés pour analyser des substances chimiques telles le bromure de méthyle, le CTC, les HCFC liquides et d'autres SAO. Mais ces appareils ne sont pas disponibles dans tous les pays en raison de leur coût élevé. De plus, certaines normes et méthodologies pour l'analyse s'appliquent à certaines substances chimiques. Les réactifs nécessaires à l'analyse peuvent être obtenus directement auprès des fabricants des réactifs chimiques. Le personnel qui utilise les appareils doit être très bien formé pour pouvoir interpréter les résultats de l'analyse.

L'analyse chimique du contenu des gros contenants ou des réservoirs (nécessaire, par exemple, pour préparer un procès), nécessite le prélèvement d'échantillons par des techniciens spécialement formés et autorisés ou par le personnel du laboratoire gouvernemental agréé ou encore en sous-traitance par un laboratoire commercial autorisé. Les petites bouteilles de frigorigènes peuvent être transportées au laboratoire sans qu'il soit nécessaire de prélever des échantillons.

Les agents des douanes ne doivent pas prélever des échantillons de bromure de méthyle ou ouvrir des contenants de bromure de méthyle. Ils enverront les récipients fermés au laboratoire spécialisé qui fera l'analyse chimique standard, relativement simple dans le cas du bromure de méthyle, ou une analyse au moyen de méthodes plus élaborées, par l'infrarouge ou la chromatographie gazeuse, par exemple.

Comme il est noté au chapitre 4, les agents des douanes ne devraient pas prélever d'échantillons de SAO liquides eux-mêmes, à moins qu'ils ne soient spécialement formés pour et dûment autorisés à le faire. Le laboratoire gouvernemental peut être en mesure de former les agents des douanes.

En l'absence d'identificateurs/d'analyseurs de réfrigérants au point d'entrée, le laboratoire gouvernemental se chargera d'analyser le contenu de toute expédition suspecte. Les coordonnées de techniciens du froid qualifiés ou du personnel formé et autorisé du laboratoire gouvernemental seront mises à disposition des agents des douanes, pour les cas où ils auront besoin de prélever des échantillons de frigorigènes (voir dans l'encadré la liste des mesures de sécurité pour l'analyse des frigorigènes à base de SAO).

Liste des mesures de sécurité pour l'analyse des frigorigènes à base de SAO

- Seuls des techniciens spécialement formés et autorisés ou le personnel du laboratoire gouvernemental agréé prélèveront des échantillons pour analyse chimique. La réglementation locale devra être respectée.
- Seuls des agents des douanes formés et autorisés utiliseront des identificateurs/analyseurs de frigorigènes et des détecteurs de fuite, et effectueront les tests de mesure de la pression et de la température. La réglementation locale devra être respectée.
- Éviter d'employer la « méthode de la lampe haloïde » (coloration de la flamme) ou une flamme nue pour déceler les fuites parce que certaines substances, au contact de flamme, peuvent produire des fumées toxiques.
- Avant d'inspecter ou de vérifier le matériel l'alimentation devra être coupée; par exemple, les réfrigérateurs seront débranchés et le moteur des véhicules arrêté.
- Le personnel doit respecter les mesures de sécurité expliquées au chapitre 4 ainsi que la réglementation locale sur la sécurité.

Analyse chimique des SAO contenues dans les mousses

Les mousses rigides de polyuréthane (PU) qui peuvent contenir des SAO sont souvent utilisées dans les parois des réfrigérateurs et des congélateurs ainsi que dans les panneaux sandwich, comme par exemple, pour construire des parois de chambre froide. L'analyse pour déterminer si la mousse de PU contient des CFC ou des HCFC sera faite uniquement par un

professionnel qualifié en utilisant la spectrométrie de masse couplée à la chromatographie en phase gazeuse (GC-MS).

L'échantillon de mousse sera prélevé de façon à ne pas endommager le produit, par exemple un réfrigérateur ou un meuble. Il est possible de prélever un échantillon de mousse dans certains produits sans les endommager, comme dans certains blocs ou tuyaux calorifugés et dans certains panneaux sandwich utilisés dans les chambres froides. Les échantillons sont ensuite envoyés au laboratoire pour être analysés.

Vérification des connaissances

1.	Quelles sont les méthodes possibles pour identifier des SAO à l'intérieur de bouteilles sous pression et de contenants sans pression ?
2.	Quels produits et matériels sont susceptibles de contenir des SAO ?
3.	Quelles sont les limites de chacune des méthodes d'identification ?

8

Préparation à l'étape II de la formation douanière

L'étape I de la formation douanière sur les substances appauvrissant la couche d'ozone, la formation des formateurs en douane (habituellement conduite par un consultant international en collaboration avec le BNO) conjuguée au manuel de formation douanière du PNUE et au PGEH du pays, fournit tous les renseignements nécessaires à la planification et à la mise en œuvre de l'étape II, la formation des agents des douanes. L'étape I de la formation peut inclure une séance consacrée à la planification de l'étape II.

Les formateurs en douane organiseront l'étape II du programme de formation, en étroite collaboration avec les Bureaux Nationaux Ozone. Certains pays feront suivre les deux formations, l'étape I et l'étape II, dans un même élan pour garder le rythme et pour que les formateurs fixent mieux les connaissances nouvellement acquises. Un ordre du jour sur 5 jours de formation mixte figure à l'annexe D.

En plus des phases I et II de la formation, les pays peuvent également choisir d'encourager la participation des cadres des administrations douanières en proposant une séance d'information pour les cadres de l'administration sur les substances appauvrissant la couche d'ozone, le système d'octroi de licences d'importation et d'exportation et sur l'importance du rôle des douanes. Le soutien au système d'octroi par les cadres de l'administration est vital au succès du système. L'annexe D.5 est un ordre du jour pour la séance d'information des cadres de l'administration qui peut être adapté aux contraintes locales de temps.

La participation d'une personne ressource en provenance d'un autre pays de la région où le système d'octroi de licences pour l'exportation et l'importation des SAO est déjà opérationnel pourrait être un complément précieux à la formation des agents des douanes. La coopération régionale constitue l'un des meilleurs outils de lutte contre le commerce illicite des SAO.

Le présent chapitre expose en détail les outils et certaines stratégies utiles pour planifier l'étape II de la formation. Des éléments génériques de formation, comme des ordres du jour, une note conceptuelle, un questionnaire d'évaluation, un certificat de participation et des transparents se trouvent dans les annexes D et E.

L'annexe D inclut également un modèle d'approche pour la formation des agents chargés de l'application de la réglementation dans le cadre du PGEH du pays. Conçu par le ROAP, il montre en prenant l'exemple d'un pays, comment le pays peut mettre en œuvre les trois étapes de formation dans le cadre de son PGEH. Il est prévu une mise en place en quatre étapes :

Etape I : montage institutionnel (2 à 3 mois) durant lequel toutes les parties prenantes au processus de formation sont identifiées et des accords sont trouvés pour l'organisation matérielle de la formation.

Etape II : préparation de la formation au niveau national (4 à 6 mois), ce qui inclut la phase I de la formation (atelier national de formation des formateurs) et pendant laquelle on rédige un avant-projet de programme de formation nationale. Il a été également proposé de conduire un atelier régional de formation des formateurs avant l'atelier national.

Etape III : ateliers des formateurs nationaux et locaux (jusqu'à 24 mois), ce qui correspond à la phase II de la formation et durant laquelle se tiennent les ateliers les mieux adaptés.

Etape IV : bilan du programme de formation, ce qui correspond à la phase III de formation (suivi des résultats de la formation).

Les outils de formation

Pour élaborer les supports de formation de l'étape II, il est possible d'utiliser les outils de formation de l'étape I et de les adapter, ou de créer de nouveaux outils.

Les ressources vidéo

Les formateurs pourront sélectionner des extraits pertinents des films vidéo pour étayer leurs présentations et aider les douaniers à visualiser les sujets traités. Elles devraient également être disponibles auprès du Bureau national ozone. La vidéo de l'Agence d'investigation environnementale (EIA) « Combating the Illegal Trade in Ozone Depleting Substances : A Guide for Enforcement Officers » et celle du PNUE « Rien à déclarer : bonnes pratiques douanières pour sauver la couche d'ozone » sont de bons supports audiovisuels particulièrement adaptés à la formation.

Affiche pour les douane

Montrer l'affiche qui accompagne le manuel aux agents des douanes, aux représentants gouvernementaux et à d'autres parties prenantes permettra de les sensibiliser au commerce illicite des SAO. Cet outil de sensibilisation à l'intention des agents des douanes les aidera à garder à l'esprit la liste de vérification des douanes, les techniques de contrebande, le Quick Tool et des contacts utiles.

Etudes de cas pour les inspecteurs des douanes

Les études de cas génériques seront adaptées à la situation de chaque pays en incluant des noms, lieux et organisations réels. Ils peuvent être utilisés pour une séance interactive en groupe. Si de nouvelles études de cas sont préparées, les réponses devraient l'être aussi. Les études de cas génériques figurent à l'annexe D.10.

Module de formation en ligne e-learning

Une version interactive en ligne du manuel de formation des douanes du PNUE a été développée dans le cadre du Programme d'aide à la conformité d'ActionOzone, sous la forme d'un module e-learning, en collaboration avec l'Organisation mondiale des douanes. Cet outil de formation en ligne facilitera l'apprentissage des nouveaux agents des services des douanes et des agents chargés de l'application de la réglementation et permettra aux plus expérimentés d'actualiser facilement leurs compétences. Les modules e-learning sont hébergés sur la plateforme de formation en ligne de l'OMD, ce qui garantit la pérennité de la formation. Trois nouveaux modules de formation créés pour couvrir les questions relatives aux Conventions de Bâle, Rotterdam et Stockholm, de la Convention sur les armes chimiques et la Convention sur la biodiversité sont également disponibles sur cette même plateforme.

Transparents

Les transparents figurant à l'annexe E pourront être complétés par d'autres, selon les besoins. Les transparents ne devraient pas contenir trop de texte. Quelques mots clés suffiront pour guider les présentations.

Matériel de démonstration

Du matériel de démonstration, comme des SAO et des bouteilles et emballages de frigorigènes, ainsi que des produits et des matériels contenant des SAO empruntés à une

entreprise locale d'entretien du matériel de réfrigération, seront exposés et s'avéreront très utiles pour les exercices pratiques. Les agents des douanes devront examiner le matériel pour déterminer s'il peut contenir des SAO et s'il est mal étiqueté.

Exposition de documents

Des documents de référence, comme des permis, des factures, des connaissements maritimes et des listes de colisage pourront être empruntés au BNO pour être exposés.

Exercice pratique d'identification de SA

L'exercice pratique d'identification des SAO compte parmi les composantes les plus importantes de la formation, dans les phases I et II. Il est recommandé de le pratiquer en deux volets, comme suit :

1. Les participants sont partagés en petits groupes et on leur remet divers extraits de documentation qui accompagnent normalement une expédition, y compris le nom et la formule chimiques de la substance, son code SH, son numéro ONU ou CAS : certaines informations peuvent être erronées (ne pas correspondre) ou tout peut être exacte. On peut également remettre aux participants les bouteilles correspondantes (préparées en amont par le formateur), correctement étiquetées ou marquées avec des informations incorrectes/fausses. Chaque groupe doit examiner les documents d'expédition et les bouteilles, et déterminer, si, à leur avis, l'expédition est suspecte et identifier la substance contenue à leur avis dans la bouteille.
2. Puis on remet à chaque groupe un identificateur de frigorigènes pour vérifier le contenu de la bouteille afin de vérifier la justesse de leur inspection et de leur analyse.
3. Cet exercice est plus efficace lorsqu'on donne deux jeux différents de documents et des bouteilles différentes à chaque groupe. Les deux jeux peuvent contenir des informations erronées (les documents ne correspondent pas à l'expédition), ou juste un sur les deux.

Questionnaire d'évaluation

Tous les participants à la formation rempliront une version adaptée du questionnaire d'évaluation figurant à l'annexe D.10. Ce simple mécanisme de retour d'information permettra d'assurer et d'améliorer la qualité de la formation.

Terminologie

Les termes de base utilisés dans les présentations seront clairement explicités (voir l'annexe A).

Vérification des connaissances

Il est utile de terminer chaque séance en posant une série de questions clés, ce qui permet au formateur et aux participants d'évaluer les connaissances acquises et de combler les lacunes.

Pour obtenir des informations actualisées, les formateurs visiteront le site internet d'ActionOzone du PNUE.

Internet

Le manuel de formation et ses documents d'accompagnement sont disponibles en format électronique sur le site Internet de la Branche ActionOzone du PNUE DTIE. Ils sont également disponibles en format PAO de qualité. Le PNUE encourage les agences des douanes des divers pays à traduire, adapter ou utiliser comme ils l'entendront ces supports de formation. Des informations sur ce processus sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060711>

Contrôler, évaluer et garantir la pérennité de la formation douanière

Pour que la formation soit couronnée de succès, il faut surveiller régulièrement les principaux indicateurs de performance. Des indicateurs de performance spécifiques et mesurables devront être déterminés pour les étapes I et II du programme de formation ainsi que pour les activités douanières de routine dans le cadre du système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO (voir les indicateurs de performance dans les trois encadrés). Des

objectifs réalistes seront déterminés pour chaque indicateur, et si nécessaire, des mesures seront prises pour les modifier.

Les formateurs sont encouragés à incorporer les supports de formation au programme national de formation des douanes. Ils feront partie de la formation générale pour toutes les personnes nouvellement recrutées afin de garantir la pérennité à long terme des efforts déployés pour respecter le Protocole de Montréal et protéger la couche d'ozone. Si le programme national de formation des douanes ne contient pas de composantes sur l'environnement, les agents des douanes joueront un rôle crucial pour intégrer le module de formation du PNUE au programme existant.

Indicateurs de performance pour l'étape I de la formation

- Les thèmes pertinents étaient-ils inscrits à l'ordre du jour de l'atelier ?
- Combien de formateurs en douane et parties prenantes ont-ils été formés ?
- Les participants ont-ils évalué la formation et donné leur avis sur la formation en remplissant le questionnaire ?
- Un rapport sur l'atelier a-t-il été préparé, en y incluant des recommandations ?
- Un réseau de parties prenantes adéquates a-t-il été créé suite à la formation ?

Indicateurs de performance pour l'étape II de la formation

- A-t-on préparé et utilisé des supports de formation spécifiques à la situation locale dans la phase II
- Une information spécifique au pays a-t-il été préparé pour les agents des douanes
- Combien d'agents des douanes ont-ils été formés ?
- Les participants ont-ils évalué la formation et donner leur avis en complétant le questionnaire fourni ?
- La pérennité du programme de formation est-elle assurée grâce à l'incorporation du module de formation sur le Protocole de Montréal dans le programme de formation continue du personnel des douanes ?
- Les ports d'entrée sont-ils surveillés par des agents des douanes ayant reçu cette formation ?
- Les ports d'entrée sont-ils équipés d'identificateurs de frigorigènes ?
- Les recommandations de l'atelier formulées à l'étape I ont-elles été mises en œuvre de façon transparente ?

Indicateurs de performance pour les activités douanières régies par le système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO

- Des données sur les importations légales de SAO et, si applicables, sur les produits et équipement contenant des SAO ont-elles été recueillies ?
- Combien d'importations illicites ont été décelées et saisies au cours de l'année précédente ?
- Combien d'expéditions suspectes ont été vérifiées l'année précédente pour déceler la présence de SAO
- Des analyseurs de frigorigènes sont-ils utilisés ?
- Existe-t-il des efforts de coopération en cours avec les pays voisins ?
- Existe-t-il des efforts de coopération en cours avec des parties prenantes pertinentes (un réseau de parties prenantes) ?

Liste de vérification pour la préparation des ateliers

L'organisation d'un programme de formation efficace est une tâche complexe qui exige de la conscience professionnelle et des capacités organisationnelles. Les encadrés suivants fournissent une liste de vérification non exhaustive des activités à entreprendre pendant la préparation des ateliers de formation en général.

Conception et approche

- Déterminer le calendrier général, l'objectif, la portée, le public cible et l'approche pour l'étape II du programme de formation.
- Décider si la formation se tiendra pendant la journée, comme cours du soir ou pendant le week-end, et s'il s'agira d'une formation continue pour les fonctionnaires, de cours de remise à niveau ou d'une formation intégrée au programme de formation des nouveaux agents des douanes. Déterminer la durée de chaque type de programme de formation.
- Tenir compte des différents ports d'entrée, du nombre d'ateliers de formation à organiser et du nombre de participants à former, pour programmer la formation. Déterminer le lieu de la formation, autrement dit, aura-t-elle lieu dans la capitale du pays ou dans différents ports d'entrée ?
- Consulter les personnes-ressources, les participants et d'autres parties prenantes adéquates pour assurer une bonne coordination.
- Fixez des jalons et des dates limites appropriés, par exemple pour le recrutement des intervenants, le choix des participants et des locaux, la préparation des documents qui seront distribués, la séance d'information à destination des médias.
- Déterminer les ressources financières, humaines et matérielles qui sont disponibles et estimer les ressources nécessaires à l'organisation de la formation. Des compromis devront éventuellement être trouvés pour que les ressources nécessaires puissent tenir compte du financement disponible.
- Déterminer le contenu et l'ordre du jour du module de formation ainsi que les supports et outils nécessaires. Puis photocopier tous les supports (voir à l'annexe D, des exemples d'ordre du jour, de note conceptuelle et d'autres supports).
- Résumer dans la note conceptuelle, l'objectif, la portée, le public cible, l'approche et le contenu du programme de formation. Expliquer également comment elle s'organisera et indiquer les lieux et dates de la formation. La note conceptuelle est utile pour informer les intervenants et les participants sur le programme et elle peut également être utilisée pour faire part de la formation et comme document support lors de la séance d'information pour les médias.
- Tenir compte dans la planification de la formation, des habitudes locales, par exemple, des périodes de festivités ou de charge de travail importante, ainsi que des heures de travail habituelles des participants, qui diffèrent d'un pays à l'autre. Les conditions de circulation/de transport seront également prises en considération.

Les participants

- Dresser une liste des participants potentiels et définir les critères de sélection des agents des douanes qui seront formés en priorité et autorisés à manipuler le matériel d'identification des SAO. Sélectionner les participants chargés des inspections. Il faudrait au moins quelques agents formés et autorisés à utiliser le matériel dans chaque port d'entrée.
- Inviter les participants largement à l'avance et remplacer tous ceux qui ne confirmeraient pas leur présence par des personnes inscrites sur la liste d'attente. La sélection scrupuleuse des participants est essentielle au succès de l'atelier.
- Se coordonner avec le BNO de façon à ce que les participants s'inscrivent à l'avance sur la plateforme e-learning de l'Organisation mondiale des douanes (OMD). Chaque participant recevra un identifiant et un mot de passe. Exiger des participants une fois qu'ils sont inscrits de prendre le module e-learning sur les SAO et le Protocole de Montréal, de façon à les familiariser avec le thème et les objectifs de l'atelier. Un certificat peut être imprimé, une fois la formation en ligne complétée avec succès.
- Avant la formation, envoyer aux participants un ordre du jour préliminaire et des informations générales sur le programme.
- Préparer largement à l'avance le formulaire d'inscription, la liste préliminaire des participants et les certificats de participation. Faire signer les certificats de participation à un représentant du gouvernement et au formateur.
- Avant le début de l'atelier, chaque participant devra remplir le formulaire d'inscription en indiquant ses nom et prénoms, sa fonction, une adresse postale, le numéro de téléphone et de télécopie et une adresse électronique.
- Lors de l'inscription, remettre aux participants les supports de formation, les plaques d'identification, des badges et d'autres informations sur l'atelier. Placer tous les documents dans une chemise.
- Faire circuler la liste des participants pendant l'atelier pour vérifier l'exactitude des renseignements fournis.
- Vérifier les présences pour chaque journée de formation.
- S'assurer que tous les participants ayant suivi avec succès toutes les journées de l'atelier, recevront un certificat de participation à la fin de celui-ci
- Ajouter les participants de l'atelier au registre des agents qualifiés

Formateurs et personnes-ressources locales

- Pour programmer les ateliers de l'étape II, engager sous contrat des formateurs adéquats qui ont participé à l'étape I du programme de formation et définir les termes de leur mission et sa durée.
- Inviter, au besoin, d'autres personnes ressources locales, dans la limite du budget disponible.
- Conserver une base de données des formateurs aux niveaux national et régional.

Documents de formation

- Préparer à l'avance les dossiers contenant les informations sur l'atelier et les supports. Ce qui nécessitera peut-être de photocopier la note conceptuelle, l'ordre du jour, et d'autres documents.
- Remettre les documents aux participants lors de l'inscription et expliquer leur contenu au début de l'atelier.
- Exposer les autres documents de référence sur une table distincte, par exemple, près de l'entrée de la salle de cours.
- Préparer à l'avance tous les outils nécessaires pour réaliser les démonstrations et les exercices pratiques (documents, identificateurs, bouteilles)

Séance d'information à destination des médias

- Informer les médias locaux du programme de formation, et s'assurer qu'ils reçoivent la note conceptuelle et tout autre document pertinent. Organiser, si possible, des entrevues à la radio et à la télévision, et inviter les journaux locaux à assister aux présentations préliminaires.

Personnel administratif

- Prévoir suffisamment de personnel administratif pour entre autres, se charger des inscriptions, des photocopies, de la préparation et de la distribution des documents (la liste des participants et les recommandations) et pour organiser entre autres, le transport, les déjeuners et les pauses café.

Logistique

- Informer tous les participants et les intervenants de l'organisation logistique : le lieu, l'organisation des voyages, les repas et la disponibilité du matériel.
- Informer tous les participants des déjeuners, et si possible, faire en sorte qu'ils puissent être servis sur place, afin de gagner du temps

Locaux

- Préparer à l'avance les salles de cours et les équiper avec tout le matériel nécessaire : des chaises, des tables, des rétroprojecteurs, des écrans de télévision, un projecteur vidéo, un écran, des câbles de rallonge.
- Brancher et vérifier tout le matériel électrique à l'avance
- Installer une table pour exposer des spécimens de récipients et d'emballages de SAO, de produits et de matériels contenant des SAO ainsi que des documents de référence complémentaires.
- Des affiches sur les SAO pour ont être aussi éventuellement épinglées sur les murs de la salle de cours.
- Organiser les exercices pratiques dans une salle d'atelier bien ventilée, équipée des outils de base, d'une source d'alimentation électrique, d'adaptateurs, de câbles de rallonge, et autres. Vérifier la sécurité de tout le matériel électrique

Équipement

- S'organiser pour disposer d'identificateurs de frigorigènes (qui peuvent avoir été prêtés) pour les séances pratiques.
- Pour les exercices pratiques d'identification, choisir différents types de récipients de SAO et de matériels contenant des SAO, par exemple, un réfrigérateur, un climatiseur fixe, une voiture climatisée et un compresseur.
- Montrer aussi des produits spécifiques au marché local susceptibles de contenir des SAO, et qui serviront à la discussion, comme des peintures, des bombes aérosols et des solvants.
- Exposer tout produit portant une étiquette indiquant qu'il est sans SAO.

Évaluation

- Distribuer puis ramasser les questionnaires d'évaluation pendant la dernière journée de l'atelier de formation de l'étape II. Ils peuvent être conçus sur le même modèle que ceux de l'étape I.
- Organiser une brève séance pour obtenir un retour d'informations sur l'efficacité des séances et pour savoir comment améliorer la formation.

Suivi

- S'assurer que le BNO surveillera et évaluera les résultats des programmes de formation et rédigera un rapport de suivi.
- Appliquer les indicateurs de performance décrits dans la section précédente ou déterminer de nouveaux indicateurs.

Techniques interactives de formation

Les programmes interactifs de formation comprennent diverses activités nécessitant l'intervention active des participants et des intervenants. Les suggestions suivantes peuvent améliorer l'efficacité des séances, cependant tous les groupes ne réagiront pas de la même façon aux différentes techniques. La souplesse est essentielle au travail avec des groupes, et il faut pouvoir changer d'approche pour trouver celle la mieux adaptée aux besoins des participants.

Les formateurs peuvent employer un certain nombre de techniques pour accroître la participation et l'interaction entre les participants, par exemple : poser des questions clés, avoir recours à des exemples et des supports visuels et faciliter le travail en groupe et l'établissement d'un plan d'action. Il est important de d'abord fixer des objectifs de formation, de définir le public cible et de déterminer ensuite quel outil sera le mieux adapté pour atteindre les objectifs du programme.

Lorsqu'on incorpore ces techniques interactives à un programme de formation, il est important de se poser les questions suivantes :

- Quels sont les objectifs du programme?
- En quoi ces informations sont-elles pertinentes pour les inspecteurs des douanes?
- Comment les inspecteurs des douanes appliqueront-ils ces informations dans leur travail?

Poser des questions

Poser des questions est une façon d'encourager les participants à partager leurs idées et leurs expériences les uns avec les autres, et à éveiller leur intérêt au contenu du programme. Lors de la conception du programme, l'animateur devra avoir préparé des questions à poser susceptibles de déclencher des échanges animés.

Illustrer par des exemples

Les formateurs devront, autant que possible, illustrer leurs propos par des exemples tirés d'articles de journaux ou de situations réelles, et qui pourront servir de point de départ pour introduire de nouveaux éléments.

Utiliser des supports visuels

Les transparents, les diapositives, les films vidéo et les tableaux à feuilles mobiles sont autant de supports visuels qui amélioreront le processus d'apprentissage. Les participants comptent souvent sur les supports visuels pour comprendre les points clés d'une présentation. Ces supports souligneront les concepts et les informations clés des séances techniques et serviront de référence pour les participants, une fois de retour sur leur lieu de travail.

Module e-learning

On peut exiger des participants à l'atelier qu'ils complètent la formation en ligne avant de participer à la session de formation (ils s'enregistrent avant et reçoivent un mot de passe pour accéder à la plateforme de formation en ligne de l'OMD). Ceci permettrait aux participants de se familiariser avec les concepts de base abordés dans la formation, et ainsi pouvoir consacrer plus de temps aux exercices pratiques pendant l'atelier. Si cette option n'est pas possible, on peut organiser une session là où se tiendra la démonstration du module e-learning PNUE-OMD et où sont organisées des sessions en groupe.

Pour s'inscrire, les BNO peuvent contacter leur Bureau régional ActionOzone respectif, et les agents des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation pourront contacter le coordinateur national de l'Organisation mondiale des douanes sur <http://clikc.wcoomd.org/file.php/1/Docs/Coordinators.pdf>

Travail de groupe

Le travail de groupe consiste à partager un groupe en petits groupes de discussion composés de quatre à six personnes. Cela permet aux participants de mieux rassembler leurs idées et d'arriver à un consensus sur les thèmes discutés. Le travail de groupe accroît l'intérêt et le sentiment d'appartenance des participants.

Un chef de groupe sélectionné par chaque groupe prendra des notes et présentera les conclusions de son groupe devant tout le monde à un moment déterminé dans le programme : à la fin d'une séance de discussion en petits groupes ou après une série de discussions, en fonction de la taille des groupes, des thèmes et du déroulement du programme.

Exercices pratiques

Les exercices pratiques sont une composante essentielle de chaque formation. Ils doivent être minutieusement conçus pour garantir la participation active des participants : il est préférable de faire des groupes de 4 à 6 personnes pour ces exercices. Alternier les présentations, les discussions en groupe et les exercices pratiques en groupe contribuent au succès de la formation.

Qu'est-ce qui fait l'efficacité d'un formateur

Le succès de tout programme de formation dépend de l'efficacité du formateur, qu'il s'agisse de former d'autres formateurs ou des agents des douanes. Son rôle est d'encourager le processus d'apprentissage en tenant compte des difficultés des inspecteurs des douanes sur leur lieu de travail et celles que peuvent représenter les supports utilisés dans la formation. Il n'existe pas de méthode unique pour rendre un programme plus accessible, mais certaines approches sont communes à tout formateur qui se veut efficace (voir la liste de vérification dans l'encadré).

Liste de vérification du formateur efficace

- Vérifier le matériel audiovisuel dans la salle de cours avant le début de l'atelier.
- Présenter les intervenants aux participants et laisser les participants se présenter.
- Ouvrir des discussions en posant des questions et s'assurer que les questions des participants sont discutées pendant la séance ou plus tard lors d'une séance ultérieure plus adéquate.
- Mettre en évidence les exemples et les préoccupations des participants que les intervenants pourront citer lors de leur présentation.
- Faire le lien entre le contenu et les points clés d'une séance avec des séances ultérieures ou précédentes.
- Aider les participants à poser les questions qu'ils hésitent à poser seul, par timidité ou par peur.
- Recueillir les documents de référence complémentaires que les intervenants ont accepté de chercher pour les participants à leur retour au bureau après une séance de formation.
- Clarifier à l'intention des participants leurs responsabilités en matière d'activités d'apprentissage lorsque les affectations aux activités de la séance leur ont été indiquées et qu'ils travaillent en petits groupes.
- Observer les groupes et remarquer les moments où les participants paraissent perplexes, désabusés, fatigués, ou qu'ils arrivent à saturation : en profiter pour clarifier des discussions, faire une pause ou abrégé la discussion.
- Comprendre et exprimer clairement les besoins des participants à entrer en contact avec les personnes compétentes, de façon qu'ils terminent le programme, satisfaits et parfaitement en mesure de faire face à leurs difficultés.
- Écouter les discussions pendant les séances et en dehors afin d'évaluer la bonne marche du programme et de trouver des moyens de répondre aux préoccupations ou aux besoins nouveaux des participants.
- Consacrer suffisamment de temps aux exercices et démonstrations pratiques.
- Écouter et prendre en considération toutes les idées.
- Féliciter au besoin les participants pour leurs idées.
- Permettre aux autres membres du groupe de répondre aux questions soulevées par les participants.
- Mettre par écrit les idées des participants sur un tableau face au groupe pour montrer qu'elles sont valables et précieuses.
- Rappeler aux participants les remarques faites précédemment pendant la formation pour montrer que les concepts sont liés les uns aux autres.
- Appeler les présentateurs par leur nom en parlant des remarques qu'ils ont faites pendant les discussions techniques afin que les participants les connaissent bien.
- Faire remarquer les comportements positifs des participants et leurs effets.
- Corroborer les compliments du groupe à l'égard d'une personne et donner des détails.

Liste de vérification du formateur efficace (Continuation...)

- Demander de donner des exemples tirés des expériences personnelles du groupe.
- Partager ses propres expériences.
- Calmer les discordes et éviter de porter un jugement sur ce qui peut être considéré comme « juste » ou « faux » lors de discussions sur les différentes options.
- Passer du temps avec les participants et les intervenants pendant les pauses, et avant et après les séances de la journée afin de mieux les connaître et d'en apprendre davantage sur leurs besoins en formation, leur évaluation de la formation et leurs attentes.
- Prêter attention aux préoccupations des participants et toujours essayer d'y répondre.
- Donner des instructions complètes lorsqu'on informe les participants sur le calendrier et les activités, et expliquer pourquoi les demandes de renseignements sont importantes.
- Prendre des notes et donner suite aux promesses de fournir de l'aide ou des renseignements complémentaires.
- Commencer et terminer les séances à l'heure.
- Réagir de manière constructive et inculquer les nouvelles pratiques professionnelles en encourageant les participants.

Vérification des connaissances

1.	Décrire les divers outils nécessaires pour l'étape II de la formation.
2.	Pourquoi est-il important de surveiller et d'évaluer le programme de formation ?
3.	Quelles sont les différentes techniques interactives de formation ?

9

Encourager la coopération dans la lutte contre le commerce illicite de SAO

Ce manuel de formation procure les outils de base dont les agents des douanes ont besoin pour contrôler et combattre le commerce illicite des substances appauvrissant la couche d'ozone. Le commerce de ces substances étant international, il est impossible, pour le contrôler avec efficacité, de rester isolé ou de se limiter à l'échelle nationale. A l'issue de l'élimination définitive ou à l'approche des échéances pour l'élimination définitive de plusieurs SAO importantes, la coopération à tous les niveaux, internationale, régionale et nationale, est indispensable pour relever les défis de la lutte contre le commerce illicite des SAO. La formation des agents des douanes se déroule au niveau national, mais la coordination et l'échange d'informations sont nécessaires au niveau régional, car les trafiquants tirent parti du manque de coordination entre les pays. Une diversité d'outils et d'organismes est disponible à chaque niveau pour aider les pays et les agents des douanes à obtenir des informations sensibles sur les SAO.

La coopération internationale

L'Organisation mondiale des douanes

L'Organisation mondiale des douanes (OMD) a été créée en 1952 sous le nom de Conseil de coopération douanière. Ses 177 gouvernements membres sont responsables collectivement de la gestion de 98 pourcent du commerce international. Unique organisation internationale intergouvernementale indépendante spécialisée dans les affaires douanières, l'OMD est reconnue au niveau international comme le centre mondial de l'expertise en douanes et elle joue un rôle de chef de file dans les débats, la conception, la promotion et la mise en œuvre de procédures et systèmes douaniers modernes et sécurisés. Elle répond aux besoins de ses membres et de son environnement stratégique, et ses instruments et codes de bonne pratique sont reconnus dans le monde entier comme principes fondamentaux d'une bonne gestion douanière.

Le Réseau douanier de lutte contre la fraude (CEN)

Le Réseau douanier de lutte contre la fraude (CEN), une initiative de l'OMD, est un système international de lutte contre la fraude, conçu pour soutenir et renforcer la lutte que mènent les agences douanières contre le crime transfrontière organisé. A ce jour, plus de 1 800 fonctionnaires de douanes appartenant à plus de 150 pays ont accès à la base de données du CEN où plus de 490 000 saisies sont enregistrées. Ce système d'information accessible par Internet conçu pour l'échange des données et la communication entre les services douaniers, comprend quatre composantes :

- La base de données des saisies et des infractions pour 13 rubriques (y compris les saisies relatives à l'environnement). La base de données est dotée d'excellentes fonctionnalités pour analyser entre autres, les modes opératoires, les tendances, les méthodes de dissimulation et les parcours empruntés.
- Le site Internet du CEN (CWS) est particulièrement utile, régulièrement mis à jour et alimenté avec des informations cruciales pour les douanes, telles que des alertes, des rapports d'enquête et des informations en provenance d'autres organisations. Pour en savoir plus, consulter le site : <http://www.wcoomd.org> (dont l'accès est réservé aux seules personnes autorisées). Le formulaire d'accès au CEN et la procédure pour obtenir l'autorisation peuvent être téléchargés depuis la page d'accès du site.
- La base de données photographique des moyens cachés (CPDb). Cette application vise à illustrer par des photographies les méthodes de dissimulation exceptionnelles. Les clichés radiographiques peuvent être téléchargés à des fins de formation. La CPDb comporte un outil de recherche, et sert de lien direct à la base de données du CEN, pour obtenir, s'ils sont disponibles, des renseignements détaillés sur des affaires particulières.
- Le CEN COMM. Ce système de communication en temps réel est uniquement accessible à des groupes fermés d'utilisateurs (GFU) pendant une durée déterminée. Les utilisateurs s'échangent des informations sous forme de messages pré formatés cryptés ou par courriel ordinaire. Il est tout particulièrement conçu pour les opérations douanières au quotidien et pour celles menées en collaboration avec d'autres services chargés de l'application de la loi. Depuis son lancement en septembre 2004, un certain nombre d'opérations ont été menées à bien avec ce système. Le système s'avère être sûr, rentable, multifonctionnel, flexible, interactif et ergonomique.

Pour des renseignements complémentaires sur le CEN et ses applications, contacter : cis@wcoomd.org

ENVIRONET

ENVIRONET est un outil de communication en temps réel pour l'échange d'informations et la coopération dans le domaine de la protection environnementale aux frontières entre les administrations douanières, les agences nationales compétentes, les organisations internationales et leurs réseaux régionaux, ainsi que d'autres autorités de lutte contre la fraude chargées de responsabilités similaires.

En tant qu'application du CENcomm (outil de communication du Réseau douanier de lutte contre la fraude), ENVIRONET est un outil internet accessible uniquement à un groupe fermé d'utilisateurs (GFU).

Pour de plus amples informations sur ENVIRONET, contacter environet@wcoomd.org

Les Bureaux régionaux de liaison chargés du renseignement (BRLR)

Les BRLR sont un réseau de renseignement consacré à améliorer l'efficacité et les performances des douanes du monde entier pour faire respecter les lois. Le programme des BRLR s'articule sur trois niveaux à la fois essentiels et complémentaires : (1) les Correspondants des administrations membres, (2) les Bureaux régionaux de liaison, et (3) le Secrétariat de l'OMD. Le réseau opère au travers de 11 bureaux régionaux pour assurer la collecte, le traitement, l'analyse et la diffusion de renseignements au sein du réseau des Correspondants nationaux. En plus des domaines traditionnels, comme les droits de la propriété intellectuelle, la drogue, les cigarettes et l'alcool ainsi que le trafic des êtres humains (des femmes et des enfants), tous les bureaux prêtent également particulièrement attention au crime transfrontière contre l'environnement, et qui touche notamment les espèces en voie d'extinction, les déchets et les SAO. La coopération des BRLR avec les autorités nationales responsables des questions environnementales joue un rôle crucial dans la lutte contre le commerce illicite des SAO et des équipements à base de SAO.

Le Bureau régional pour le renforcement des capacités (BRRC)

Depuis sa création, le BRRC joue un rôle important dans la mise en œuvre de la stratégie de renforcement des capacités de l'OMD au niveau régional. Il a organisé de nombreux ateliers, séminaires et programmes sur le renforcement des capacités. Il a également tissé des liens de coopération avec la Banque asiatique de développement (Asian Development Bank), la Commission économique et sociale des Nations Unies pour l'Asie et le Pacifique (UNESCAP)

et la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (UNCTAD) sur les programmes régionaux ou sous régionaux de renforcement des capacités. Le BRRC travaille en étroite collaboration avec le PNUE au renforcement des capacités sur les thématiques environnementales pour les agents des douanes. Le BRRC joue un rôle actif dans l'Initiative Douanes vertes (GCI) et il encourage l'intégration de l'Initiative au programme de formation des douanes dans les centres de formation régionaux ou nationaux, et l'organisation d'ateliers Douanes vertes au niveau national ou de la sous-région.

Recueil sur la gestion des risques en matière douanière

La gestion des risques est essentielle pour faire concorder les exigences qu'impose la lutte contre la fraude, la sécurité et la facilitation. De même, le renseignement est une composante clé dans la gestion des risques. Le développement et la mise en œuvre d'un cadre de gestion des risques reposant sur le renseignement font non seulement partie d'une culture de gestion des risques au sein d'une organisation douanière, mais permettant également de prendre efficacement des décisions à tous les niveaux de l'organisation et en relation avec tous les domaines posant un risque, l'OMD a conçu le Recueil sur la gestion des risques en matière douanière. Le Recueil comprend deux volumes distincts mais interconnectés. Le volume 1 fixe le cadre organisationnel de la gestion des risques et décrit le processus. Le volume 2 traite des outils d'évaluation des risques, d'établissement des profils et de ciblage qui décrivent les critères de sélection permettant d'identifier les envois, les voyageurs, les moyens de transport à haut risque aux fins de l'intervention de la douane.

- Fournir aux membres une série de directives normalisées et expliquer le cadre et la méthodologie générale ; Evaluation des risques, établissement de profils et de ciblage.
- Aider les membres à construire des systèmes nationaux d'information et de renseignement ; La Stratégie mondiale en matière d'information et de renseignement.
- Spécifier et dresser la liste des divers indicateurs des risques y compris le commerce illicite lié aux accords multilatéraux sur l'environnement ; l'Evaluation des risques normalisée, Indicateurs/profils de risques types.
- Définir un ensemble de concepts et directives analytiques normalisés et un panorama des types, procédés et produits de l'analyse ; les Directives de l'analyse.
- Identifier les indicateurs de risque les plus courants en fonction des différentes phases logistiques internationales (pré-arrivée, arrivée et post-arrivée) ; plusieurs documents sur les Indicateurs des risques et les Manuels ont été conçus et incorporés au Volume 2 du Recueil.

Les indicateurs des risques et les profils que les agents des douanes peuvent utiliser au quotidien pour cibler les personnes, les marchandises et les moyens de transport pour une inspection physique ou un contrôle a posteriori, leur permettent d'opérer avec plus d'efficacité et de résultats. Ces outils s'avèrent être efficaces pour récolter et analyser des données ainsi que pour améliorer la coopération internationale.

Le Système harmonisé (SH)

Le Système harmonisé créé par l'OMD est une nomenclature polyvalente des marchandises utilisée depuis mars 2012 par plus de 200 pays et unions économiques ou douanières, dont 141 sont Parties à la Convention du SH, comme la base des tarifs douaniers et la compilation des statistiques sur le commerce international. Plus de 98 pourcent des marchandises faisant l'objet d'échanges sont classifiés par le SH (voir aussi le chapitre 6). Le SH joue un rôle important dans le contrôle et la prévention du trafic de SAO. Dans le cadre de ce système, les pays peuvent surveiller les mouvements de SAO au moyen des codes établis aux niveaux national et international. L'OMD a introduit des sous-positions dans la nomenclature (à six chiffres) pour identifier les SAO au niveau international. Elle a aussi recommandé d'inclure des sous-positions pour d'autres SAO pures dans les nomenclatures statistiques nationales (voir les codes de classification du SH aux annexes B.3 et B.4 du manuel).

Les amendements de 2007 au SH apportent de nouvelles sous-positions spécifiques pour identifier les mélanges contenant des SAO et également un nouveau code pour les mélanges contenant du bromure de méthyle. Les récents amendements du SH en 2012 comportent des sous-positions à 6 chiffres pour les cinq HCFC les plus couramment utilisés, et les CFC sont regroupés sous une unique sous-position ainsi que certaines autres SAO. Elles

ont été ajoutées afin de faciliter le contrôle et la surveillance du commerce international des HCFC qui sont actuellement échangés en grandes quantités (voir l'annexe B.3 pour des informations plus détaillées).

L'Organisation mondiale du commerce (OMC)

L'OMC, avec ses 158 pays membres (en 2013), est l'unique organisation internationale gérant les règles du commerce entre les Etats. Son objectif est d'aider les entreprises de biens et services, les exportateurs et les importateurs à gérer leurs échanges commerciaux. De nombreuses dispositions prennent en compte plus spécifiquement les questions environnementales.

Le Préambule à l'Accord de Marrakech établissant l'Organisation mondiale du commerce compte parmi les objectifs de l'organisation, l'optimisation de l'utilisation des ressources naturelles, le développement durable et la protection de l'environnement. L'OMC poursuit ces objectifs en termes concrets par le biais de séries de clauses spécifiques dans son règlement. Les plus importantes sont les clauses générales de respect des engagements (tel l'Article 20 du GATT, l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce) qui autorisent les pays à prendre des mesures pour protéger la vie humaine, animale et végétale ou la santé et pour conserver les ressources naturelles non renouvelables. Ainsi l'OMC n'empêche pas les pays de mettre en place des interdictions ou des restrictions commerciales pour les SAO ou les produits à base de SAO.

Au delà des principes généraux, des accords sur des thèmes spécifiques prennent également en compte les préoccupations environnementales.

L'Organisation internationale de la police criminelle (Interpol)

Interpol facilite, coordonne et encourage la coopération entre les polices pour lutter contre la criminalité internationale. Son réseau mondial relie les forces de police de ses 190 pays membres. Créée en 1914, sa direction générale se trouve à Lyon en France. C'est à partir de 1992, qu'Interpol s'implique activement dans la lutte contre le crime environnemental grâce à ses groupes de travail sur la criminalité liée à la pollution et à la vie sauvage. Chaque groupe de travail est dirigé par un officier de police spécialisé, particulièrement expérimenté dans le domaine.

L'Ecomessage d'Interpol est une méthode normalisée de communication et de classement des données sur la criminalité environnementale. La base de données, située au Secrétariat général d'Interpol, est accessible et peut être recoupée avec d'autres données. L'Ecomessage est surtout utilisé dans le cadre du respect de la CITES, mais il peut également servir dans d'autres domaines commerciaux. Le système Ecomessage utilise un simple formulaire pour transmettre à Interpol les renseignements sur une infraction donnée. La réception des rapports par Ecomessage, permet, du fait du format normalisé du mode de communication :

- l'enregistrement rapide et méthodique de tous les renseignements du rapport dans un format compatible avec la base de données d'Interpol.
- Un recoupement efficace des données avec les autres entrées de la base de données informatisée.
- Une extraction organisée et pertinente des données pour faciliter leur application, comme dans le cadre de l'analyse du renseignement criminel.

Le ministère à l'environnement ou l'agence gouvernementale peut avoir à disposition diverses formes d'autorité policière. La douane est souvent chargée d'intercepter et de saisir des marchandises de contrebande dans des expéditions de déchets. La police maritime et les autorités côtières peuvent être amenées à participer quand il s'agit de pollution des eaux de surface. Les services de la police nationale et locale sont souvent amenés à participer pour faire respecter les lois sur l'environnement, au même titre que les procureurs et d'autres agences gouvernementales.

Tous ces organismes peuvent recueillir des informations utiles pour envoyer un rapport par Ecomessage. Une fois les informations recueillies, elles doivent être transmises au Bureau central national (BCN) Interpol du pays de déclaration. C'est en général le service des relations internationales de la police nationale qui abrite le BCN. Contacter le fonctionnaire chargé du renseignement sur la criminalité liée à l'environnement ou à la vie sauvage, ou l'agence de police nationale pour localiser le BCN.

Le projet Sky Hole Patching II

Une opération mondiale conjointe de lutte contre la fraude des douanes à l'initiative de l'Organisation mondiale des douanes et du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), dénommée Sky Hole Patching II a conduit à la confiscation de plus de 7 500 bouteilles de CFC (chlorofluorocarbones), de HCFC (hydrochlorofluorocarbures) et d'autres substances appauvrissant la couche d'ozone.

Chacune de ces substances chimiques anthropiques représentant un total de plus de 108 tonnes de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) et 668 pièces d'équipement, est liée à la rapide raréfaction de la couche d'ozone et toutes sont interdites, ou sont strictement réglementées par les clauses du Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Fort du succès du projet Sky Hole Patching I, plus de 80 pays se sont engagés à participer au projet Sky Hole Patching II, faisant de ce projet un véritable effort international.

Les SAO saisies dans le cadre du projet Sky Hole Patching II, comprenant plus de 64 tonnes de SAO ainsi que 730 articles d'équipement contenant des SAO qui, si elles n'avaient pas été confisquées représenteraient l'équivalent d'un rejet de plus de 400 mille tonnes d'émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

Procédure informelle de consentement préalable iPIC

La procédure informelle de consentement préalable (iPIC), un outil utilisé par de nombreuses conventions sur l'environnement pour mieux gérer les importations et exportations de marchandises ou produits entre les pays et lutter contre le commerce illicite. En 2006, les Bureaux nationaux Ozone des pays membres des réseaux régionaux d'Asie du Sud/du Sud-est et le Pacifique ont piloté un mécanisme similaire basé sur le volontariat et appelé PIC informel ou iPIC. Les pays étaient d'accord pour consulter de manière informelle la liste des importateurs/exportateurs autorisés fournie par les pays du réseau, avant l'octroi des licences d'exportation/d'importation, et pour informer le BNO concerné dès l'octroi de la licence. Le mécanisme permettait aux pays membres de mettre en œuvre efficacement leur système d'octroi de façon à ce qu'ils ne dépassent pas leur niveau autorisé de consommation annuelle dans le cadre de leur stratégie d'élimination ou conformément aux clauses du Protocole de Montréal. Depuis, le mécanisme iPIC a remporté un certain succès et évolué pour devenir une initiative mondiale regroupant les pays volontaires partageant la même vision, qui souhaitent renforcer la mise en œuvre de leur système d'octroi de licences pour les SAO et contribuer activement au contrôle du commerce de ces substances tout en empêchant le commerce illicite. Les pays non encore membres sont fortement encouragés à en faire partie et récolter les fruits de cette initiative.

Se référer à la partie du chapitre spécialement consacrée à iPIC pour des informations plus détaillées sur iPIC et son rôle dans la lutte contre le commerce illicite des SAO.

La coopération régionale

La communication au niveau régional qu'elle soit formalisée, par le biais du BRLR ou d'Interpol, ou informelle, à travers les réseaux régionaux, permet d'avoir accès à des renseignements précieux sur le commerce illicite des SAO.

De nombreuses régions ont établi des méthodes d'échange d'information, formalisées et informelles, et poursuivent le travail de coopération sur les échanges de SAO. Les systèmes d'octroi de licences pour les SAO varient selon les pays, mais ces derniers peuvent, grâce à la coopération régionale, obtenir des informations pour mieux mettre en œuvre et faire respecter leur système. Des exemples de l'utilisation par les pays de ces informations et du renseignement pour lutter contre le commerce illicite et se conformer aux obligations du Protocole de Montréal figurent aux paragraphes suivants.

Le Forum des partenaires de la région Asie sur la lutte contre la criminalité environnementale (ARPEC)

Le PNUE recherche, sans relâche, toutes les opportunités pour établir un travail de coopération avec des organisations qui sont pareillement déterminées à enrayer le commerce illicite des marchandises sensibles pour l'environnement. C'est à la suite de la réunion avec ses partenaires en août 2005 organisée sous les auspices du Bureau régional du PNUE pour

l'Asie et le Pacifique (ROAP) que le PNUE a été à l'initiative du Forum des partenaires de la région Asie sur la lutte contre la criminalité environnementale, Asian Regional Partners Forum on Combating Environmental Crime (ARPEC) avec des organisations pareillement déterminées à lutter contre la criminalité environnementale. ARPEC permet aux partenaires de créer des initiatives conjointes et d'échanger leurs idées pour trouver des solutions sur les questions liées au commerce illicite de marchandises sensibles pour l'environnement, tels que la faune et la flore sauvages en voie d'extinction, les produits chimiques toxiques et les déchets dangereux, y compris les SAO. Ce forum offre de nombreuses occasions aux partenaires pour coopérer au renforcement des capacités, pour la formation et les ateliers, et partager l'information dans leurs domaines respectifs. Il a également permis de cristalliser les opérations régionales de lutte contre la fraude, tel que le projet Sky Hole Patching II (opération de mise en vigueur de la lutte contre le commerce illicite de produits appauvrissant la couche d'ozone et les déchets dangereux dans la région Asie et Pacifique. Les membres d'ARPEC se réunissent deux fois par an à Bangkok, Thaïlande. http://www.greencustoms.org/docs/SKY_Hole_Patching_BKK.pdf

Le projet de Bureau de liaison transfrontière (BLO) de l'ONUDC et le projet PATROL

Le projet de coopération transfrontière de lutte contre la fraude en Asie de l'Est conçu par l'Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (ONUDC) vise à améliorer l'efficacité des autorités policières aux frontières par la mise en œuvre de techniques modernes de contrôle des frontières, tels que les enquêtes, des réseaux de renseignement et des techniques d'interdiction, et par le renforcement de la coopération transfrontière grâce à l'instauration de réseaux de liaison et d'opérations régulières de coopération. Depuis 1999, ONUDC a signé des protocoles d'accord avec six pays de la sous-région du Grand Mékong (GMS) pour créer plus de 70 Bureaux de liaison transfrontière (BLO).

En 2011, ONUDC, le PNUE et deux organisations non-gouvernementales spécialisées, chefs de file dans la conservation et la lutte contre la fraude, ont créé un partenariat pour coordonner leurs efforts au sein du projet PATROL (Partnership on Combating Transnational Crime through Regional Organized Law Enforcement). Les agents aux zones frontières du Cambodge, de la Thaïlande et du Vietnam, y compris de la police de l'immigration, des services de police, des douanes et contrôle des échanges, des militaires et des juristes ont initié un programme de formation basé sur l'évaluation des besoins pour lutter contre toutes les formes de criminalité transfrontière, ramenant ainsi les questions environnementales au cœur des efforts nationaux et régionaux de lutte contre la fraude.

Région Asie Pacifique

Dialogue transfrontière et discussion bilatérale sur les incohérences des données

Depuis 2004, le PNUE a facilité un certain nombre de dialogues entre les pays voisins afin qu'ils améliorent le contrôle des SAO aux frontières, ainsi que des discussions bilatérales entre les pays exportateurs et importateurs qui ont souvent pour objet les incohérences des données commerciales.

Partenariats public-privé pour lutter contre le commerce illicite de SAO

L'ensemble des SAO réglementées par le Protocole de Montréal étant anthropiques, l'implication du secteur privé joue un rôle crucial dans les efforts d'élimination et de lutte contre la fraude. Depuis 2004, le PNUE ROAP travaille en collaboration avec les entreprises du secteur privé et les gouvernements pour qu'ils unissent leurs efforts pour soutenir les opérations de lutte contre la fraude, promouvoir la surveillance efficace des échanges de SAO, et pour encourager une gestion écologiquement responsable des déchets ainsi que la récupération/purification/réutilisation des SAO. Le Partenariat public-privé sur les échanges de SAO a été conçu à l'origine lors de l'atelier des 26-27 février 2004 qui s'est tenu en Thaïlande intitulé Preventing Illegal Trade : Public-Private Partnership, comme une interface entre les secteurs public et privé.

Travailler avec le secteur judiciaire

Les saisies d'expéditions de SAO augmentent, mais pour le PNUE, cela n'est pas nécessairement signe de l'efficacité de la lutte contre la fraude. Conscient des limites des

efforts passés pour réduire le commerce non autorisé ou illicite de SAO, le PNUE ROAP a renforcé sa coopération avec le secteur judiciaire en 2012, donnant lieu notamment à la Conférence sur la justice sociale et la durabilité environnementale qui s'est tenue le 8 juin 2012 à Bangkok, Thaïlande, dont l'objectif était de proposer un forum d'échanges aux juges et conseillers juridiques d'Inde et de Thaïlande sur leurs opinions et expériences à préserver la justice sociale et la durabilité environnementale, et pour qu'ils conçoivent un ensemble de recommandations sur les mesures à prendre.

Amérique du Nord

Les pays membres de l'Accord de libre-échange nord-américain (NAFTA), le Canada, les États-Unis et le Mexique, coopèrent sur plusieurs aspects du commerce des SAO, par exemple, l'échange d'information (y compris la réglementation) et la formation. La Commission sur la coopération environnementale (CEC), l'organe chargé des questions environnementales au sein de NAFTA a démarré un module de formation en ligne sur comment faire respecter la réglementation sur les SAO à l'intention des douaniers travaillant aux frontières (consulter <http://www.cec.org/sites/default/ods/fr/ods.htm>).

Région Amérique latine et Caraïbes (LAC)

L'un des éléments clés des réunions régionales et ateliers de formation sur la surveillance et le contrôle des SAO et des technologies apparentées a été le travail avec les agences régionales de la Communauté caraïbéenne CARICOM, du Forum caraïbéen (CARIFORUM), la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), El Mercado Común del Sur (Mercosur), le Conseil d'application des règlements douaniers des Caraïbes, etc. Le réseau des administrateurs de l'ozone de la région LAC continue les discussions et la coopération avec ces agences, les États membres, les agences internationales et d'autres entités, pour mettre en place un mécanisme régional de conformité durable pour la gestion des CFC après 2010 et d'autres SAO.

En janvier 2012, la dix-huitième réunion du Forum des ministres de l'Environnement d'Amérique latine et des Caraïbes a approuvé la Décision 7 sur les produits chimiques, les déchets dangereux et autres déchets. Cette décision souligne la pertinence des décisions adoptées par les différentes conventions sur les substances chimiques, notamment celles du Protocole de Montréal, et réaffirme la nécessité d'intensifier les efforts et de mettre en place des mécanismes régionaux pour empêcher et contrôler le trafic des déchets dangereux, des SAO et des produits chimiques. Cette décision peut désormais être utilisée comme un outil juridique dans la région.

Quant aux échanges commerciaux de SAO dans la région, ce sont les administrateurs ozone nationaux qui sont chargés de la vérification pays à pays. Ils comparent les données et vérifient la validité des expéditions vers le pays importateur.

La coopération nationale : mission d'éducation des parties prenantes et échange des informations

La coopération entre les agences au niveau national est vitale pour que le système d'octroi de licences d'importation et d'exportation soit efficace. Les accords officiels ou protocoles d'accord entre le BNO et les agences douanières témoignent de l'importance donnée à la coopération entre les agences. Il existe de tels accords de coopération aux Philippines, en Thaïlande, aux îles Fidji et en Malaisie.

L'éducation des parties prenantes, ainsi que le développement de la coopération et de l'échange d'information aux niveaux national, régional et international, sont d'autres exemples d'initiatives pouvant aider à empêcher le commerce illicite des SAO.

Mission d'éducation des parties prenantes

Les agences douanières devraient être investies d'une mission d'éducation des importateurs, des grossistes et du public sur l'illégalité et les conséquences de l'importation illicite de SAO qui peut donner lieu à des poursuites judiciaires et des amendes. Ces informations seront accompagnées d'explications sur la nécessité d'imposer des restrictions sur les importations. Des affiches éducatives seront placées dans des lieux stratégiques pour toucher un large public. Poser simplement la question suivante : « Transportez-vous des substances appauvrissant la couche d'ozone ? » aux ports d'entrée et de sortie peut également contribuer à réduire la contrebande.

Médiatisation

Après une saisie ou l'arrestation d'un trafiquant, la médiatisation de l'affaire peut être un moyen dissuasif de décourager d'éventuels trafiquants. Tenir une conférence de presse et inviter les médias à couvrir la saisie ou la mise en examen, c'est faire passer le message qu'un réseau de lutte contre la fraude surveille et contrôle ce type de commerce et que les trafiquants seront arrêtés et punis.

Echange d'informations

Par l'échange d'information aux niveaux national, régional et international et la création d'une base de données pertinente, les postes douaniers pourront mieux suivre les mouvements des expéditions illicites, se familiariser avec les grands ports de transbordement de la région et les techniques pour la contrebande, et vérifier si les exportations en provenance d'un pays en particulier correspondent effectivement aux importations du pays de destination. La procédure informelle de consentement préalable (iPIC), telle que décrite ci-dessous, est un moyen particulièrement efficace d'échanger des informations sur les échanges de SAO au niveau international.

Procédure informelle de consentement préalable iPIC d'échange d'informations sur les SAO

La procédure iPIC est un système informel d'échange d'informations sur les importations et exportations prévues entre les autorités des pays concernés responsables de l'octroi des licences d'exportation ou d'importation. Il s'agit d'une procédure informelle et volontaire. Néanmoins, la Décision XIX/13 des Parties au Protocole de Montréal décrit iPIC comme l'une des mesures efficaces de lutte contre le commerce illicite des SAO. L'avantage d'une procédure informelle plutôt que formelle est que la communication entre les pays exportateurs et importateurs peut être organisée au niveau des Bureaux nationaux à l'ozone (BNO), ce qui facilite l'échange d'information et permet de forger des liens entre les personnels chargés de l'octroi des licences ou des permis dans les pays concernés. Ce qui peut, en retour faciliter une surveillance efficace des échanges de SAO et donc empêcher les activités illégales.

La mise en œuvre la plus simple de la procédure iPIC consiste pour les autorités responsables de pays participants à se mettre d'accord avec les BNO ou les entités responsables de l'octroi des licences d'importation/d'exportation du pays sur un échange informel et confidentiel par courriel sur différentes catégories d'information en rapport avec les importations et exportations de SAO. Les informations partagées entre ces divers autorités renferment des détails sur toutes les demandes de licence d'importation ou d'exportation faites auprès desdites autorités et qui concernent l'autre pays. L'éligibilité de l'expédition est également confirmée par courriel. Les autorités responsables participant à la procédure iPIC s'accordent sur la liste des substances concernées (qui devra contenir des substances pures et des mélanges, en particulier ceux contenant des HCFC) et sur la durée maximale accordée pour confirmer l'éligibilité de l'expédition (par exemple, si aucune confirmation n'est reçue au-delà d'un certain délai, l'expédition peut être envoyée sans confirmation). La démarche la plus cruciale du système iPIC est la vérification par le pays exportateur de la copie des licences d'importation avant l'octroi de la licence d'exportation. De même, le pays importateur renseigne le pays exportateur sur ces importateurs agréés et sur les quantités qui leur sont allouées durant l'année civile en question.

Dans le cadre de ce système, les pays importateurs et exportateurs échangent chaque année des informations générales par le biais d'une « information sheet » iPIC, un formulaire qui renseigne sur les éléments les plus importants du système d'octroi d'un pays et inclut la liste des importateurs/exportateurs agréés de substances couvertes par iPIC. Si tous les pays d'une même région sont d'accord pour participer à la procédure, alors tous les formulaires seront partagés par l'ensemble des autorités des pays de la région, les renseignant sur les systèmes d'octroi des autres pays et les listes des importateurs et exportateurs autorisés. Une telle approche permet à une région entière de mieux résister au commerce illicite venant de l'extérieur tout en empêchant le développement du commerce illicite dans la région.

Dans le but de faciliter le mécanisme, ActionOzone du PNUE a conçu et développé iPIC Online. Cette version en ligne de la procédure est protégée par un mot de passe et permet un accès rapide, facile, personnalisé et partout dans le monde, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 aux utilisateurs. Il s'agit d'une base centralisée, tout-en-un, normalisée et sécurisée de données et qui permet aux utilisateurs de faire des recherches spécifiques sur les Information

Sheets. iPIC Online est également doté d'une fonction de requête interactive pour permettre aux correspondants iPIC de correspondre et de consulter les correspondants des autres pays sur des transactions douteuses, et permet de générer rapidement et facilement divers rapports et statistiques.

La liste des pays participant au système iPIC (en date d'avril 2013) figure ci-dessous. Des informations complémentaires sur les procédures iPIC se trouvent dans les publications suivantes du PNUE : Compliance through Informal Prior Informed Consent on Trade of Ozone Depleting Substances-iPIC et iPIC - A Tool to Strengthen Enforcement of Licensing Systems for Ozone Depleting Substances disponibles sur <http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060717>

Liste des pays qui appliquent la procédure iPIC sur les échanges de SAO- statut d'avril 2013

NB : consulter le site internet d'iPIC online pour voir la liste actualisée

- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| 1. Afghanistan | 32. Gambie | 62. Pays-Bas ¹ |
| 2. Albanie | 33. Grèce ¹ | 63. Pérou |
| 3. Allemagne ¹ | 34. Guyane | 64. Philippines |
| 4. Angola | 35. Hongrie ¹ | 65. Pologne ¹ |
| 5. Antigua-et-Barbuda | 36. Indonésie | 66. Portugal ¹ |
| 6. Arménie | 37. Iran (République islamique) | 67. République bolivarienne du Venezuela |
| 7. Australie | 38. Irlande ¹ | 68. République de Corée |
| 8. Autriche ¹ | 39. Italie ¹ | 69. République de Moldavie |
| 9. Azerbaïdjan | 40. Jamaïque | 70. République démocratique populaire lao |
| 10. Bahamas | 41. Kazakhstan | 71. République tchèque ¹ |
| 11. Barbade | 42. Kirghizstan | 72. Roumanie ¹ |
| 12. Biélorussie | 43. Lettonie ¹ | 73. Royaume-Uni ¹ |
| 13. Belgique ¹ | 44. Lituanie ¹ | 74. Saint-Vincent-et-les-Grenadines |
| 14. Belize | 45. Luxembourg ¹ | 75. Sainte-Lucie |
| 15. Bhoutan | 46. Malaisie | 76. Serbie |
| 16. Brésil | 47. Malte ¹ | 77. Singapour |
| 17. Bulgarie ¹ | 48. Maurice | 78. Slovaquie ¹ |
| 18. Burkina Faso | 49. Mexique | 79. Slovénie ¹ |
| 19. Cambodge | 50. Mongolie | 80. Sri Lanka |
| 20. Chine (à l'exclusion de Hong Kong et Macao) | 51. Monténégro | 81. Suède ¹ |
| 21. Chypre ¹ | 52. Myanmar | 82. Tadjikistan |
| 22. Colombie | 53. Namibie | 83. Tonga |
| 23. Costa Rica | 54. Népal | 84. Trinité-et-Tobago |
| 24. Croatie | 55. Nouvelle Zélande | 85. Turkménistan |
| 25. Danemark ¹ | 56. Oman | 86. Vanuatu |
| 26. Espagne ¹ | 57. Ouzbékistan | 87. Vietnam |
| 27. Estonie | 58. Palaos | |
| 28. Fédération de Russie | 59. Panama | |
| 29. Fiji | 60. Papouasie Nouvelle Guinée | |
| 30. Finlande ¹ | 61. Paraguay | |

¹ C'est la Commission européenne qui délivre les licences d'importation et d'exportation pour les SAO dans les pays membres de l'Union européenne.

A

Annexes

- Annexe A : Glossaire**
- Annexe B : Informations sur les SAO**
- Annexe C : Fiches internationales de sécurité des produits chimiques**
- Annexe D : Modules de formation**
- Annexe E : Diapositives**
- Annexe F : Autres références et sites Internet**
- Annexe G : Le PNUE DTIE et son programme ActionOzone**
- Annexe H : Adresses utiles**

Annexe A : Glossaire

Agent de transformation	Substance réglementée utilisée dans la fabrication d'autres produits chimiques (par exemple comme catalyseur ou inhibiteur d'une réaction chimique) sans être consommée comme intermédiaire. Certaines utilisations des agents de transformation font l'objet d'une dérogation en vertu du Protocole de Montréal. Pour de plus amples informations, consulter le site du Secrétariat à l'ozone http://www.ozone.unep.org .
Ajustement	Changements apportés au Protocole de Montréal, fondés sur les résultats de nouveaux travaux de recherche, et qui concernent le calendrier d'élimination des substances actuellement réglementées ainsi que les valeurs du potentiel d'appauvrissement de l'ozone (PAO) de ces substances. Ils sont automatiquement contraignants pour tous les pays qui ont ratifié le Protocole ou l'amendement qui a permis d'inscrire la substance réglementée. Les ajustements peuvent modifier le texte du Protocole. En outre, les Parties peuvent aussi prendre des « décisions » qui interprètent le texte sans le modifier.
Ajustement de Montréal	Ajustement apporté à la dix-neuvième réunion des Parties à Montréal sur les HCFC. Il aborde l'avancement du calendrier d'élimination des HCFC pour les pays développés et en développement.
Ajustements de Vienne	Ajustements décidés à la septième réunion des Parties pour les HCFC et le bromure de méthyle. Ils abordent le problème de la non-conformité et avancent légèrement les calendriers d'élimination des HCFC.
Amendement	Changements importants apportés au Protocole de Montréal, tel l'ajout de nouvelles substances à la liste des substances réglementées, ou de nouvelles obligations. Ils sont non contraignants pour les Parties tant qu'elles n'ont pas ratifié l'amendement. Les amendements doivent être ratifiés dans le même ordre chronologique que celui où ils ont été approuvés. Les pays qui n'auraient pas ratifié un amendement seront considérés comme des États non parties à l'égard des nouvelles substances ou obligations visées par cet amendement.
Amendement de Beijing	Amendements décidés à la onzième réunion des Parties, en vertu desquels, la production des HCFC a été réglementée, le bromochlorométhane inscrit sur la liste des substances réglementées et des rapports sur le bromure de méthyle exigés pour les utilisations exemptées à des fins de quarantaine et pré-expédition.
Amendement de Copenhague	Amendements décidés lors de la quatrième réunion des Parties à Copenhague en 1992, qui ajoutent des mesures de réglementation pour les substances des annexes C et E. Les calendriers d'élimination des substances des annexes A et B ont aussi été avancés.
Amendement de Londres	Amendements apportés lors de la deuxième réunion des Parties, en vertu desquels des mesures de réglementation ont été ajoutées pour les substances de l'annexe B. Les calendriers d'élimination des substances de l'annexe A ont aussi été avancés, et un Fonds multilatéral provisoire a été créé pour aider les pays en développement à éliminer progressivement les SAO.
Amendement de Montréal	Amendements apportés à la neuvième réunion des Parties à Montréal, en vertu desquels, entre autres, l'établissement de systèmes d'octroi des licences d'importation et d'exportation est devenu obligatoire, et les calendriers d'élimination du bromure de méthyle ont été avancés.
Appauvrissement de l'ozone	Processus par lequel les molécules d'ozone stratosphériques sont détruites par des substances chimiques anthropiques, ce qui réduit leur concentration.
Attribution des couleurs AHRI	La ligne directrice (Ligne directrice N de l'AHRI) adoptée par l'industrie sur la base du volontariat en vue de l'attribution uniforme de couleurs aux contenants utilisés pour les frigorigènes nouveaux ou régénérés qui sont conformes aux spécifications de la norme 700 de l'AHRI sur la pureté. AHRI est l'Institut nord-américain de la climatisation et du froid.
Bromochlorométhane	Substance appauvrissant la couche d'ozone (CH ₂ BrCl) au PAO de 0,12, réglementée par le Protocole de Montréal. Il est utilisé comme agent d'extinction des incendies.
Bromure de méthyle (BM, aussi connu sous le nom de bromométhane)	Substance chimique composée de carbone, d'hydrogène et de brome, surtout utilisée comme pesticide agricole et fumigant, et dont le PAO est appréciable.
Bureau national de l'ozone	Organisation qui est le correspondant pour la conception, le contrôle et la mise en œuvre du programme d'élimination des SAO du pays. Souvent situé dans les locaux du ministère de l'environnement, il peut aussi servir d'organisme d'octroi de licences.
Cataracte	Opacité partielle ou complète du cristallin de l'œil qui affaiblit la vision et cause parfois la cécité. L'exposition au rayonnement ultraviolet peut provoquer des cataractes.
Chlorofluorocarbures (CFC)	Famille de substances chimiques organiques appauvrissant la couche d'ozone, composés de chlore, de fluor et de carbone. Ces substances entièrement halogénées sont couramment utilisées comme frigorigènes, agents de gonflement des mousses, aérosols, stérilisants, solvants de dégraissage et dans diverses autres applications. Les CFC ont un fort potentiel de destruction des molécules d'ozone stratosphérique et sont l'une des principales causes de la raréfaction de l'ozone. Ce sont aussi de puissants gaz à effet de serre.
Consommation	Selon le Protocole de Montréal, elle se définit pour les SAO comme la production plus les importations moins les exportations. La plupart des pays visés à l'article 5 importent toutes les SAO qu'ils utilisent.
Conteneur ISO	Utilisé pour les envois de liquides en vrac (l'ISO est l'Organisation internationale de normalisation). Leur flexibilité permet de les utiliser avec divers modes de transport, par exemple, par camion, voie ferrée ou bateau.

Convention de Vienne	Accord international conclu en 1985 afin de fournir un cadre pour les activités internationales liées à la protection de la couche d'ozone stratosphérique. Elle est mise en œuvre par le Protocole de Montréal.
Conversion (des matériels de climatisation et de réfrigération)	Opération consistant à remplacer les frigorigènes à base de SAO dans les installations frigorifique, de climatisation et de chauffage thermodynamique par des frigorigènes autres que des SAO. Cette opération nécessite souvent certaines modifications, comme un changement de lubrifiant ou le remplacement du dispositif de détente ou du compresseur. Les remplacements immédiats drop-in n'exigent pas d'importantes modifications et ils n'entrent pas dans la catégorie des « conversions »
Couche d'ozone	Terme utilisé pour décrire la présence de molécules d'ozone dispersées dans la stratosphère. La stratosphère est la partie de l'atmosphère qui se trouve immédiatement au-dessus de la troposphère. Elle commence à une distance de 10 à 20 km de la surface terrestre et s'élève jusqu'à une altitude de 40 à 50 km. La couche d'ozone en agissant comme un filtre contre le rayonnement ultraviolet (UV-B) émis par le Soleil, protège la vie terrestre des effets nocifs d'une exposition prolongée aux UV-B.
Elimination	Stade auquel la production et la consommation d'une SAO réglementée sont égales à 0. Dans ce contexte, la consommation de SAO est la production nationale plus les importations moins les exportations.
Etat non Partie	Tout pays dont le gouvernement n'a pas ratifié, accepté ou approuvé le Protocole de Montréal ou l'un ou plusieurs de ses amendements ou qui n'a pas adhéré au Protocole.
Gaz à effet de serre	Gaz qui emprisonne la chaleur dans l'atmosphère de la Terre, ce qui contribue au réchauffement de la planète.
Halons	Composés chimiques bromés appauvrissant la couche d'ozone, apparentés aux CFC, utilisés dans la lutte contre les incendies et dont le PAO est très élevé. Ce sont aussi de puissants gaz à effet de serre.
Hydrobromo-fluorocarbures (HBFC)	Famille de composés hydrogénés apparentés aux halons, mais dont le PAO est plus faible. Ces substances sont aujourd'hui très rarement utilisées. Ce sont aussi de puissants gaz à effet de serre.
Hydrocarbure (HC)	Composés chimiques n'appauvrissant pas l'ozone, contenant un ou plusieurs atomes de carbone entouré(s) uniquement d'atomes d'hydrogène. Le propane (C ₃ H ₈ , HC-290), le propylène (C ₃ H ₆ , HC-1270) et le butane (C ₄ H ₁₀ , HC-600) sont des exemples d'hydrocarbures. Les HC sont couramment utilisés pour remplacer les CFC dans les agents propulseurs des aérosols et les mélanges de frigorigènes. Leur PAO est de 0. Les hydrocarbures sont des composés organiques volatils, et leur utilisation peut être restreinte ou interdite dans certains domaines. Bien qu'ils soient utilisés comme frigorigènes, du fait de leur grande inflammabilité, leur emploi est normalement restreint à des composants en faible concentration dans les mélanges de frigorigènes.
Hydrocarbure perhalogéné	Composé chimique contenant un ou plusieurs atomes de carbone entourés uniquement d'halogènes. Tous les hydrocarbures perhalogénés sont des substances réglementées des groupes I et II de l'annexe A et B du Protocole de Montréal.
Hydrochloro-fluorocarbures (HCFC)	Famille de composés hydrogénés appauvrissant l'ozone, apparentés aux CFC et qui contiennent de l'hydrogène ainsi que du chlore, du fluor et du carbone. L'hydrogène réduit leur durée de vie atmosphérique, ce qui les rend moins dommageables que les CFC à long terme. Ce sont aussi de puissants gaz à effet de serre.
Hydrofluorocarbures (HFC)	Famille de composés chimiques contenant de l'hydrogène, du fluor et du carbone qui peut remplacer les CFC et les HCF. Ils n'appauvrissent pas l'ozone en raison de l'absence de chlore. Par contre leur potentiel de réchauffement planétaire est élevé, ce qui en fait de puissants gaz à effet de serre. Les nouveaux HFC insaturés (HFO) ont un très faible potentiel de réchauffement et sont considérés comme les futurs produits de remplacement des SAO.
Intermédiaire	Substances réglementées utilisées pour fabriquer d'autres substances chimiques et qui sont complètement transformées au cours du processus. Par exemple, le HCFC-22 est couramment utilisé dans la fabrication des polymères. Les quantités utilisées comme intermédiaires bénéficient de dérogations (catégorie exemptée) mais doivent être déclarées.
Méthyle chloroforme (MCF ou TCA)	Aussi connu sous le nom de 1,1,1-trichloroéthane; substance chimique appauvrissant l'ozone, contenant du carbone, de l'hydrogène et du chlore, utilisée comme solvant et agent de gonflement et dont le PAO est environ dix fois moins élevé que celui du CFC-11.
Molécule d'ozone	Molécules contenant trois atomes d'oxygène et dont la présence dans la stratosphère constitue la couche d'ozone.
Numéro ASHRAE	Numéro appliqué aux frigorigènes, défini dans la norme de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration, and Air-Conditioning Engineers) 34-1997 intitulée "Number Designation and Safety Classification of Refrigerants". La désignation numérique des frigorigènes à base d'hydrocarbures et d'halocarbures est systématique et permet de déterminer la composition chimique des composés à l'aide des numéros pour les frigorigènes.
Numéro CAS	Numéro attribué par le Chemical Abstracts Service des États-Unis pour identifier un produit chimique. Les produits chimiques seuls et certains mélanges portent un numéro d'identification CAS (N°CAS) spécifique. Ils contiennent de 5 à 9 chiffres séparés en trois groupes par des tirets. Par exemple, le numéro CAS du CFC-12 est 75-71-8.
Numéro ONU	Norme internationale à quatre chiffres (numéro d'identification des substances de l'ONU ou numéro ONU) qui identifie une substance chimique ou un groupe de substances chimiques. Par exemple, le numéro ONU du CFC-12 est 1028.
Ozone troposphérique	Type d'ozone produit par les émissions des véhicules et de l'industrie suite à des réactions photochimiques. L'ozone troposphérique a des effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement.
Partie	Pays qui a signé et ratifié le Protocole de Montréal et ses amendements. En pratique, un État est Partie au Protocole de Montréal et est aussi Partie à chacun des amendements qu'il a ratifiés. Ainsi un pays peut être Partie au Protocole de Montréal sans être Partie à un amendement au Protocole.

Pays non visés à l'article 5 (visés à l'article 2)	Parties au Protocole de Montréal qui ne sont pas des pays visés à l'article 5 (surtout les pays développés).
Pays visés à l'article 5	Pays en développement qui sont Parties au Protocole de Montréal et dont le niveau annuel calculé de consommation est inférieur à 0,3 kg par habitant de substances réglementées figurant à l'annexe A, et inférieur à 0,2 kg par habitant de substances réglementées figurant à l'annexe B. Pour la plupart des substances, un sursis de 10 ans est autorisé pour ces pays, par rapport au calendrier d'élimination des pays développés.
Potentiel d'appauvrissement de l'ozone (PAO)	Mesure de la capacité d'une substance à détruire l'ozone stratosphérique, fondée sur sa durée de vie atmosphérique, sa stabilité, sa réactivité et son contenu en éléments qui peuvent attaquer l'ozone, comme le chlore et le brome. Tous les PAO sont calculés en fonction de la valeur de référence établie pour le CFC-11, qui est de 1.
Potentiel de réchauffement planétaire (PRP)	Contribution relative de chaque gaz à effet de serre par rapport à celle du dioxyde de carbone, établi à 1. Le PRP est habituellement calculé pour une période de 100 ans (PRP 100).
Produit de l'annexe D	Produit figurant sur la liste des produits contenant des substances réglementées spécifiées à l'annexe D du Protocole de Montréal et qui ne peuvent pas être importés d'un État non Partie au Protocole. Conformément au texte du Protocole, le terme produit désigne aussi un équipement.
Produits et équipements contenant des SAO	Produit ou équipement contenant des SAO.
Protocole de Montréal sur les substances appauvrissant la couche d'ozone	Protocole à la Convention de Vienne, signé à Montréal en 1987, selon lequel les Parties s'engagent à prendre des mesures concrètes pour protéger la couche d'ozone en gelant, réduisant et éliminant progressivement la production et la consommation de substances réglementées.
Rayonnement ultraviolet	Rayonnement en provenance du soleil et dont les longueurs d'onde sont comprises entre la lumière visible et les rayons X. Les UV-B (280-320 nm) sont l'une des trois bandes de rayonnement UV, et l'exposition accrue à ces rayons peut être nocive pour la santé humaine et l'environnement.
Réchauffement de la planète	Phénomène provoqué, tout comme le changement climatique, par l'émission de gaz à effet de serre qui emprisonnent la chaleur provenant de la Terre et réchauffent l'atmosphère. Les gaz à effet de serre comprennent le dioxyde de carbone, l'oxyde nitreux, le méthane, les CFC, les HCFC, les halons.
Récupération	Extraction et stockage de substances réglementées de machines, d'équipements, de récipients et autres, pendant l'entretien ou avant l'élimination.
Recyclage	Réutilisation d'une substance réglementée après un processus de nettoyage de base, consistant par exemple, en filtrage et séchage. Pour les frigorigènes, le recyclage consiste normalement à les recharger dans le système, ce qui se fait souvent sur place.
Régénération	Retraiter une substance réglementée récupérée au moyen de divers mécanismes, tels le filtrage, le séchage, la distillation ou le traitement chimique pour la remettre en conformité avec les spécifications. Ce traitement se fait souvent dans un service spécialisé, pas directement sur le site.
Stratosphère	Région de la haute atmosphère comprise entre la troposphère et la mésosphère qui commence à une distance de 10 à 20 km de la surface terrestre et s'élève jusqu'à une altitude de 40 à 50 km.
Substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)	Substance chimique composée d'atomes de chlore, de fluor ou de brome. Les SAO comprennent les CFC, les HCFC, les halons, le tétrachlorure de carbone, le méthyle chloroforme, les hydrobromofluorocarbures, le bromochlorométhane et le bromure de méthyle. Leur potentiel de destruction de l'ozone est supérieur à 0 et ils peuvent appauvrir la couche d'ozone stratosphérique.
Substance de l'annexe A	Substance appauvrissant l'ozone inscrite à l'annexe A du Protocole de Montréal : Groupe I : CFC 11, 12, 113, 114 et 115 Groupe II : halons 1211, 1301 et 2402.
Substance de l'annexe B	Substance appauvrissant l'ozone inscrite à l'annexe B du Protocole de Montréal : Groupe I : 10 « autres CFC » (la plupart sans utilisation commerciale) Groupe II : tétrachlorure de carbone Groupe III : 1,1,1-trichloroéthane (méthyle chloroforme)
Substance de l'annexe C	Substance appauvrissant l'ozone inscrite à l'annexe C du Protocole de Montréal : Groupe I : 40 HCFC (5 à 10 environ sont utilisés commercialement) Groupe II : 33 HBFC (la plupart sans utilisation commerciale) Groupe III : bromochlorométhane (ajouté en vertu de l'amendement de Beijing en 1999)
Substance de l'annexe E	Substance appauvrissant l'ozone inscrite à l'annexe E du Protocole de Montréal : bromure de méthyle.
Substance réglementée	Substance figurant aux annexes A, B, C ou E du Protocole de Montréal, inscrite soit comme substance seule soit comme mélange. Les isomères de toute substance en font partie, sauf autrement mentionné dans l'annexe pertinente, mais sont exclus toute substance ou mélange contenu dans un produit manufacturé autre qu'un contenant utilisé pour le transport ou le stockage de la substance.

Système harmonisé de codification des marchandises	Nomenclature internationale polyvalente de produits créée par l'Organisation mondiale des douanes (OMD). Elle comporte 5 000 groupes de marchandises, identifiés par un code numérique à 6 chiffres. Elle est organisée selon une structure juridique et logique agréementée de règles bien définies pour que la classification soit uniforme. Le système est utilisé par plus de 200 pays et économies comme base pour établir les tarifs douaniers et recueillir les statistiques sur les échanges internationaux.
Tétrachlorure de carbone (CTC)	Hydrocarbure chloré, appauvrissant la couche d'ozone, utilisé comme solvant (CCl ₄), dont le PAO est d'environ 1,1 et qui est réglementé en vertu du Protocole de Montréal. Considéré comme une substance toxique, il est classifié par le Centre international de recherche sur le cancer, comme un carcinogène potentiel chez l'être humain. Son utilisation est rigoureusement réglementée dans la plupart des pays, et il sert surtout d'intermédiaire dans la fabrication d'autres substances chimiques.
Trou de la couche d'ozone	La zone de la stratosphère où la concentration d'ozone est exceptionnellement basse. Le trou de la couche d'ozone le plus important se situe au-dessus de l'Antarctique.
Utilisation essentielle	Désigne certaines catégories de dérogations pour les SAO. Les pays peuvent demander des dérogations pour des utilisations essentielles au nom des entreprises si la substance en question est nécessaire à la santé, la sécurité ou au bon fonctionnement de la société et qu'il n'existe pas de solution de remplacement acceptable. Les réunions des Parties prennent les décisions relatives aux demandes au cas par cas. Une dérogation générale a été accordée pour les utilisations en laboratoire et à des fins d'analyse. L'utilisation d'une substance réglementée faisant l'objet d'une dérogation ne compte pas dans le calcul de la consommation d'un pays.

B

Annexe B Informations sur les SAO

Annexe B1 : Quick Tool, l'outil de référence rapide du douanier pour vérifier les SA

Annexe B2 : Les SAO réglementées et leurs identifiants

Annexe B3 : Nomenclature SH pour les mélanges contenant des SAO

Annexe B4 : Nomenclature SH pour les équipements dont le fonctionnement dépend des SAO

Annexe B5 : Mélanges contenant des SAO et leur composition

Annexe B6 : Tableau Température-Pression pour identifier les fri - origènes

Annexe B.1 : Quick Tool, l'outil de référence rapide du douanier pour vérifier les SAO (comprend la nomenclature SH valide jusqu'au 31 décembre 2011)

Substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)

Nom/groupe	Nom chimique	Formule	N° ASHRAE pour les frigorigènes uniquement	Groupe de sécurité ASHRAE¹	N° CAS²	N° ONU³	Code SH Depuis le 1 ^{er} janvier 2012	Code SH jusqu'au 31 décembre 2011
Annexe A, Groupe I (CFC)								
CFC-11	Trichlorofluorométhane	CFCl ₃	R-11	A1	75-69-4	1017	2903.77	2903.41
CFC-12	Dichlorodifluorométhane	CF ₂ Cl ₂	R-12	A1	75-71-8	1028	2903.77	2903.42
CFC-113	Trichlorotrifluorométhane	C ₂ F ₃ Cl ₃	R-113	A1	76-13-1		2903.77	2903.43
CFC-114	Dichlorodifluorométhane	C ₂ F ₄ Cl ₂	R-114	A1	76-14-2	1958	2903.77	2903.44
CFC-115	Chloropentafluoréthane	CClF ₂ CF ₃	R-115	A1	76-15-3	1020	2903.77	2903.44
Annexe A, Groupe II (Halogènes)								
Halon -1211	Bromochlorodifluorométhane	CF ₂ BrCl	R-12B1		353-59-3	1974	2903.76	2903.46
Halon -1301	Bromotrifluorométhane	CF ₃ Br	R-13B1		75-63-8	1009	2903.76	2903.46
Halon -2402	Tétrachlorodifluoréthane	C ₂ F ₂ Br ₂	R-114B2		124-73-2		2903.76	2903.46
Annexe B, Groupe I (autres CFC)								
CFC-13	Chlorotrifluorométhane	CF ₃ Cl	R-13	A1	75-72-9		2903.77	2903.45
Annexe B, Groupe II								
Tétrachlorométhane ou tétrachlorure de carbone								
CCl ₄								
Annexe B, Groupe III								
1,1,1-trichloroéthane ou méthyle chloroforme								
C ₂ H ₃ Cl ₃								
Annexe C, Groupe I (HCFC)								
HCFC-22	Chlorodifluorométhane	CHFCl	R-22	A1	75-45-6	1018	2903.71	2903.49
HCFC-123	Dichlorotrifluoroéthane	C ₂ HF ₃ Cl ₂	R-123	B1	306-83-2		2903.72	2903.49
HCFC-124	Chlorodifluorométhane	C ₂ HF ₂ Cl	R-124	A1	2837-89-0		2903.79	2903.49
HCFC-141	Dichlorotrifluoroéthane	C ₂ H ₂ FCl ₂	R-141		1717-00-6		2903.73	2903.49
HCFC-141b	1,1-dichloro-1-fluoroéthane	CH ₃ CFCl ₂	R-141b	A2	1717-00-6		2903.73	2903.49
HCFC-142	Chlorodifluorométhane	C ₂ H ₂ F ₂ Cl	R-142		75-68-3		2903.74	2903.49
HCFC-142b	1-chloro-1,1-dichloroéthane	CH ₃ CF ₂ Cl	R-142b	A2	75-68-3		2903.74	2903.49
HCFC-225	Dichloropentafluoropropane	C ₃ HF ₅ Cl ₂	R-225		127564-92-5		2903.75	2903.49
Annexe C, Groupe II (HBFC)								
HBFC-22B1	Bromodifluorométhane	CHF ₂ Br					2903.79	2903.49
Annexe C, Groupe III								
Bromochlorométhane								
CH ₂ BrCl								
Annexe E, Groupe I								
Bromure de méthyle (ou Bromométhane)								
CH ₃ Br								
Mélanges à base de SAO les plus courants (frigorigènes)								
R-500 ⁵	CFC-12 / HFC-152a		R-500	A1	**		3824.71	3824.71
R-502 ⁶	HCFC-22 / OFC-115		R-502	A1	**	1973	3824.71	3824.71
R-401A (MP-39)	HCFC-22/HFC-152a/HFC-124		R-401A	A1	**		3824.74	3824.74
R-406A	R-22/R-600a/R-142b (55/0/4/1)		R-406A	A2	**		3824.74	3824.74
R-408A (FX 10)	HCFC-22/HFC-143a/HFC-125		R-408A	A1	**		3824.74	3824.74
R-409A (FX 56)	HCFC-22 / HFC-124/HFC-142b		R-409A	A1	**		3824.74	3824.74
R-415B	R-22/R-152a (25/75)		R-415B	A2	**		3824.74	3824.74
R-418A	HC-290/HFC-22/HFC-152a		R-418A	A2	**		3824.74	3824.74

Substances n'appauvrissant pas la couche d'ozone

Nom/Groupes	Nom chimique	Formule	N° ASHRAE Pour les frigorigènes uniquement	Groupes de sécurité ASHRAE ¹	N° CAS ²	N° ONU ³	Code SH
Hydrofluoro ocarbures (HFC)							
HFC-134a	1,1,1,2-tétrafluoroéthane	CF ₃ CH ₂ F	R-134a	A1	811-97-2	3159	2903.39
HFC-152a	1,1-difluoroéthane	CHF ₂ CH ₃	R-152a	A2	75-37-6		2903.39
HFC-125	Pentafluoroéthane	CF ₃ CHF ₂	R-125	A1	354-33-6		2903.39
HFC-143a	1,1,1-trifluoroéthane	CF ₃ CH ₃	R-143a	A2L	420-46-2		2903.39
HFC-32	Difluorométhane	CH ₂ F ₂	R-32	A2L	75-10-5		2903.39
HFC-23	Trifluorométhane	CHF ₃	R-23	A1	75-46-7		2903.39
HFC-245fa	1,1,1,3,3-pentafluoropropane	CF ₃ CH ₂ CHF ₂	R-245fa	B1	460-73-1		2903.39
HFC-1,2,3,4yf	2,3,3,3-Tetrafluoropropène	CH ₂ =CF-CF ₃	R-1,2,3,4yf	A2L	754-12-1		
Mélanges d'hydrofluoro ocarbures (mélanges HFC)							
R-404A	R143a/125/134a		R-404A	A1	**		3824.78
R-507A	R143a/125		R-507A	A1	**		3824.78
R-407A	R32/125/134a		R-407A	A1	**		3824.78
R-407B	R32/125/134a		R-407B	A1	**		3824.78
R-407C	R32/125/134a		R-407C	A1	**		3824.78
R-410A	R32/125		R-410A	A1	**		3824.78
R-508A	R23/116		R-508A	A1	**		3824.78
R-508B	R23/116		R-508B	A1	**		3824.78
Frigorigènes sans halogène							
R-717	Ammoniac	NH ₃	R-717	B2L	7664-41-7	1005	2814.10
R-744	Dioxyde de carbone	CO ₂	R-744	A1	124-38-9		2811.21
R-600	Butane	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	R-600	A3	106-97-8		2901.10*
R-600a	Isobutane	C ₄ H ₁₀	R-600a	A3	75-28-5	1969	2901.10*
R-290	Propane	C ₃ H ₈	R-290	A3	74-98-6	1978	2711.12
* Le code SH s'applique uniquement lorsque la concentration en butane ou isobutane est supérieure à 95%. Si ce n'est pas le cas, alors la substance devra être classifiée sous la position spécifique pour les butanes 2711.1							
1- Groupes de sécurité ASHRAE (ASHRAE - American Society for Heating, Refrigeration, & Air-conditioning Engineers, Société américaine des ingénieurs du chauffage, de la réfrigération et de la climatisation)							
A1	Toxicité faible & non inflammable		B1	Toxicité élevée & non inflammable			
A2L	Toxicité faible & inflammabilité faible		B2L	Toxicité élevée & inflammabilité faible			
A2	Toxicité faible & inflammable		B2	Toxicité élevée & inflammable			
A3	Toxicité faible & inflammabilité élevée		B3	Toxicité élevée & inflammabilité élevée			
2- N° CAS : numéro du Chemical Abstract Service							
3- N° ONU : numéro des Nations Unies attribué à certaines substances chimiques							
** Le N° CAS pour les mélanges est un mélange des N° CAS des composants (Par exemple : le N° CAS du R-500 est 75-71-8/75-37-6 constitué du N° CAS du CFC-12 et du HFC-152a)							
4 - Les codes SH peuvent servir à dissimuler des SAO							
5 - Commerce international non autorisé (contient des CFC)							





Noms commerciaux de frigorigènes les plus courants

ARCTON -ASAHIFFRON- ASAHIKLIN -FORANE -FREON-GENETRON -ISCEON- SOLKANE-SUVA -FLORON

SYMBOLES DE DANGER

Pays producteurs de SAO

Source : données de l'article 7 pour l'année 2015, pays avec production positive uniquement

Symbole	Description	Groupe	Pays producteurs
		Chlorofluorocarbures (CFC)	Fédération de Russie
	Substances toxiques	Halons	AUCUN
		Tétrachlorure de carbone (CCl ₄)	Chine, Japon, République tchèque
	Substances inflammable	Hydrochlorofluorocarbures (HCFC)	Argentine, Canada, Chine, Etats-Unis, Fédération de Russie, France, Inde, Japon, Mexique, Pays Bas, République démocratique populaire de Corée, République de Corée, Venezuela
		Bromure de méthyle	Chine, Etats-Unis
	Substances explosives		
	Substances oxydantes		
	Substances corrosives		
	Substances irritantes		
	Substances dangereuses pour l'environnement aquatique		
	Dangereux pour la santé		
	Gaz sous pression		
Codes SH des certains produits dépendant des SAO pour leur fonctionnement ou susceptibles de contenir des SAO			
		Produit	Code/codes SH
		Systèmes de climatisation (y compris pièces et composants)	Tous les codes de la position 84.15
		Réfrigérateurs & congélateurs	84.18, 84.19, 85.09
		Compresseurs des types utilisés dans les équipements de réfrigération)	8414.30
		Véhicules	CHAPITRE 87
		Extincteurs à incendie	8424.10
		Panneaux d'isolation & isolation de canalisations	39.17, 39.20, 39.21, 39.25, 39.26
		Polyuréthanes	3909.50
		Solvants organiques composites	3814.00
		Déshumidificateurs	85.09, 84.79
		Polyols pré-mélangés	3907
		*Les déshumidificateurs d'air peuvent être classés sous le numéro 84.79 (en sous-position 8479.89) alors que certains appareils pourraient être classés sous le numéro 85.09 (sous-position 8509.80) comme appareils électromécaniques à moteur électrique incorporé, à usage domestique, ayant un poids maximal de 20kg. Le numéro de position 85.09 est prioritaire au 84.79.	
Programme des Nations Unies pour l'environnement		Préparé par le Programme d'aide à la conformité (PAC)	
		Bureau régional pour l'Asie occidentale	
		Examen de la qualité et correction : Dr. Janusz Kozakiewicz	

Annexe B.2 : SAO réglementées et leurs identifiants, y compris les codes SH 2012

Cette liste comprend les substances appauvrissant l'ozone (SAO) réglementées en vertu du Protocole de Montréal et de ses amendements. Elle a été dressée à partir de la publication du PNUJ Handbook for the International Treaties for the Protection of the Ozone Layer, d'un document d'information du Secrétariat de l'ozone du PNUJ sur l'utilisation des codes SH pour les SAO depuis le 1er janvier 2012, de la ligne directrice N de l'AHRI portant sur l'attribution de couleurs aux contenants de frigorigènes, de la norme 34-1997 de l'ASHRAE sur l'identification numérique et la classification de sécurité des frigorigènes, ainsi que d'autres sources.

Les différents renseignements inscrits sur les étiquettes, comme les formules, les numéros ASHRAE pour les frigorigènes, les numéros CAS, les numéros ONU, les codes SH et les codes de couleurs AHRI pour les contenants de frigorigènes sont aussi indiqués. Les groupes de sécurité de l'ASHRAE sont définis au chapitre 4 sur les questions liées à la sécurité. Les valeurs PAO sont incluses pour servir de référence.

Nom /groupe	Nom chimique	Formule	No. ASHRAE	No. CAS	No. ONU	Code SH depuis le 1er janvier 2012	Couleur AHRI attribuée aux contenants de frigorigènes	Groupe de Sécurité ASHRAE	PAO
Annexe A Groupe I	Chlorofluo ocarbures (CFC)								
CFC-11	Trichlorofluorométhane	CFCl ₃	R-11	75-69-4	1017	2903.77	Orange	A1	1.0
CFC-12	Dichlorodifluorométhane	CF ₂ Cl ₂	R-12	75-71-8	1028	2903.77	Blanc	A1	1.0
CFC-113	Trichlorotrifluoroéthane	C ₂ F ₃ Cl ₃	R-113	76-13-1		2903.77	Pourpre foncé (violet)	A1	0.8
CFC-114	Dichlorotétrafluoroéthane	C ₂ F ₂ Cl ₂	R-114	76-14-2	1958	2903.77	Bleu foncé (marine)	A1	1.0
CFC-115	Chloropentafluoroéthane	CClF ₂ CF ₃	R-115	76-15-3	1020	2903.77		A1	0.6
Annexe A Groupe II	Halons								
Halon-1211	Bromochlorodifluorométhane	CF ₂ BrCl	R-12B1	353-59-3	1974	2903.76			3.0
Halon-1301	Bromotrifluorométhane	CF ₃ Br	R-13B1	75-63-8	1009	2903.76			10.0
Halon-2402	Dibromotétrafluoroéthane	C ₂ F ₂ Br ₂	R-114B2	124-73-2		2903.76			6.0
Annexe B Groupe I	Autres chlorofluo ocarbures (autres CFC)								
CFC-13	Chlorotrifluorométhane	CF ₃ Cl	R-13	75-72-9		2903.77	Bleu clair (bleu ciel)	A1	1.0
CFC-111	Pentachloroéthanoéthane	C ₂ FCl ₅	R-111	354-56-3		2903.77			1.0
CFC-112	Tétrachlorodifluoroéthane	C ₂ F ₂ Cl ₄	R-112	76-12-0		2903.77			1.0
CFC-211	Heptachlorofluoropropane	C ₃ FCl ₇	R-211	422-78-6		2903.77			1.0
CFC-212	Hexachlorodifluoropropane	C ₃ F ₂ Cl ₆	R-212	3182-26-1		2903.77			1.0
CFC-213	Pentachlorotrifluoropropane	C ₃ FCl ₅	R-213	2354-06-5		2903.77			1.0

Nom/groupe	Nom chimique	Formule	No. ASHRAE	No. CAS	No. ONU	Code SH depuis le 1er janvier 2012	Couleur AHRI attribuée aux contenants de frigorigènes	Groupe de Sécurité ASHRAE	PAO
CFC-214	Tétrachlorotétrafluoropropane	C ₃ F ₄ Cl ₄	R-214	29255-31-0		2903.77			1.0
CFC-215	Trichloropentafluoropropane	C ₃ F ₅ Cl ₃	R-215	1599-41-3		2903.77			1.0
CFC-216	Dichlorohexafluoropropane	C ₃ F ₆ Cl ₂	R-216	661-97-2		2903.77			1.0
CFC-217	Chloroheptafluoropropane	C ₃ F ₇ Cl	R-217	422-86-6		2903.77			1.0
Annexe B Groupe II	Autres chlorofluoro carbures (autres CFC)								
Annexe B Groupe III	Tétrachlorométhane ou tétrachlorure de carbone	CCl ₄		56-23-5	1864	2903.14		B1	1.1
Annexe C Groupe I	1,1,1-trichloroéthane ou méthyle chloroforme	C ₂ H ₃ Cl ₃ ⁽¹⁾	R-140a	71-55-6	2831	2903.19			0.1
Annexe C Groupe I	Hydrochlorofluoro carbures (HCFC)								
HCFC-21	Dichlorodifluorométhane	CHCl ₂ F	R-21			2903.79			0.04
HCFC-22	Monochlorodifluorométhane	CHClF ₂	R-22	75-45-6	1018	2903.71	Vert clair		0.055
HCFC-31	Monochlorotrifluorométhane	CHF ₂ Cl	R-31			2903.79			0.02
HCFC-121 ⁽³⁾	Tétrachlorodifluoroéthane	C ₂ FCl ₄	R-121			2903.79			0.01-0.04
HCFC-122 ⁽³⁾	Trichlorodifluoroéthane	C ₂ HFCl ₃	R-122			2903.79			0.02-0.08
HCFC-123	Dichlorotrifluoroéthane	C ₂ HF ₂ Cl ₂	R-123	306-83-2		2903.72	Bleu-gris clair		0.02-0.06
HCFC-123	2,2-dichloro-1,1,1-trifluoroéthane	CHCl ₂ CF ₃	R-123			2903.72			0.02
HCFC-124	Chlorotétrafluoroéthane	C ₂ HF ₃ Cl	R-124			2903.79			0.02-0.04
HCFC-124 ⁽³⁾	2-chloro-1,1,1,2-tétrafluoroéthane	CHFClCF ₃	R-124	2837-89-0		2903.79	Vert foncé (vert DOT)		0.022
HCFC-131	Trichlorotrifluoroéthane	C ₂ H ₂ Cl ₃	R-131			2903.79			0.007-0.05
HCFC-132	Dichlorodifluoroéthane	C ₂ H ₂ F ₂ Cl ₂	R-132			2903.79			0.008-0.05
HCFC-133	Chlorotrifluoroéthane	C ₂ H ₂ F ₃ Cl	R-133			2903.79			0.02-0.06

Nom/groupe	Nom chimique	Formule	No. ASHRAE	No. CAS	No. ONU	Code SH depuis le 1er janvier 2012	Couleur AHRI attribuée aux contenants de frigorigènes	Groupe de Sécurité ASHRAE	PAO
HCFC-141	Dichlorofluoroéthane	C ₂ H ₃ FCl ₂	R-141	1717-00-6		2903.73			0.005-0.07
HCFC-141b (3)	1,1-dichloro-1-fluoroéthane	CH ₃ CFCl ₂	R-141b	1717-00-6		2903.73			0.011
HCFC-142	Chlorodifluoroéthane	C ₂ H ₂ F ₂ Cl	R-142	75-68-3		2903.74			0.008-0.07
HCFC-142b	1-chloro-1,1-difluoroéthane	CH ₃ CF ₂ Cl	R-142b	75-68-3		2903.74	A2		0.065
HCFC-151	Chlorofluoroéthane	C ₂ H ₄ FCl	R-151			2903.79			0.003-0.005
HCFC-221	Hexachlorofluoropropane	C ₃ HFCl ₆	R-221			2903.79			0.015-0.07
HCFC-222	Pentachlorodifluoropropane	C ₃ HF ₂ Cl ₅	R-222			2903.79			0.01-0.09
HCFC-223	Tétrachlorotrifluoropropane	C ₃ HF ₃ Cl ₄	R-223			2903.79			0.01-0.08
HCFC-224	Trichlorotétrafluoropropane	C ₃ HF ₄ Cl ₃	R-224			2903.79			0.01-0.09
HCFC-225	Dicloropentafluoropropane	C ₃ HF ₅ Cl ₂	R-225	127564-92-5		2903.75			0.02-0.07
HCFC-225ca (3)	1,1-dichloro-2,2,3,3,3-pentafluoropropane	CF ₃ CF ₂ CHCl ₂	R-225ca			2903.75			0.025
HCFC-225cb (3)	1,3-dichloro-1,2,2,3,3-pentafluoropropane	CF ₂ CF ₂ CHClF	R-225cb			2903.75			0.033
HCFC-226	Chlorohexafluoropropane	C ₃ HF ₆ Cl	R-226			2903.79			0.02-0.10
HCFC-231	Pentachlorofluoropropane	C ₃ H ₂ FCl ₅	R-231			2903.79			0.05-0.09
HCFC-232	Tétrachlorodifluoropropane	C ₃ H ₂ F ₂ Cl ₄	R-232			2903.79			0.008-0.10

Nom/groupe	Nom chimique	Formule	No. ASHRAE	No. CAS	No. ONU	Code SH depuis le 1er janvier 2012	Couleur AHRI attribuée aux contenants de frigorigènes	Groupe de Sécurité ASHRAE	PAO
HCFC-233	Trichlorofluoropropane	C ₃ H ₂ F ₃ Cl ₃	R-233			2903.79			0.007-0.23
HCFC-234	Dichlorotétrafluoropropane	C ₃ H ₂ F ₄ Cl ₂	R-234			2903.79			0.01-0.28
HCFC-235	Chloropentafluoropropane	C ₃ H ₂ F ₅ Cl	R-235			2903.79			0.03-0.52
HCFC-241	Tétrachlorofluoropropane	C ₃ H ₂ FCl ₄	R-241			2903.79			0.004 -0.09
HCFC-242	Trichlorodifluoropropane	C ₃ H ₂ F ₂ Cl ₃	R-242			2903.79			0.005-0.13
HCFC-243	Dichlorotrifluoropropane	C ₃ H ₂ F ₃ Cl ₂	R-243			2903.79			0.007-0.12
HCFC-244	Chlorotétrafluoropropane	C ₃ H ₂ F ₄ Cl	R-244			2903.79			0.009-0.14
HCFC-251	Trichlorotétrafluoropropane	C ₃ H ₂ FCl ₃	R-251			2903.79			0.001-0.01
HCFC-252	Dichlorodifluoropropane	C ₃ H ₂ F ₂ Cl ₂	R-252			2903.79			0.005-0.04
HCFC-253	Chlorotrifluoropropane	C ₃ H ₂ F ₃ Cl	R-253			2903.79			0.003-0.03
HCFC-261	Dichlorofluoropropane	C ₃ H ₂ FCl ₂	R-261			2903.79			0.002-0.02
HCFC-262	Chlorodifluoropropane	C ₃ H ₂ F ₂ Cl	R-262			2903.79			0.002-0.02
HCFC-271	Chlorofluoropropane	C ₃ H ₂ FCl	R-271			2903.79			0.001-0.03
Annexe C Groupe II	Hydrobromofluoro ocarbons (HBFCs)								
		CHBr ₂				2903.79			1.0
HBFC-22B1	Bromodifluorométhane	CHF ₂ Br	R-22B1			2903.79			0.74
		CH ₂ Br				2903.79			0.73
		C ₂ HBr ₄				2903.79			0.3 - 0.8
		C ₂ HF ₂ Br ₃				2903.79			0.5 - 1.8
		C ₂ HF ₃ Br ₂				2903.79			0.4 - 1.6
		C ₂ HF ₄ Br				2903.79			0.7 - 1.2
		C ₂ H ₂ Br ₃				2903.79			0.1 - 1.1
		C ₂ H ₂ Br ₂				2903.79			0.2 - 1.5
		C ₂ H ₂ Br				2903.79			0.7 - 1.6
		C ₂ H ₃ Br ₂				2903.79			0.1 - 1.7
		C ₂ H ₃ Br				2903.79			0.2 - 1.1
		C ₂ H ₄ Br				2903.79			0.07 - 0.1
		C ₂ H ₅ Br				2903.79			0.3 - 1.5

Nom/groupe	Nom chimique	Formule	No. ASHRAE	No. CAS	No. ONU	Code SH depuis le 1er janvier 2012	Couleur AHRI attribuée aux contenants de frigorigènes	Groupe de Sécurité ASHRAE	PAO
		C ₃ H ₂ Br ₅				2903.79			0.2 - 1.9
		C ₃ H ₃ Br ₄				2903.79			0.3 - 1.8
		C ₃ H ₄ Br ₃				2903.79			0.5 - 2.2
		C ₃ H ₅ Br ₂				2903.79			0.9 - 2.0
		C ₃ H ₆ Br				2903.79			0.7 - 3.3
		C ₃ H ₇ Br				2903.79			0.1 - 1.9
		C ₃ H ₂ F ₃ Br				2903.79			30.2 - 5.6
		C ₃ H ₂ F ₄ Br ₂				2903.79			0.3 - 7.5
		C ₃ H ₂ F ₅ Br				2903.79			0.9 - 1.4
		C ₃ H ₃ F ₄ Br				2903.79			0.08 - 1.9
		C ₃ H ₃ F ₅ Br ₂				2903.79			0.1 - 3.1
		C ₃ H ₃ F ₆ Br				2903.79			0.1 - 2.5
		C ₃ H ₃ F ₇ Br				2903.79			0.3 - 4.4
		C ₃ H ₄ F ₃ Br ₂				2903.79			0.03 - 0.3
		C ₃ H ₄ F ₄ Br				2903.79			0.1 - 1.0
		C ₃ H ₄ F ₅ Br ₂				2903.79			0.07 - 0.8
		C ₃ H ₄ F ₆ Br				2903.79			0.04 - 0.4
		C ₃ H ₅ F ₂ Br				2903.79			
		C ₃ H ₅ F ₃ Br				2903.79			
		C ₃ H ₆ F ₂ Br ₂				2903.79			
Annexe C Groupe III									
Annexe E Groupe I									
BM	Bromochlorométhane ³	CH ₂ BrCl				2903.79			0.12
	Bromure de méthyle	CH ₃ Br		74-83-9	1062	2903.39			

Notes :

1. Cette formule n'est pas celle du 1,1,2-trichloroéthane.
2. Identifiez les substances les plus commercialement viables dont les valeurs AO indiquées doivent être utilisées aux fins du Protocole .
3. Le bromochlorométhane a été inscrit en vertu de l'amendement de Beijing.
4. Ce code SH pour le bromure de méthyle figure dans l'amendement 2007 du SH

Annexe B3 :

Nomenclature SH pour les mélanges contenant des SAO*

Les mélanges contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone, sous-position 3824.7 sont classifiés, comme suit :

- Les mélanges contenant des dérivés halogénés de méthane, d'éthane ou de propane :
 - 3824.71 - - contenant des chlorofluorocarbures (CFC), contenant ou non des hydrochlorofluorocarbures (HCFC), des perfluorocarbures (PFC) ou des hydrofluorocarbures (HFC)
 - 3824.72 - - contenant du bromochlorodifluorométhane, bromotrifluorométhane ou des dibromotétrafluoroéthanes
 - 3824.73 - - contenant des hydrobromofluorocarbures (HBFC)
 - 3824.74 - - contenant des hydrochlorofluorocarbures (HCFC), contenant ou non des perfluorocarbures (PFC) ou des hydrofluorocarbures (HFC), mais pas des chlorofluorocarbures (CFC)
 - 3824.75 - - contenant du tétrachlorure de carbone
 - 3824.76 - - contenant du 1,1,1,-trichloroéthane (méthyl chloroforme)
 - 3824.77 - - contenant du bromométhane (bromure de méthyle) ou du bromochlorométhane
 - 3824.78 - - contenant des perfluorocarbures (PFC) ou des hydrofluorocarbures (HFC), mais pas de chlorofluorocarbures (CFC) ou de hydrochlorofluorocarbures (HCFC)
 - 3824.79 - - Autres

Selon la classification présentée ci-dessus un mélange composé uniquement de HCFC ou un mélange composé de HCFC et de substances autres que des CFC sera classifié au numéro de sous-position 3824.74. Un mélange contenant des HCFC et des CFC (et éventuellement d'autres substances) sera classifié au numéro de sous-position 3824.71.

On remarque que les codes ci-dessus ne s'appliquent que si le mélange n'a pas de numéro de position spécifique dans la nomenclature. Par exemple, les solvants organiques composites composés de mélanges contenant des HCFC, seront classés au numéro de position 38.14 (code SH 3814.00 – solvants et diluants organiques composites non dénommés ni compris ailleurs, préparations conçues pour enlever les peintures et les vernis).

* Exception faite du code 3824.78 utilisé pour les mélanges ne contenant pas de SAO (des mélanges contenant des HFC mais pas de CFC ou de HCFC) utilisés comme produits de remplacement des SAO et des mélanges à base de SAO.

Annexe B.4

Codes de classification du SH pour certains produits tributaires des SAO ou qui peuvent en contenir

Classification SH des climatiseurs – peuvent contenir ou être tributaires des CFC ou des HCFC

Principalement dans le chapitre 84. Réacteurs nucléaires, chaudières, machines et appareils mécaniques, et leurs pièces.

84.15 Climatiseurs comprenant un groupe moto-ventilateur et des éléments pour changer la température et l'humidité, y compris les appareils dans lesquels le taux d'humidité ne peut pas être réglé séparément

84.15.10 - Type fenêtre ou mural, autonomes ou à deux blocs (« split »)

84.15.20 - De type utilisé pour les personnes, dans les véhicules à moteur

- Autres :

8415.81 - Comprenant un groupe frigorifique et une vanne pour inverser les cycles frigorifique et de chauffage (pompe à chaleur à cycle inversé)

8415.82 - Autres, comprenant un groupe frigorifique

8415.83 - Ne comprenant pas de groupe frigorifique

84.15.90 - Pièces

Peuvent aussi être classés dans :

9406.00 - Bâtiments préfabriqués (comprennent les climatiseurs encastrés)

Classification SH des réfrigérateurs des congélateurs, des refroidisseurs d'eau, des machines à fabriquer de la glace et des pompes à chaleur, principalement dans le chapitre 84 - peuvent contenir ou être tributaires des CFC ou des HCFC

Il s'agit surtout de :

84.18: Réfrigérateurs, congélateurs et autres appareils de réfrigération et de congélation électriques ou pompes à chaleur autres que les climatiseurs sous la position 84.15

Peuvent aussi être classés dans :

84.15 Climatiseurs, comprenant un groupe moto-ventilateur et des éléments pour changer la température et l'humidité, y compris les appareils dans lesquels le taux d'humidité ne peut pas être réglé séparément

84.19 Machines, installation ou équipement de laboratoire, chauffés ou non électriquement (à l'exclusion des fourneaux, fours et autres équipements de la position 85.14) pour le traitement des matériaux par un procédé impliquant un changement de température, comme chauffer, cuire, griller, distiller, rectifier, stériliser, pasteuriser, cuire à la vapeur, sécher, évaporer, vaporiser, condenser ou refroidir, autres que des machines ou une installation utilisées à des fins domestiques; chauffe-eau instantanés ou à accumulation, non-électriques.

85.09 Appareils électromécaniques à usage domestique avec un moteur électrique autonome, autres que les aspirateurs de la position 85.08

87.16 Remorques et semi-remorques; autres véhicules à propulsion non mécanique, et leurs pièces.

Classification SH des compresseurs - peuvent contenir ou être tributaires des CFC ou des HCFC

Principalement dans le chapitre 84

Il s'agit surtout de :

84.14 Pompes à air ou à vide, compresseurs d'air ou d'autres gaz et ventilateurs, hottes d'aspiration ou à recyclage, comprenant un ventilateur, équipées ou non de filtres.

8414.10 - Pompes à vide

8414.20 - Pompes à vide manuelles ou à pied

8414.30 - Compresseurs utilisés dans les appareils de réfrigération

8414.40 - Compresseurs d'air montés sur châssis à roulettes pour le transport

8414.90 - Pièces

Peuvent aussi être classés dans :

84.11 Turboréacteurs, turbopropulseurs et autres turbines à gaz

84.12 Autres moteurs

84.15 Climatiseurs, comprenant un groupe moto-ventilateur et des éléments pour changer la température et l'humidité, y compris les appareils dans lesquels le taux d'humidité ne peut pas être régulé séparément

84.18 Réfrigérateurs, congélateurs et autres appareils de réfrigération et de congélation, électriques ou non, pompes à chaleur autres que les appareils de climatisation de la position 84.15

84.24 Appareils mécaniques (opérés ou non manuellement) pour projeter, disperser ou répandre des liquides ou des poudres ; extincteurs à incendie, chargés ou non ; pistolets pulvérisateurs et autres appareils similaires ; machines pour le décapage au jet de vapeur, ou de sablage et d'autres machines de décapage au jet

84.25 Moufles et palans à poulie autres que les skips ; treuils et cabestans ; vérins

84.30 Autres machines pour transporter, trier, niveler, décharger, creuser, damer, compacter, extraire ou percer de la terre, des minéraux ou des minerais ; appareils de battage et arracheuses de pilotis ; chasse-neige et souffleuses à neige.

Voir aussi le chapitre 87.

Classification SH des automobiles et des pièces d'automobile - peuvent contenir des équipements de climatisation ou de réfrigération contenant ou tributaires de CFC ou de HCFC

Chapitre 87.

Véhicules autres que le matériel roulant de tramway et de chemin de fer ainsi que leurs pièces et accessoires.

- 87.01** Tracteurs (autres que les tracteurs de la position 87.09)
- 87.02** Véhicules à moteur pour au moins dix personnes, y compris le conducteur
- 87.03** Automobiles et autres véhicules à moteur conçus pour le transport de personnes (autres que ceux de la position 87.02), y compris les familiales et les voitures de course
- 87.04** Véhicules à moteur pour le transport de marchandises
- 87.05** Véhicules à moteur spécialisés autres que ceux essentiellement conçus pour le transport des personnes ou des marchandises (par exemple les dépanneuses, les camions-grues, les véhicules de lutte contre l'incendie, les camions-malaxeurs, les balayeuses, les épandeurs de bitume, les camions-ateliers, les camions de radiologie ambulatoire).
- 87.08** Pièces et accessoires des véhicules à moteur des positions 87.01 à 87.05

Classification SH des extincteurs - peuvent contenir des halons, des HCFC et du bromochlorométhane

Aussi chapitre 84.

- 84.24** Appareils mécaniques (manuels ou non) pour projeter, disperser ou pulvériser des liquides ou des poudres; extincteurs, chargés ou non; pistolets pulvérisateurs ; machines de décapage au jet de vapeur ou de sablage et autres machines de décapage au jet
- 8424.10** Extincteurs, chargés ou non (préparations et charges sont inscrits à la position 38.13)

Classification SH des machines de netto age à sec - peuvent contenir ou être tributaires du tétrachlorure de carbone ou du méthyle chloroforme

Aussi chapitre 84.

- 84.50** Machines à laver domestiques et de buanderie, y compris les machines qui lavent et sèchent
- 84.51** Machines (autres que celles de la position 84.50) pour laver, nettoyer, essorer, sécher, repasser, de presse (y compris à transfert textile thermocollant), blanchir, teindre, apprêter, ensimer, enduire, imprégner des fils textiles, des tissus ou des articles en textile et des machines pour appliquer un apprêt au textile ou support de base utilisé dans la fabrication des revêtements de sol, comme le linoléum ; machines à dévider, plier, couper ou denteler les tissus textiles.
- 8451.10** - Machines de nettoyage à sec

Classification SH des aérosols - peuvent contenir des CFC ou des HCF

Sous plusieurs positions SH, selon l'utilisation voulue. Par exemple :

- 33.05** Préparations pour les cheveux
- 33.07** Préparations avant-rasage, pour rasage ou après-rasage, déodorants personnels, préparations pour bain, dépilatoires et autres produits de parfumerie, produits cosmétiques ou de toilette non spécifiés ou inclus ailleurs, désodorisants d'intérieur, parfumés ou non ou avec des propriétés désinfectantes.
- 34.03** Préparations lubrifiantes (y compris les huiles de coupe, les préparations pour desserrer les boulons ou les écrous, les préparations anti-rouille et anticorrosion et les préparations pour le démoulage à base de lubrifiants), et préparations utilisées

pour le graissage ou la lubrification des matériaux textiles, cuirs et peaux, fourrures et autres matériaux, mais à l'exclusion des préparations contenant comme constituants de base 70% ou plus de son poids en lubrifiants pétroliers ou en huiles obtenues à partir de minéraux bitumineux.

- 38.08** Insecticides, rodenticides, fongicides, herbicides, inhibiteurs de germination et régulateurs de croissance, désinfectants et autres produits similaires, préparés ou conditionnés pour la vente au détail ou sous forme de préparations ou articles (par exemple, bandes traitées au soufre, mèches et bougies, et papier tue-mouches).
- 38.14** Solvants et diluants organiques composites qui ne sont ni spécifiés, ni inclus ailleurs; décapants tout prêts pour la peinture ou le vernis.
- 38.24** Liants tout prêts pour moules et noyau de fonderie ; produits et préparations des industries chimiques ou connexes qui ne sont ni spécifiés, ni inclus ailleurs (y compris des mélanges de produits naturels).
- 93.04** Autres armes (par exemple, pistolets et fusils piégés, à air comprimé ou à gaz, matraques) à l'exclusion de celles de la position 93.07 (Bombes aérosol contenant du gaz lacrymogène).

Annexe B.5

Mélanges les plus courants de frigorigènes contenant des SAO et autres mélanges*

Mélanges zéotropiques								
Numéro de frigorigène (nom commercial)	Composant 1		Composant 2		Composant 3		Composant 4	
	R401a (MP 39)	HCFC-22	53%	HFC1-52a**	13%	HCFC-124	34%	
R401b (MP 66)	HCFC-22	61%	HFC-152a**	11%	HCFC-124	28%		
R401c (MP 52)	HCFC-22	33%	HFC-152a**	15%	HCFC-124	52%		
R402a (HP 80)	HFC-125**	60%	HC-290**	2%	HCFC-22	38%		
R402b (HP 81)	HFC-125**	38%	HC-290**	2%	HCFC-22	60%		
R403a (69S)	HC-290**	5%	HCFC-22	75%	FC-218**	20%		
R403b (69L)	HC-290**	5%	HCFC-22	56%	FC-218**	39%		
R405a (G2015)	HCFC-22	45%	HFC-152a**	7%	HCFC-142b	42,5%	C318	5.5%
R406a (GHG-12)	HCFC-22	55%	HC-600a**	4%	HCFC-142b	41%		
R408a (FX55)	HFC-125**	7%	HFC-143a**	46%	HCFC-22	47%		
R409a (FX56)	HCFC-22	60%	HCFC-124	25%	HCFC-142b	15%		
R409b (FX 57)	HCFC-22	65%	HCFC-124	25%	HCFC-142b	10%		
R411a (G2018A)	HC-1270**	2%	HCFC-22	88%	HFC-152a**	11%		
R411b (G2018B)	HC-1270**	3%	HCFC-22	94%	HFC-152a**	3%		
R412a (TP5R)	HCFC-22	70%	FC-218**	5%	HCFC-142b	25%		
R-414A	HCFC-22	51%	HCFC-124	28,5%	HCFC-142b	4%	HC-600a**	16.5%
R414b (Hotshot)	HCFC-22	50%	HCFC-124	39%	HCFC-142b	9,5%	HC-600a**	1.5%
R-415A	HCFC-22	82	HFC-152a**	18.0				
R-416A	HFC-134a**	59%	HCFC-124	39,5%	HC-600*	1,5%		
R-418A	HC-290**	1,5%	HCFC-22	96%	HFC-152a**	2,5%		

Mélanges azéotropiques				
Numéro de frigorigène	Composant 1		Composant 2	
	R500	CFC12	74%	HFC152a**
R501	HCFC22	75%	CFC12	25%
R502	HCFC22	49%	CFC115	51%
R503	HFC23**	40%	CFC13	60%
R504	HFC32**	48%	CFC115	52%
R505	CFC12	78%	HCFC31	22%
R506	HCFC31	55%	CFC114	45%
R507	HCFC124	50%	HFC143a**	50%
R509	HCFC22	44%	FC218**	56%

Mélanges non catégorisés

Nom commercial	Composant 1		Composant 2		Composant 3		Composant 4	
FX-20	HFC-125**	45%	HCFC-22	55%				
FX-10	HCFC-22	60%	HCFC-142b	40%				
Di36	HCFC-22	50%	HCFC-124	47%	HC-600a**	3%		
Mélange Daikin	HFC-23**	2%	HFC-32**	28%	HCFC-124	70%		
FRIGC	HCFC-124	39%	HFC-134a**	59%	HC-600a**	2%		
Free Zone	HCFC-142b	19%	HFC-134a**	79%	Lubricant	2%		
GHG-HP	HCFC-22	65%	HCFC-142b	31%	HC-600a**	4%		
GHG-X5	HCFC-22	41%	HCFC-142b	15%	HFC-227ca	40%	HC-600a**	4%
NARM-502	HCFC-22	90%	HFC-152a**	5%	HFC-23**	5%		
NAF-S-III****	HCFC-22	82%	HCFC-123	4,75%	HCFC-124	9,5%	C10H16	3,75%
NAF-P-III****	HFC-134a**	10%	HCFC-123	55%	HCFC-124	31%	HC	4%

Mélanges contenant du bromure de méthyle

Nom commercial	Composant 1		Composant 2	
Bromure de méthyle avec chloropicrine	Bromure de méthyle	67%	Chloropicrine**	33%
Bromure de méthyle avec chloropicrine***	Bromure de méthyle	98%***	Chloropicrine**	2%

- * Cette liste n'est pas exhaustive
 ** Substances qui n'appauvrissent pas la couche d'ozone
 *** Devrait être classifié sous le code douanier pour le bromure de méthyle pu, selon l'OMD
 **** Produit de substitution aux halons

Annexe B.6 : Tableau température-pression pour l'identification des frigorigènes (°C/°F/psi)

Temp °C	Temp °F	R-11 VP	R-12 VP	R-113 VP	R-114 VP	R-500 VP	R-502 VP	R-22 VP	R-123 VP	R-134a VP	R-404A (FX-70) LP	R-408A (FX-10) LP	R-409A (FX-56) LP	R-409A (FX-56) VP	R-407C LP	R-407C VP
-45.6	-50	28.9	15.4		27.1	12.8	0.2	6.2	29.2	18.7	0.6	1.6	12.4	17.2	2.9	11.4
-42.8	-45	28.7	13.3		26.6	10.3	1.9	2.7	29.0	16.9	2.7	1.1	9.7	15.2	0.4	8.5
-40	-40	28.4	11.0		26.0	7.6	4.1	0.5	28.9	14.8	5.0	3.3	6.8	13.1	2.5	5.2
-37.2	-35	28.1	8.4		25.4	4.6	6.5	2.6	28.7	12.5	7.6	5.6	3.5	10.7	4.8	1.5
-34.4	-30	27.8	5.5	29.3	24.6	1.2	9.2	4.9	28.4	9.8	10.4	8.2	0.0	8.1	7.3	1.3
-31.7	-25	27.4	2.3	29.2	23.8	1.2	12.1	7.4	28.1	6.9	13.4	11.0	2.0	5.1	10.1	3.6
-28.9	-20	27.0	0.6	29.1	22.9	3.2	15.3	10.1	27.8	3.7	16.8	14.1	4.1	1.9	13.1	6.1
-26.1	-15	26.5	2.4	28.9	21.8	5.4	18.8	13.2	27.4	0.1	20.5	17.5	6.5	0.8	16.5	8.8
-23.3	-10	26.0	4.5	28.7	20.6	7.8	22.6	16.5	27.0	1.9	24.5	21.2	9.0	2.8	20.1	11.9
-20.6	-5	25.4	6.7	28.5	19.3	10.4	26.7	20.0	26.5	4.1	28.8	25.2	11.8	4.9	24.0	15.2
-17.8	0	24.7	9.1	28.2	17.8	13.3	31.1	23.9	25.9	6.5	33.5	29.5	14.8	7.2	28.3	18.9
-15	5	23.9	11.8	27.9	16.2	16.4	35.9	28.2	25.3	9.1	38.6	34.2	18.1	9.7	33.0	22.9
-12.2	10	23.1	14.6	27.6	14.4	19.7	41.0	32.8	24.6	11.9	44.0	39.3	21.7	12.5	38.0	27.3
-9.4	15	22.1	17.7	27.2	12.4	23.3	46.5	37.7	23.7	15.0	49.9	44.8	25.5	15.4	43.5	32.0
-6.7	20	21.1	21.0	26.8	10.2	27.2	52.5	43.0	22.8	18.4	56.2	50.7	29.6	18.7	49.3	37.2
-3.9	25	19.9	24.6	26.3	7.8	31.5	58.8	48.7	21.8	22.1	63.0	57.0	34.0	22.2	55.7	42.7
-1.1	30	18.6	28.4	25.8	5.2	36.0	65.6	54.9	20.7	26.0	70.3	63.7	38.7	26.0	62.5	48.7
1.7	35	17.2	32.5	25.2	2.3	40.8	72.8	61.5	19.5	30.3	78.1	71.0	43.8	30.1	69.8	55.2
4.4	40	15.6	36.9	24.5	0.4	46.0	80.5	68.5	18.1	35.0	86.4	78.7	49.2	34.5	77.6	62.1
7.2	45	13.9	41.6	23.8	2.0	51.6	88.7	76.0	16.6	40.0	95.2	87.0	54.9	39.2	86.0	69.5
10	50	12.0	46.7	22.9	3.8	57.5	97.4	84.0	15.0	45.4	104.7	95.8	61.0	44.3	94.9	77.5
12.8	55	10.0	52.0	22.2	5.8	63.9	106.6	92.5	13.1	51.1	114.7	105.1	67.6	49.8	104.5	86.0
15.6	60	7.8	57.7	21.0	7.9	70.6	116.4	101.6	11.2	57.3	125.3	115.1	74.5	55.6	114.6	95.1
18.3	65	5.4	63.7	19.9	10.1	77.8	126.7	111.2	9.0	63.9	136.6	125.6	81.8	61.9	125.4	104.8
21.1	70	2.7	70.2	18.7	12.6	85.4	137.6	121.4	6.6	71.0	148.6	136.8	89.5	68.6	136.9	115.2
23.9	75	0.0	76.9	17.3	15.2	93.4	149.1	132.2	4.0	78.6	161.2	148.7	97.7	75.8	149.1	126.2
26.7	80	1.5	84.1	15.8	18.0	101.9	161.2	143.6	1.2	86.6	174.6	161.2	106.4	83.4	162.1	137.8
29.4	85	3.2	91.7	14.3	20.9	111.0	174.0	155.7	0.9	95.1	188.8	174.4	115.5	91.5	175.8	150.2
32.2	90	4.9	99.7	12.5	24.1	120.5	187.4	168.4	2.5	104.2	203.7	188.4	125.2	100.2	190.2	163.4
35	95	6.8	108.2	10.6	27.5	130.5	201.4	181.8	4.2	113.8	219.4	203.1	135.3	109.4	205.5	177.4
37.8	100	8.8	117.1	8.6	31.1	141.1	216.2	195.9	6.1	124.1	235.9	218.7	146.0	119.2	221.6	192.1
40.6	105	10.9	126.5	6.4	35.0	152.2	231.7	210.7	8.1	134.9	253.4	235.0	157.2	129.6	238.5	207.8
43.3	110	13.2	136.4	4.0	39.1	164.0	247.9	226.3	10.3	146.3	271.7	252.1	169.0	140.6	256.4	224.4
46.1	115	15.6	146.7	1.4	43.4	176.3	264.9	242.7	12.6	158.4	290.9	270.2	181.4	152.3	275.1	241.9
48.9	120	18.3	157.6	0.7	48.0	189.2	282.7	259.9	15.1	171.1	311.1	289.1	194.4	164.7	294.7	260.5
51.7	125	21.0	169.0	2.2	52.8	208.8	301.4	277.9	17.7	184.5	332.3	308.9	208.0	177.8	315.2	280.1
54.4	130	24.0	180.9	3.7	58.0	217.0	320.8	296.8	20.6	198.7	354.5	329.7	222.3	191.6	336.7	300.9
57.2	135	27.1	193.5	5.4	63.4	231.9	341.2	316.5	23.6	213.6	377.8	351.5	237.2	206.3	359.2	322.9
60	140	30.4	206.5	7.2	69.0	247.4	362.6	337.2	26.8	229.3	402.2	374.3	252.9	221.8	382.6	346.2
62.8	145	34.0	220.2	9.2	75.0	263.7	385.0	358.8	30.2	245.7	427.7	398.1	269.3	238.2	407.0	370.8
65.6	150	37.7	234.5	11.2	81.3	280.7	408.4	381.5	33.8	263.0	454.4	423.0	286.4	255.5	432.4	396.9

VP= tension de vapeur, LP= pression hydraulique
En chiffres gras - p.s.i. inférieur à 1 atmosphère

Annexe C

Fiches internationales de sécurité des produits chimiques



Ces fiches de sécurité ne reflètent pas nécessairement toutes les exigences détaillées dans la législation nationale. L'utilisateur devra vérifier si elles sont conformes aux dispositions de la loi du pays où les substances sont utilisées.

Les fiches suivantes figurent dans la présente annexe :


- Annexe C.1 Fiche sur la sécurité du CFC-11
- Annexe C.2 Fiche sur la sécurité du CFC-12 (bouteille)
- Annexe C.3 Fiche sur la sécurité du CFC-13
- Annexe C.4 Fiche sur la sécurité du HCFC- 22 (bouteille)
- Annexe C.5 Fiche sur la sécurité du HCFC-141b
- Annexe C.6 Fiche sur la sécurité du HCFC-123
- Annexe C.7 Fiche sur la sécurité du CFC-113
- Annexe C.8 Fiche sur la sécurité du CFC-115 (bouteille)
- Annexe C.9 Fiche sur la sécurité du Halon 1211 (bouteille)
- Annexe C.10 Fiche sur la sécurité du Halon 1301 (bouteille)
- Annexe C.11 Fiche sur la sécurité du tétrachlorure de carbone
- Annexe C.12 Fiche sur la sécurité du méthyle chloroforme
- Annexe C.13 Fiche sur la sécurité du bromure de méthyle
- Annexe C.14 Fiche sur la sécurité du HFC 134a (pas une SAO)
- Annexe C.15 Fiche sur la sécurité du HC isobutane (pas une SAO)
- Annexe C.16 Fiche sur la sécurité du HC cyclopentane (pas une SAO)
- Annexe C.17 Fiche sur la sécurité du HC n-pentane (pas une SAO)
- Annexe C.18 Fiche sur la sécurité du HC propane (R-290) (pas une SAO)

Source : Organisation internationale du Travail (OIT)
Centre international d'informations de sécurité et de santé au travail (CIS)
Site internet : <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>


Programme International sur la Sécurité des Substances Chimiques
<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsnfrn/french.html>

Annexe C.1 : TRICHLOROFLUOROMETHANE : CFC-11


ICSC: 0047

No. CAS No. 75-69-4 RTECS No: PB6125000 N° EINECS: 200-892-3	Trichloromonofluorométhane Fluorotrichlorométhane Trichlorure de fluorométhane	CFC 11 R 11	Formule : CCl ₃ F Masse moléculaire : 137.4
TYPES DE DANGERS / EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc., à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Arythmie cardiaque. Confusion. Somnolence. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES. Sécheresse de la peau.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de protection fermées.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Ventilation.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européen , Classification ON , Classification SG			
STOCKAGE SECURISE : A l'écart des matières incompatibles. Cf. Dangers chimiques. Conserver au froid.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE HAUTEMENT VOLATILE OU GAZ INCOLORE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air. La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flammes. Cela produit des gaz toxiques et corrosifs de chlorure d'hydrogène (cf. ICSC 0163), de phosgène (cf. ICSC 0007), de fluorure d'hydrogène (c. ICSC 0283) et de fluorure de carbonyle (c. ICSC 0633). Réagit avec la poudre d'aluminium, la poudre de zinc, les copeaux de magnésium, les copeaux de lithium et le baryum en granules.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer l'asphyxie par réduction de la teneur en oxygène de l'air en espace confiné			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : Le liquide peut causer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire et le système nerveux central. Cela peut entraîner des troubles cardiaques et une dépression du système nerveux central. L'exposition peut entraîner des troubles de la conscience. Cf. Notes.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : La substance a un effet dégraissant sur la peau, pouvant entraîner sécheresse ou crevasses			
VALEURS LIMITEES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 1000ppm (ceiling value); A4 (not classifiable as a human carcinogen) (ACGIH 2004). MAK: 1000 ppm, 5700 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(2); Pregnancy risk group: C; (DFG 2004).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 24°C Point de fusion: -111°C Densité relative (eau = 1): 1.49 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.1		Pression de vapeur, kPa à 20°C: 89.0 Densité de vapeur relative (air = 1): 4.7 Densité relative du mélange air/vapeur à 20°C (air = 1): 4.4 Coefficient de partage octanol/eau (log ₁₀ ow): 2.53	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès. Vérifier la teneur en oxygène d'une zone avant d'y pénétrer. La valeur limite d'exposition professionnelle ne doit pas être dépassée à tout moment durant l'exposition de travail. L'avertissement d'odeur lorsque la valeur limite d'exposition est dépassée est insuffisant. NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquide. Freon 11, Frigen 11, Halon 11 sont des noms commerciaux. La fiche a été partiellement mise à jour en octobre 2004. Voir sections Limites d'exposition professionnelle, Classification E , Intervention d'urgence			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0047&p_version=1

Annexe C.2 : DICHLORODIFLUOROMETHANE : CFC-12 (bouteille)		ICSC: 0048	
No. CAS: 75-71-8 RTECS No: PA8200000 N° ONU: 1028 N° EINECS: 200-893-9	Dichlorure de difluorométhan CFC 12 R 12	Formule : CCl_2F_2 Masse moléculaire : 120.9	
TYPES DE DANGERS / EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Arythmie cardiaque. Confusion. Somnolence. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de protection fermées.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Ventilation.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Bouteille isolante spéciale ; Classification européen Classification ONU Class de danger ONU : 2.2 Classification SG			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20G2A.			
STOCKAGE SECURISE : A l'écart des matières incompatibles. Cf. Dangers chimiques. Conserver au froid. Ventilation au niveau du sol.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INCOLORE, COMPRIME, LIQUEFIE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flamme . Cela produit des gaz toxiques et corrosifs of de chlorure d'hydrogène (cf. ICSC 0163), de phosgène (cf. ICSC 0007), de fluorure d'hydrogène (c. ICSC 0283) et de fluorure de carbonyle (c. ICSC 0633). Réagit violemment avec les métaux tels que le zinc et la poudre d'aluminium. Attaque le magnésium et ses alliages.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer l'asphyxie par réduction de la teneur en oxygène de l'air en espace confin .			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire et le système nerveux central. Cela peut entraîner des troubles cardiaques et une dépression du système nerveux central. L'exposition peut entraîner des troubles de la conscience. Cf. Notes.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITEES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 1000ppm (ceiling value); A4 (not classifiable as a human carcinogen) (ACGIH 2004). MAK: 1000 ppm, 5700 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(2); Pregnancy risk group: C; (DFG 2004).			
PROPRIETES PHYSIQUES :		Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.03 Pression de vapeur, kPa à 20°C: 568 Densité de vapeur relative (air = 1): 4.2 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 2.16	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès . Vérifier la teneur en oxygène d'une zone avant d'y pénétrer. La valeur limite d'exposition professionnelle ne doit pas être dépassée à tout moment durant l'exposition de travail. L'avertissement d'odeur lorsque la valeur limite d'exposition est dépassée est insuffisant . NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquide. Freon 12, Frigen 12, Halon 122 sont des noms commerciaux.			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		





http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0048&p_version=1

Annexe C.3 : CHLOROTRIFLUOROMETHANE : (bouteille)		ICSC: 0420	
No. CAS: 75-72-9 N° RTECS: PA6410000 N° ONU: 1022 N° EINECS: 200-894-4	Monochlorotrifluorométhane Chlorure de trifluorométhyle	CFC-13	Formule : $CClF_3$ Masse moléculaire : 104
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur.	PAS de contact avec des surfaces chaudes.	
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Confusion. Vertiges. Maux de tête.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements.
Yeux	Cf : Peau	Porter des lunettes de protection fermées, un écran facial ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Protection individuelle: appareil de protection respiratoire autonome. Ventilation. NE JAMAIS arroser le liquide au jet.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Class de danger ONU : 2.2 Classification SG			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20G2A.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu à l'intérieur d'un local.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INCOLORE LIQUEFIE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en brûlant Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes. Cela produit des fumées toxiques et corrosives, notamment de chlorure d'hydrogène, de fluorure d'hydrogène et de phosgène . Incompatible avec certaines poudres métalliques (aluminium, zinc, béryllium).			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer l'asphyxie par réduction de la teneur en oxygène de l'air en espace confiné .			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire. Cela peut entraîner des troubles fonctionnels. L'exposition peut entraîner des troubles de la conscience. Cf. Notes.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV (NOT-ESTABLISHED): MAK: 1000 ppm, 4300 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(8); Pregnancy risk group: D; (DFG 2006).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -81.4°C Point de fusion: -181°C	Densité relative (eau = 1): 1.3 Solubilité dans l'eau: insoluble Densité de vapeur relative (air = 1): 3.6		
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès . Vérifier la teneur en oxygène d'une zone avant d'y pénétrer. Le médecin doit prêter une attention spéciale aux médicaments utilisés en traitement à cause des effets provoqués par la substance sur le rythme cardiaque. NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure. Arcton 13, FCC 13, Freon 13, Genetron 13, et Isceon 13 sont des noms commerciaux. La fiche a été partiellement mise à jour en octobre 2005. Voir sections Limites d'exposition professionnelle, Intervention d'urgence. La fiche a été partiellement mise à jour en juillet 2007 voir Limites d'exposition professionnelle			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0420&p_version=1

Annexe C.4 : CHLORODIFLUOROMETHANE :		ICSC: 0049	
No. CAS: 75-45-6 N° RTECS: PA6390000 N° ONU: 1018 N° EINECS: 200-871-9	Monochlorodifluorométhan Chlorure de difluorométhan	R 22	Formule : CHClF_2 Masse moléculaire : 86.5
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Combustible dans certaines conditions. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.	PAS de flammes nue .	En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Arythmie cardiaque. Confusion. Somnolence. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de protection fermées.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Ventilation			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Bouteille isolante spéciale Classification européenne Classification ONU Class de danger ONU : 2.2 Classification SG			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20G2A.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu. Conserver au froid. Ventilation au niveau du sol.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INCOLORE COMPRIME LIQUEFIE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flammé . Cela produit des gaz toxiques et corrosifs, notamment du chlorure d'hydrogène (cf. ICSC 0163), du phosgène (cf. ICSC 0007), du fluorure d'hydrogène (c. ICSC 0283) et du fluorure de carbone (c. ICSC 0633). Attaque le magnésium et ses alliages.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer l'asphyxie par réduction de la teneur en oxygène de l'air en espace confiné .			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire et le système nerveux central. Cela peut entraîner des troubles cardiaques et une dépression du système nerveux central. L'exposition peut entraîner des troubles de la conscience. Cf. Notes.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITEES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 1000ppm as TWA; A4 (not classifiable as a human carcinogen) (ACGIH 2001). MAK: 500 ppm, 1800 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(8); Pregnancy risk group: C; (DFG 2006).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -41°C Point de fusion: -146°C Densité relative (eau = 1): 1.21 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 25°C: 0.3		Pression de vapeur, kPa à 20°C: 908 Densité de vapeur relative (air = 1): 3.0 Température d'auto-inflammation 632°C Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 1.08	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès . Vérifier la teneur en oxygène d'une zone avant d'y pénétrer. L'avertissement d'odeur lorsque la valeur limite d'exposition est dépassée est insuffisant . NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquid . Freon 22, Frigen 22, Halon 22 sont des noms commerciaux. La fiche a été partiellement mise à jour en juillet 2007 : voir Limites d'exposition professionnelle			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		




http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0049&p_version=1

Annexe C.5 : 1,1-DICHLORO-1-FLUOROETHANE		ICSC: 1712	
No. CAS: 1717-00-6 N° RTECS: K10997000 N° CE: 602-084-00-X N° EINECS: 404-080-1	Dichlorofluoroéthan	HCFC-141b	Formule : C ₂ H ₃ Cl ₂ F/CH ₃ CCl ₂ F Masse moléculaire : 117
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.	PAS de contact avec des surfaces chaudes.	Utiliser de l'eau pulvérisée, de la mousse, de la poudre, du dioxyde de carbone.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc. à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Somnolence. Confusion. Inconscience.	Utiliser un système clos ou une ventilation.	Air frais, repos. Consulter un médecin.
Peau	Rougeur. Douleur.	Gants de protection.	Rincer puis laver la peau à l'eau et au savon.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de protection fermées.	Rincer abondamment à l'eau (retirer si possible les lentilles de contact).
Ingestion			NE PAS vomir.
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Protection individuelle: appareil de protection respiratoire autonome. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Ventilation. Recueillir le liquide en cas de fuite dans des récipients hermétiques. Absorber le liquide restant avec du sable ou un absorbant inerte. Recueillir soigneusement les résidus. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Symbole: N; R: 52/53-59; S: 59-61 Classification ONU : Classification SGH : Mention d'avertissement: attention Provoque une irritation oculaire Peut provoquer une somnolence et des vertiges Nocif pour les organismes aquatiques			
			
INTERVENTION D'URGENCE :			
STOCKAGE SECURISE : A l'écart des acides forts. Conserver au froid. Conserver dans un local bien ventilé. Stocker dans une zone sans drain ou accès d'égout.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flammes. Cela produit du chlorure d'hydrogène, du fluorure d'hydrogène et du phosphogène. Réagit avec les acides forts.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer un grave risque d'asphyxie en espace confiné.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance est faiblement irritante pour les yeux. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central et le système cardiovasculaire. Cela peut entraîner des troubles de conscience et des troubles cardiaques. Suffocation.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV non établie. MAK (non établi):			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 32°C Point de fusion: -103.5°C Densité: 1.24 g/cm ³ Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.4 Pression de vapeur, kPa à 25°C: 76.3 Densité de vapeur relative (air = 1): 4.0		Densité relative du mélange air/vapeur à 20°C (air = 1): 3.3 (calculated) Température d'auto-inflammation 530-550°C Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 5.6-17.7 Coefficient de partage octanol/eau (log ₁₀ K _{ow}): 2.3 Viscosité: 0.33 mm ² /s à 25°C	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est nocive pour les organismes aquatiques. Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Une concentration élevée dans l'air provoque un déficit en oxygène avec un risque de perte de conscience ou de mort Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zone.			
IPCS International Programme on Chemical Safety	  	Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=1712&p_version=1

Annexe C.6 : 2,2-DICHLORO-1,1,1-TRIFLUOROETHANE		ICSC: 1343	
No. CAS: 306-83-2 N° RTECS: K11108000 N° EINECS: 206-190-3	HCFC 123		Formule : C ₂ HCl ₂ F ₃ / CHCl ₂ CF ₃ Masse moléculaire : 152,9
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible.	PAS de flammes nue .	En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc. à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Confusion. Vertiges. Somnolence. Inconscience.	Utiliser une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau		Gants de protection.	Rincer la peau abondamment à l'eau ou prendre une douche.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de sécurité.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion	Cf. Inhalation		Repos.
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Recueillir les fuites et le liquide répandu autant que possible dans des récipients hermétiques Absorber le liquide restant avec du sable ou un absorbant inerte. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Protection individuelle: tenue de protection contre les produits chimiques comprenant un appareil de protection respiratoire autonome.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE :			
STOCKAGE SECURISE : Conserver dans un local bien ventilé.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose lors de chauffage. Cela produit du phosgène, du fluorure d'hydrogène et du chlorure d'hydrogène .			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : Aucune indication ne peut être donnée sur la vitesse à laquelle une concentration dangereuse de cette substance dans l'air est atteinte par évaporation à 20°C.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance est irritante pour les yeux. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central et le système cardiovasculaire. Cela peut entraîner une narcose et des troubles cardiaques.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : La substance peut avoir des effets sur le foie.			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV non établie. MAK (non établi):			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 28°C Point de fusion: -107°C Densité relative (eau = 1): 1.5	Solubilité dans l'eau, g/100ml à 25°C: 0.21 Pression de vapeur, Pa à 25°C: 14 Densité de vapeur relative (air = 1): 6.4		
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone. Il est fortement recommandé de ne pas laisser ce produit contaminer l'environnement en raison de sa persistance. Eviter tout rejet dans l'environnement en dehors de l'utilisation normale.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès . Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans l zone. La fiche a été partiellement mise à jour en février 2009 voir Limites d'exposition professionnelle			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=1343&p_version=1

Annexe C.7 : 1,1,2-TRICHLORO-1,2,2-TRIFLUOROETHANE			ICSC: 0050
No. CAS: 76-13-1 N° RTECS: KJ4000000 N° EINECS: 200-936-1	Trichlorotrifluoroéthan Trichlorure de trifluoroéthan	CFC 113 R 113	Formule : C ₂ Cl ₃ F ₃ / Cl ₂ FC ₂ CF ₂ Masse moléculaire : 187.4
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Combustible sous certaines conditions. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques lors d'incendie.	PAS de flammes nue .	En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc. à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Arythmie cardiaque. Confusion. Somnolence. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	Rougeur.	Gants de protection.	Retirer les vêtements contaminés. Rincer la peau abondamment à l'eau ou prendre une douche. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de protection fermées.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	Rincer la bouche. Consulter un médecin.
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Protection individuelle: appareil de protection respiratoire autonome. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Recueillir les fuites et le liquide répandu autant que possible dans des récipients hermétiques Absorber le liquide restant avec du sable ou un absorbant inerte. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE :			
STOCKAGE SECURISE : A l'écart des métaux et des alliages. Cf. Dangers chimiques. Conserver au froid. Ventilation au niveau du sol.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, VOLATILE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flamme . Cela produit des gaz toxiques et corrosifs du chlorure d'hydrogène (cf. ICSC 0163), de phosgène (cf. ICSC 0007), de fluorure d'hydrogène (c. ICSC 0283) et de fluorure de carbonyle (c. ICSC 0633). Réagit violemment avec les métaux en poudre. Cela génère un risque d'incendie et d'explosion. Attaque le magnésium et ses alliages.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation et par ingestion.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer l'asphyxie par réduction de la teneur en oxygène de l'air en espace confin .			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance est irritante pour les yeux. La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire et le système nerveux central. Cela peut entraîner des troubles cardiaques et une dépression du système nerveux central. L'exposition peut entraîner des troubles de la conscience. Cf. Notes.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : Le contact répété ou prolongé avec la peau peut provoquer une dermatite.			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 1000 ppm as TWA; 1250 ppm as STEL; A4 (not classifiable as a human carcinogen) (ACGIH 2004). MAK: 500 ppm, 3900 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(2); Pregnancy risk group: D; (DFG 2006).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 48°C Point de fusion: -36°C Densité relative (eau = 1): 1.56 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.02		Pression de vapeur, kPa à 20°C: 36 Densité de vapeur relative (air = 1): 6.5 Densité relative du mélange air/vapeur à 20°C (air = 1): 3.0 Température d'auto-inflammation 680°C Coefficient de partage octanol/eau (log ₁₀ ow): 3.30	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est toxique pour les organismes aquatiques. Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès . Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zone. L'avertissement d'odeur lorsque la valeur limite d'exposition est dépassée est insuffisant . NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure. La fiche a été partiellement mise à jour en février 2009 : voir Limites d'exposition professionnelle Freon 113, Frigen 113, Halon 113 sont des noms commerciaux.			
IPCS International Programme on Chemical Safety	  	Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0050&p_version=1

Annexe C.8 : CHLOROPENTAFLUOROETHANE (bouteille)			ICSC: 0848
No. CAS: 76-15-3 N° RTECS: KH7877500 N° ONU: 1020 N° EINECS: 200-938-2	1-Chloro-1,1,2,2,2-pentafluoroéthane Fluorocarbone 115 Fréon-115	CFC 115 R-115	Formule : C ₂ ClF ₅ / CClF ₂ -CF ₃ Masse moléculaire : 154.47
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Suffocation. Cf. Notes.	Porter des lunettes de protection fermées ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	Cf. Peau	Porter des lunettes de protection fermées ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Ventilation. NE JAMAIS arroser le liquide au jet. Protection individuelle: tenue de protection contre les produits chimiques comprenant un appareil de protection respiratoire autonome.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Classe de danger ONU: 2.2 Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20G39.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu à l'intérieur d'un local. Conserver au froid.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INODORE INCOLORE COMPRIME LIQUEFIE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flammes. Cela produit des fumées toxiques, notamment de chlorure d'hydrogène et de fluorure d'hydrogène.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : Une concentration dangereuse de ce gaz dans l'air sera atteinte très rapidement en cas de perte du confinement			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 1000ppm, 6320mg/m ³ as TWA; (ACGIH 1997).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -39°C Point de fusion: -106°C Densité relative (eau = 1): 1.3		Solubilité dans l'eau: insoluble Pression de vapeur, kPa à 20°C: 797 Densité de vapeur relative (air = 1): 5.3 Coefficient de partage octanol/eau (log ₁₀ ow): 2.4	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES: Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès. Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zone. Arcton 115, Freon 115, Frigen 115, Genetron 115, Kaltron 115, et Réfrigérant R 115 sont des noms commerciaux. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquide.			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0848&p_version=1

Annexe C.9 : BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE (bouteille)		ICSC: 0635	
No. CAS: 353-59-3 RTECS No: PA5270000 UN #: 1974 EINECS #: 206-537-9	Fréon 12 B 1 R 12 B 1	Halon 1211	Formule : CBrClF ₂ Masse moléculaire : 165.4
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau. Combattre le feu depuis une position abritée.
Inhalation	Somnolence. Inconscience.	Utiliser une ventilation.	Air frais; repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Porter un écran facial.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Ventilation. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Classe de danger ONU: 2.2 Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20G39.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu à l'intérieur d'un local.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ LIQUEFIE COMPRIME, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des flammes nues ou des surfaces très chaude . Cela produit des gaz toxiques, notamment du phosgène, du fluorure d'hydrogène , du chlorure d'hydrogène et du bromure d'hydrogène.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer un grave risque d'asphyxie en espace confiné .			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire. Cela peut entraîner des troubles cardiaques.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITEES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV (non établie).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -4°C Point de fusion: -160.5°C Solubilité dans l'eau: insoluble		Densité de vapeur relative (air = 1): 5.7 Coefficient de partage octanol/eau (log ₁₀ ow): 2.1	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès . Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zone. NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure.			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0635&p_version=1

Annexe C.10 : BROMOTRIFLUOROMETHANE (bouteille)		ICSC: 0837	
No. CAS: 75-63-8 N° RTECS: PA5425000 N° ONU: 1009 N° EINECS: 200-887-6	Trifluorobromométhan Fluorocarbène-1301 Fréon-13B1	Formule : CBrF ₃ Masse moléculaire : 148.9	
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Vertiges. Maux de tête. Inconscience.	Utiliser une ventilation.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur. Cf. Peau.	Porter des lunettes de protection fermées ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Ventilation. NE JAMAIS arroser le liquide au jet. Protection individuelle: tenue de protection contre les produits chimiques comprenant un appareil de protection respiratoire autonome.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Classe de danger ONU: 2.2 Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-644.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu à l'intérieur d'un local. Conserver au froid.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INCOLORE COMPRIME LIQUIEFIE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flammes. Cela produit des fumées toxiques, notamment de bromure d'hydrogène et de fluorure d'hydrogène. Attaque les matières plastiques, le caoutchouc et les revêtements de surface.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : Une concentration dangereuse de ce gaz dans l'air sera atteinte très rapidement en cas de perte du confinement			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance est irritante pour les yeux. L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 1000ppm, 6090mg/m ³ as TWA; (ACGIH 1997). MAK: 1000 ppm, 6200 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(8); Pregnancy risk group: C; (DFG 2007).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -58°C Point de fusion: -168°C Densité relative (eau = 1): 1.5		Solubilité dans l'eau: insoluble Pression de vapeur, kPa à 20°C: 1434 Densité de vapeur relative (air = 1): 5.1 Coefficient de partage octanol/eau (log ₁₀ K _{ow}): 1.86	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : Les concentrations élevées dans l'air provoquent une déficience d'oxygène avec un risque de perte de conscience ou décès. Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zone. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquide. Flugex 13B1, Freon 13B1, Halon 1301, Khladon 13B1, et Réfrigérant 13B1 sont des noms commerciaux. La fiche a été partiellement mise à jour en mars 2008 voir Limites d'exposition professionnelle			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0837&p_version=1

Annexe C.11 : TETRACHLORURE DE CARBONE

ICSC: 0024



No. CAS: 56-23-5 N° RTECS: FG4900000 N° ONU: 1846 N° CE: 602-008-00-5 N° EINECS: 200-262-8	Tétrachlorométhane		Formule : CCl ₄ Masse moléculaire : 153.8
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			
Inhalation	Vertiges. Somnolence. Maux de tête. Nausées. Vomissements.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	PEUT ETRE ABSORBE! Rougeur. Douleur.	Gants de protection. Vêtements de protection.	Retirer les vêtements contaminés. Rincer la peau abondamment à l'eau ou prendre une douche. Consulter un médecin
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter un écran facial ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion	Douleur abdominale. Diarrhée. Suite, cf. Inhalation.	Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail. Se laver les mains avant de manger.	Rincer la bouche. Faire boire un ou deux verres d'eau. Consulter un médecin.
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Protection individuelle: vêtement de protection complet comportant un appareil de protection respiratoire autonome. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Recueillir les fuites et le liquide répandu autant que possible dans des récipients couverts. Absorber le liquide restant avec du sable ou un absorbant inerte. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Emballage incassable. Placer les emballages fragiles dans un récipient incassable fermé. Ne pas transporter avec des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale. Polluant marin. Classification européenne Symbole: T, N; R: 23/24/25-40-48/23-52/53-59; S: (1/2)-23-36/37-45-59-61 Classification ONU Classe de danger ONU: 6.1; Groupe d'emballage ONU: II Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-61S1846. Code NFPA: H3; F0; R0.			
STOCKAGE SECURISE : A l'écart des produits destinés à l'alimentation humaine et animale et des métaux. Cf. Dangers chimiques. Ventilation au niveau du sol. Conserver au froid.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE..			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flammes. Cela produit des fumées toxiques et corrosives de chlorure d'hydrogène (cf. ICSC 0163), de chlore (cf. ICSC 0126) et de phosgène (cf. ICSC 0007). Réagit avec certains métaux tels que l'aluminium, le magnésium et le zinc certains métaux tels que l'aluminium, le magnésium et le zinc. Cela génère un risque d'incendie et d'explosion.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation, par voie percutanée et par ingestion.			
RISQUE INHALATOIRE : Une contamination dangereuse de l'air peut être atteinte très rapidement par évaporation de cette substance à 20 °C.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance est irritante pour les yeux. La substance peut avoir des effets sur le foie, les reins et le système nerveux central. Cela peut entraîner une perte de connaissance. Une surveillance médicale est conseillée.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : Le contact répété ou prolongé avec la peau peut provoquer une dermatite. Cette substance est peut-être cancérigène pour l'homme.			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 5 ppm as TWA; 10 ppm as STEL; (skin); A2 (suspected human carcinogen); (ACGIH 2004). MAK: 0.5 ppm, 3.2 mg/m ³ ; Carcinogen category: 4; Peak limitation category: II(2); Pregnancy risk group: C; Skin absorption (H); (DFG 2006).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 76.5°C Point de fusion: -23°C Densité relative (eau = 1): 1.59 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.1 (faible)			
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est nocive pour les organismes aquatiques. Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone.			
NOTES : La consommation de boissons alcoolisées aggrave les effets nocifs. Suivant le degré d'exposition, une surveillance médicale périodique est recommandée. L'odeur ne constitue pas un signal d'alerte suffisant lorsque la valeur limite d'exposition est dépassée. NE PAS utiliser à proximité d'un feu ou d'une surface chaude, ou lors de travaux de soudage. Fiche partiellement mise à jour en avril 2005: cf. Valeurs limites d'exposition professionnelle; Intervention d'urgence.			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE Ni la CE, ni l'IPSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.			

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0024&p_version=1


Annexe C.12 : 1,1,1-TRICHLOROETHANE		ICSC: 0079	
N° CAS: 71-55-6 N° RTECS: KJ2975000 N° ONU: 2831 N° CE: 602-013-00-2 N° EINECS: 200-756-3	Méthylchloroforme Méthyltrichlorométhane alpha-Trichloroéthane	Formule : C ₂ H ₃ Cl ₃ / CCl ₃ CH ₃ Masse moléculaire : 133.4	
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPÔMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Combustible dans certaines conditions. Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie. Cf. Notes		En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc., à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Toux. Mal de gorge. Maux de tête. Vertiges. Somnolence. Nausées. Incoordination. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	Sécheresse de la peau. Rougeur.	Gants de protection.	Retirer les vêtements contaminés. Rincer puis laver la peau à l'eau et au savon.
Yeux	Rougeur. Douleur.	Porter des lunettes de protection fermées ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion	Nausée. Vomissements. Douleur abdominale. Diarrhée. Suite, cf. Inhalation.	Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	NE PAS faire vomir. Rincer la bouche. Faire boire du charbon actif en suspension dans de l'eau. Consulter un médecin.
INGESTIÓN	Náuseas. Vómitos, Dolor abdominal. Diarrea. (Ver Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	NO provocar el vómito. Enjuagar la boca. Dar a beber una papilla de carbón activado en agua. Proporcionar asistencia médica.
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Protection individuelle: appareil de protection respiratoire autonome. Ventilation. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Recueillir le liquide en cas de fuite dans des récipients hermétiques. Absorber le liquide restant avec du sable ou un absorbant inerte. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Ne pas transporter avec des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale. Classification européenne Symbole: Xn, N; Note: F; R: 20-59; S: (2)-24/25-59-61 Classification ONU Classe de danger ONU: 6.1; Groupe d'emballage ONU: III. Classification SGH Mention d'avertissement: attention. Provoque une légère irritation cutanée; Provoque une irritation oculaire; Peut provoquer une somnolence et des vertiges; Risque présumé d'effets graves pour le système cardiovasculaire par inhalation; Nocif pour les organismes aquatiques			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-61S2831 ou 61GTI-III. Code NFPA: H2; F1; RO.			
STOCKAGE SECURISE : A l'écart des produits destinés à l'alimentation humaine et animale, des agents oxydants forts, de l'aluminium, du magnésium et du zinc. Conserver au froid. Sec. Stocker dans une zone sans drain ou accès d'égout.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en brûlant. Cela produit des fumées toxiques et corrosives. Réagit violemment avec l'aluminium, les alliages d'aluminium, le magnésium, les bases, les oxydants puissants, l'acétone et le zinc.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation de ses vapeurs et par ingestion.			
RISQUE INHALATOIRE : Une contamination dangereuse de l'air peut être atteinte assez rapidement par évaporation de cette substance à 20 °C.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance est faiblement irritante pour les yeux, le tractus respiratoire et la peau. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central. Cela peut entraîner des troubles de conscience. L'exposition à de hauts niveaux peut entraîner une dysrythmie cardiaque.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : La substance a un effet dégraissant sur la peau, pouvant entraîner sécheresse ou crevasses.			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 350 ppm as TWA; 450 ppm as STEL; A4 (not classifiable as a human carcinogen) BEI issued; (ACGIH 2006). MAK: 200 ppm, 1100 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(1); Pregnancy risk group: C; Skin absorption (H); (DFG 2006).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 74°C Point de fusion: -30°C Densité relative (eau = 1): 1.34 Solubilité dans l'eau: faible Pression de vapeur, kPa à 20°C: 13.3		Densité de vapeur relative (air = 1): 4.6 Point d'éclair: cf. Notes Température d'auto-inflammation 537°C Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 8-16 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 2.49	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est nocive pour les organismes aquatiques.			
NOTES : Des mélanges combustibles air/vapeur, difficiles à enflammer, peuvent se développer sous certaines conditions. La substance ne brûle que dans un excès d'oxygène ou si une forte source d'inflammation est présente. NE PAS utiliser à proximité d'un feu ou d'une surface chaude, ou lors de travaux de soudage. L'ajout d'un stabilisant ou d'un inhibiteur peut modifier les propriétés toxicologiques de la substance; consulter un expert. Suivant le degré d'exposition, une surveillance médicale périodique est recommandée. La consommation de boissons alcoolisées aggrave les effets nocifs.			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0079&p_version=1

Annexe C.13 : BROMURE DE METHYLE (bouteille) ICSC: 0109

N° CAS: 74-83-9 N° RTECS: PA4900000 N° ONU: 1062 N° CE: 602-002-00-2 N° EINECS: 200-813-2	EC #: 602-002-00-2 EINECS #: 200-813-2	Bromométhane Monobromométhane	Formule : CH ₃ Br Masse moléculaire : 94.9
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Combustible dans certaines conditions. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.	PAS de flammes nue . PAS de contact avec de l'aluminium, du zinc, du magnésium ou de l'oxygène pur.	Couper l'alimentation; en cas d'impossibilité et en l'absence de risque à proximité, laisser le feu s'éteindre. Sinon, l'éteindre avec un agent d'extinction approprié.
EXPLOSION	Risque d'incendie et d'explosion au contact de l'aluminium, du zinc, du magnésium ou de l'oxygène.		En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Toux. Mal de gorge. Vertiges. Maux de tête. Douleur abdominale. Vomissements. Faiblesse. Essoufflement. Confusion. Hallucinations. Perte de la parole. Incoordination. Convulsions. Les symptômes peuvent être retardés. Cf. Notes.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Position semi-assise. Respiration artificielle si nécessaire . Consulter immédiatement un médecin.
Peau	PEUT ETRE ABSORBE! Sensation de fourmillement. Démangeaison. Sensation de brûlure. Rougeur. Phlyctènes. Douleur. EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES. Suite, cf. Inhalation.	Gants de protection contre le froid. Vêtements de protection.	Rincer la peau abondamment à l'eau ou prendre une douche. EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter immédiatement un médecin.
Yeux	Rougeur. Douleur. Vision flou . Perte temporaire de la vue.	Porter des lunettes de protection fermées, un écran facial ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer abondamment à l'eau (retirer si possible les lentilles de contact). Consulter immédiatement un médecin.
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Evacuer la zone de danger! Consulter un expert! Protection individuelle: vêtement de protection complet comportant un appareil de protection respiratoire autonome. Ventilation. NE JAMAIS arroser le liquide au jet.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Symbole: T, N; R: 23/25-36/37/38-48/20-68-50-59; S: (1/2)-15-27-36/39-38-45-59-61 Classification ONU Classe de danger ONU: 2.3		Classification SGH : Mention d'avertissement: Danger Contient du gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur ; Toxique par inhalation Provoque une irritation cutanée ; Provoque une irritation oculaire ; Risque avéré d'effets graves pour les poulmons, les reins et le système nerveux central par inhalation ; Risque avéré d'effets graves pour le foie, les reins et le système nerveux central à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée par inhalation ; Nuit à la santé publique et à l'environnement en détruisant l'ozone dans la haute atmosphère.	
			
INTERVENTION D'URGENCE : Code NFPA: H3; F1; R0.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu à l'intérieur d'un local. A l'écart des agents oxydants forts, de l'aluminium et des bonbonnes contenant de l'oxygène. Conserver au froid. Ventilation au niveau du sol.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INODORE INCOLORE COMPRIME LIQUIEFIE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose lors de chauffage. Cela produit des fumées toxiques et corrosives, notamment de bromure d'hydrogène, de brome et d'oxybromure de carbone. Réagit avec les oxydants puissants. Attaque de nombreux métaux en présence d'eau. Attaque l'aluminium, le zinc et le magnésium. Cela produit des composés pyrophoriques. Cela génère un risque d'incendie et d'explosion.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation et par voie percutanée, y compris sous forme de vapeurs.			
RISQUE INHALATOIRE : Une concentration dangereuse de ce gaz dans l'air sera atteinte très rapidement en cas de perte du confinement			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance à l'état liquide est très irritante pour la peau. La substance à l'état liquide est irritante pour les yeux et le tractus respiratoire. L'inhalation peut causer un œdème pulmonaire. Cf. Notes. L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central et les reins. Les effets peuvent être retardés jusqu'à 48 heures. L'exposition à de hauts niveaux peut entraîner la mort. Une surveillance médicale est conseillée.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : La substance peut avoir des effets sur le système nerveux, les reins et le foie. Cela peut provoquer des troubles fonctionnels. Les tests chez l'animal montrent que cette substance peut avoir des effets toxiques sur la reproduction ou le développement chez l'homme.			
EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA Y REPETIDA: La sustancia puede afectar al sistema nervioso central, a los riñones y al hígado; dando lugar a alteraciones funcionales. La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause efectos tóxicos en la reproducción humana.			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 350 ppm as TWA; 450 ppm as STEL; A4 (not classifiable as a human carcinogen) BEI issued; (ACGIH 2006). MAK: 200 ppm, 1100 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(1); Pregnancy risk group: C; Skin absorption (H); (DFG 2006).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 4°C Point de fusion: -94°C Densité relative (eau = 1): 1.7 (liquide, 0°C) Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 1.5 Pression de vapeur, kPa à 20°C: 1893		Densité de vapeur relative (air = 1): 3.3 Point d'éclair: 194°C Température d'auto-inflammation 537°C Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 10-16 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 1.19	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est toxique pour les organismes aquatiques. Cette substance peut être dangereuse pour l'environnement. Une attention particulière doit être accordée à son impact sur la couche d'ozone. Cette substance entre dans l'environnement lors d'une utilisation normale. Un grand soin devrait cependant être apporté pour éviter tout rejet supplémentaire, par exemple par un déversement inapproprié.			
NOTES : Suivant le degré d'exposition, une surveillance médicale périodique est recommandée. Les symptômes de l'œdème pulmonaire ne se manifestent souvent qu'après quelques heures et sont aggravés par l'effort physique. Le repos et la surveillance médicale sont par conséquent essentiels. Les effets toxiques sur le système nerveux ne se manifestent qu'après quelques heures. L'administration immédiate d'une thérapie inhalatrice appropriée par un médecin ou par une personne habilitée devrait être envisagée. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquide .			
IPCS International Programme on Chemical Safety			Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSC ni qui ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		


http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0109&p_version=1

Annexe C.14 : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (bouteille)		ICSC: 1281	
N° CAS: 811-97-2 N° RTECS: K18842500 N° ONU: 3159 N° EINECS: 212-377-0	Norfluran HFC-134a	Formule : C ₂ H ₂ F ₄ Masse moléculaire : 102.03	
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Non combustible. Emission de fumées (ou de gaz) irritantes ou toxiques en cas d'incendie.	PAS de flammes nue . PAS de contact avec des surfaces chaudes.	En cas d'incendie à proximité, utiliser les agents d'extinction appropriés.
EXPLOSION			En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Vertiges. Somnolence. Léthargie.	Utiliser une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Consulter un médecin.
Peau	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Gants de protection contre le froid.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements.
Yeux		Porter des lunettes de protection fermées.	
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : NE JAMAIS arroser le liquide au jet. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Protection individuelle: tenue de protection contre les produits chimiques comprenant un appareil de protection respiratoire autonome.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Classification ONU Classe de danger ONU: 2.2 Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20G2A.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu. Conserver dans un local bien ventilé.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ COMPRIME LIQUEFIE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES :			
DANGERS CHIMIQUES : Se décompose en cas de contact avec des surfaces chaudes ou des flamme . Cela produit des fumées toxiques et corrosives.			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : Une concentration dangereuse de ce gaz dans l'air sera atteinte très rapidement en cas de perte du confinement			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central et le système cardiovasculaire. Cela peut entraîner des troubles cardiaques.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV (NOT-ESTABLISHED): MAK: 1000 ppm, 4200 mg/m ³ ; Peak limitation category: II(8); Pregnancy risk group: C; (DFG 2004).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -26°C Point de fusion: -101°C Solubilité dans l'eau: insoluble		Pression de vapeur, kPa à 25°C: 630 Densité de vapeur relative (air = 1): 3.5 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 1.06	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : Cette substance entre dans l'environnement lors d'une utilisation normale. Un grand soin devrait cependant être apporté pour éviter tout rejet supplémentaire, par exemple par un déversement inapproprié.			
NOTES : NE PAS utiliser à proximité d'un feu, ni d'une surface chaude, ni pendant la soudure. Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquide. La fiche a été partiellement mise à jour en avril 2005. Voir sections Limites d'exposition professionnelle, Intervention d'urgence.			
IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'IPSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'IPSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=1281&p_version=1

Annexe C.15 : ISOBUTANE (bouteille)

ICSC: 0901

<p>N° CAS: 75-28-5 N° RTECS: TZ4300000 N° ONU: 1969 N° CE: 601-004-00-0 N° EINECS: 200-857-2</p>	<p>2-Méthylpropane Triméthyl méthane</p>	<p>Formule: C₄H₁₀ / (CH₃)₂CHCH₃ Masse moléculaire : 58.1</p>	
<p>TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION</p>	<p>DANGERS AIGUS/SYMPTOMES</p>	<p>PREVENTION</p>	<p>PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p>
<p>FEU</p>	<p>Extrêmement inflammabl .</p>	<p>PAS de flammes nue , PAS d'étincelles et INTERDICTION de fumer.</p>	<p>Couper l'alimentation; en cas d'impossibilité et en l'absence de risque à proximité, laisser le feu s'éteindre. Sinon, l'éteindre avec de l'eau pulvérisée.</p>
<p>EXPLOSION</p>	<p>Les mélanges air/gaz sont explosifs.</p>	<p>Système clos, ventilation, équipements électriques et éclairage protégés contre les explosions. Eviter l'accumulation de charges électrostatiques à l'état liquide (par mise à la terre, par exemple).</p>	<p>En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau. Combattre le feu depuis une position abritée.</p>
<p>Inhalation</p>	<p>Essoufflement Suffocation.</p>	<p>Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.</p>	<p>Air frais, repos. Consulter un médecin.</p>
<p>Peau</p>	<p>EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.</p>	<p>Gants de protection contre le froid. Vêtements de protection.</p>	<p>EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.</p>
<p>Yeux</p>		<p>Porter des lunettes de protection fermées ou un écran facial.</p>	<p>Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.</p>
<p>Ingestion</p>		<p>Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.</p>	
<p>MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Evacuer la zone de danger! Consulter un expert! Ventilation. Eliminer toute source d'ignition. NE JAMAIS arroser le liquide au jet. Protection individuelle: appareil filtrant de protection respiratoire contre les vapeurs organiques à bas point d'ébullition adapté à la concentration atmosphérique de la substance.</p>			
<p>EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Symbole: F+; R: 12; S: (2)-9-16; Note: C Classification ONU Classe de danger ONU: 2.1 Classification SGH</p>			
<p>INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-501. Code NFPA: H1; F4; R0.</p>			
<p>STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu. Conserver au froid.</p>			
<p>ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INCOLORE COMPRIME LIQUEFIE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.</p>			
<p>DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut se propager au niveau du sol; inflammation à distance possibl . Des charges électrostatiques peuvent se former lors de mouvements d'écoulement, de brassage, etc.</p>			
<p>DANGERS CHIMIQUES : Réagit avec les oxydants puissants, l'acétylène, les halogènes et les oxydes d'azote. Cela génère un risque d'incendie et d'explosion.</p>			
<p>VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.</p>			
<p>RISQUE INHALATOIRE : Une concentration dangereuse de ce gaz dans l'air sera atteinte très rapidement en cas de perte du confinement</p>			
<p>EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système cardiovasculaire. Cela peut entraîner des troubles fonctionnels et une défaillance respiratoire. L'exposition à de hauts niveaux peut entraîner la mort.</p>			
<p>EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :</p>			
<p>EFFECTOS DE EXPOSICIÓN DE CORTA DURACIÓN: La evaporación rápida del líquido puede producir congelación. La sustancia puede afectar al sistema cardiovascular, dando lugar a disfunciones y fallo respiratorio. La exposición a altas concentraciones puede producir la muerte.</p>			
<p>VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV (NOT-ESTABLISHED): MAK: 1000 ppm, 2400 mg/m³; Peak limitation category: II(4); Pregnancy risk group: D; (DFG 2008).</p>			
<p>PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -12°C Point de fusion: -160°C Densité relative (eau = 1): 0.6 (liquid) Solubilité dans l'eau à 20°C: insoluble Pression de vapeur, kPa à 20°C: 304</p>		<p>Densité de vapeur relative (air = 1): 2 Point d'éclair: Gaz inflammabl Température d'auto-inflammation 460°C Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 1.8-8.4 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 2.8</p>	
<p>DONNEES ENVIRONNEMENTALES :</p>			
<p>NOTES : Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquid . Les mesures indiquées en section PREVENTION s'appliquent à la production, le remplissage des bouteilles et l'entreposage du gaz. La fiche a été partiellement mise à jour en novembre 2008 Voir section Limites d'exposition professionnelle.</p>			
<p>IPCS International Programme on Chemical Safety</p>		<p>Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012</p>	
<p>NOTICE LEGALE</p>			
<p>Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.</p>			

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0901&p_version=1

Annexe C.16 : CYCLOPENTANE

ICSC: 0353

N° CAS: 287-92-3 N° RTECS: GY2390000 N° ONU: 1146 N° CE: 601-030-00-2 N° EINECS: 206-016-6	CE Índice Anexo I: 601-030-00-2 CE / EINECS: 206-016-6	Pentaméthylène	Formule : C ₅ H ₁₀ Masse moléculaire : 70.1
---	---	----------------	--

TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Très inflammabl . Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur.	PAS de flammes nue , PAS d'étincelles et INTERDICTION de fumer.	Utiliser de la mousse, du dioxyde de carbone, de la poudre. L'eau peut se révéler inefficac .
EXPLOSION	Les mélanges air/vapeurs sont explosifs. Montée en pression avec risque d'explosion en cas de chauffage.	Système clos, ventilation, équipements électriques et éclairage protégés contre les explosions. Eviter l'accumulation de charges électrostatiques (par mise à la terre, par exemple). Utiliser des outils antidéflagrant . NE PAS utiliser d'air comprimé pour remplir, vider ou manipuler. Utiliser des outils antidéflagrant .	En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc. à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Toux. Nausées. Maux de tête. Vertiges. Incoordination. Somnolence. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Consulter un médecin.
Peau	Rougeur.	Gants de protection.	Retirer les vêtements contaminés. Rincer puis laver la peau à l'eau et au savon. Consulter un médecin.
Yeux	Rougeur.	Porter des lunettes de protection fermées ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail. Se laver les mains avant de manger.	Rincer la bouche. NE PAS faire vomir. Consulter immédiatement un médecin.

MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Evacuer la zone de danger! Consulter un expert! Protection individuelle: appareil filtrant de protection respiratoire contre les vapeurs organiques à bas point d'ébullition, adapté à la concentration atmosphérique de la substance. Eliminer toute source d'ignition. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. NE PAS rejeter à l'égout. Ventilation. Recueillir les fuites et le liquide répandu autant que possible dans des récipients hermétiques Absorber le liquide restant avec du sable ou un absorbant inerte. NE PAS absorber avec de la sciure ou un autre absorbant combustible. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale.

EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Symbole: F; R: 11-52/53; S: (2)-9-16-29-33-61 Classification ONU Classe de danger ONU: 3; Groupe d'emballage ONU: ..		Classification SGH Mention d'avertissement: Danger Liquide et vapeurs très inflammable Provoque une irritation oculaire Peut irriter les voies respiratoires	Peut provoquer somnolence ou vertiges Peut être nocif en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires Toxique pour les organismes aquatiques
---	---	--	--

INTERVENTION D'URGENCE : Code NFPA: H1; F3; R0.

STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu. Bien fermer. A l'écart des agents oxydants forts et des produits destinés à l'alimentation humaine et animale. Stocker dans une zone sans drain ou accès d'égout. Prévoir un dispositif pour contenir l'écoulement des résidus lors de l'extinction.

ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, LEGEREMENT ODORANT.

DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut se propager au niveau du sol; inflammation à distance possible . Des charges électrostatiques peuvent se former lors de mouvements d'écoulement, de brassage, etc.

DANGERS CHIMIQUES : Réagit avec les oxydants puissants.

VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation de ses vapeurs.

RISQUE INHALATOIRE : Une contamination dangereuse de l'air peut être atteinte assez rapidement par évaporation de cette substance à 20 °C.

EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : La substance et les vapeurs à forte concentration sont irritant(e)s pour les yeux et le tractus respiratoire. La substance est irritante pour le tractus gastro-intestinal. En cas d'ingestion, la substance pénètre facilement dans les voies aériennes et peut provoquer une pneumonie par aspiration. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central. Cela peut entraîner des troubles de conscience.

EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : Le contact répété ou prolongé avec la peau peut provoquer sécheresse et crevasses et une dermatite.

VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 600ppm as TWA; (ACGIH 2010).

PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 49°C Point de fusion: -94°C	Densité relative (eau = 1): 0.8 at 20°C Solubilité dans l'eau: insoluble Pression de vapeur, kPa à 20°C: 45 Densité de vapeur relative (air = 1): 2.4	Densité relative du mélange air/vapeur à 20°C (air = 1): 1.6 Point d'éclair: -37°C c.c. Température d'auto-inflammation 320°C	Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 1.1-8.7 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 3.0 Viscosité: 0.44 mPa/s à 20°C
---	--	---	---




DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est toxique pour les organismes aquatiques. Il est fortement recommandé de ne pas laisser ce produit contaminer l'environnement.

NOTES : Consulter un médecin si des difficultés de respiration et/ou une fièvre se dévelop .




IPCS International Programme on Chemical Safety		Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012
--	---	---

NOTICE LEGALE Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0353&p_version=1

Annexe C.17 : n-PENTANE		ICSC: 0534	
N° CAS: 109-66-0 N° RTECS: RZ9450000 N° ONU: 1265 N° CE: 601-006-00-1 N° EINECS: 203-692-4	Pentane normal Pentane	Formule : C ₅ H ₁₂ / CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₃ Masse moléculaire : 72.2	
TYPES DE DANGERS/ EXPOSITION	DANGERS AIGUS/SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS/LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Très inflammabl . Augmentation de la pression avec risque d'éclatement sous l'effet de la chaleur.	PAS de flammes nue , PAS d'étincelles et INTERDICTION de fumer. PAS de contact avec des oxydants forts.	Utiliser de la poudre, du dioxyde de carbone, de la mousse résistant aux alcools, de l'eau pulvérisée.
EXPLOSION	Les mélanges air/vapeurs sont explosifs.	Système clos, ventilation, équipements électriques et éclairage protégés contre les explosions. Eviter l'accumulation de charges électrostatiques (par mise à la terre, par exemple). NE PAS utiliser d'air comprimé pour remplir, vider ou manipuler. Utiliser des outils antidéflagrant .	En cas d'incendie: maintenir les fûts, etc., à basse température en les arrosant d'eau.
Inhalation	Vertiges. Somnolence. Maux de tête. Nausées. Inconscience.	Utiliser une ventilation, une aspiration locale ou une protection respiratoire.	Air frais, repos. Consulter un médecin.
Peau	Sécheresse de la peau.	Gants de protection.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes, puis retirer les vêtements contaminés et rincer à nouveau.
Yeux		Porter des lunettes de protection ou une protection oculaire ainsi qu'une protection respiratoire.	Rincer abondamment à l'eau (retirer si possible les lentilles de contact).
Ingestion		Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.	Rincer la bouche. NE PAS faire vomir. Consulter immédiatement un médecin.
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Evacuer la zone de danger! Consulter un expert! Protection individuelle: appareil filtrant de protection respiratoire contre les gaz et vapeurs organiques à bas point d'ébullition, adapté à la concentration atmosphérique de la substance. Eliminer toute source d'ignition. NE PAS laisser ce produit contaminer l'environnement. Recueillir les fuites et le liquide répandu autant que possible dans des récipients hermétiques Absorber le liquide restant avec du sable sec ou un absorbant inerte. Puis stocker et éliminer conformément à la réglementation locale. NE PAS rejeter à l'égout.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Symbole: F+, Xn, N; R: 12-65-66-67-51/53; S: (2)-9-16-29-33-61-62; Note: C Classification ONU Classe de danger ONU: 3; Groupe d'emballage ONU: I Classification SGH Mention d'avertissement: Danger		DLiquide et vapeurs très inflammable Peut provoquer somnolence ou vertiges Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires Toxique pour les organismes aquatiques	
INTERVENTION D'URGENCE : Code NFPA: H1; F4; R0.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu. A l'écart des agents oxydants forts. Conserver au froid. Bien fermer. Stocker dans une zone sans drain ou accès d'égout. Prévoir un dispositif pour contenir l'écoulement des résidus lors de l'extinction.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : LIQUIDE INCOLORE, D'ODEUR CARACTERISTIQUE.			
DANGERS PHYSIQUES : La vapeur est plus lourde que l'air et peut se propager au niveau du sol; inflammation à distance possibl . La vapeur est plus lourde que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène.			
DANGERS CHIMIQUES : Peut exploser en cas de chauffage. Réagit avec les oxydants forts tels que les peroxydes, les nitrates et les perchlorates. Cela génère un risque d'incendie et d'explosion. Attaque certaines formes de plastique, le caoutchouc et les revêtements de surface.			
VOIES D'EXPOSITION :			
RISQUE INHALATOIRE : Une contamination dangereuse de l'air peut être atteinte assez rapidement par évaporation de cette substance à 20 °C.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : En cas d'ingestion, la substance pénètre facilement dans les voies aériennes et peut provoquer une pneumonie par aspiration. L'inhalation de fortes concentrations de vapeurs peut provoquer une dépression du système nerveux central.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE : La substance a un effet dégraissant sur la peau, pouvant entraîner sécheresse ou crevasses.			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 600ppm as TWA; (ACGIH 2014).			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: 36°C Point de fusion: -129°C Densité relative (eau = 1): 0.63 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.004 (très faible) Pression de vapeur, kPa à 18.5°C: 53.3 Densité de vapeur relative (air = 1): 2.5		Densité relative du mélange air/vapeur à 20°C (air = 1): 1.8 Point d'éclair: -49°C c.c. Température d'auto-inflammation 260°C Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 1.5-7.8 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 3.39 Viscosité: 0,36 mm²/s	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES : La substance est toxique pour les organismes aquatiques. La substance peut causer des effets à long terme sur l'environnement aquatique. Il est fortement recommandé de ne pas laisser ce produit contaminer l'environnement.			
NOTES : Une concentration élevée dans l'air provoque un déficit en oxygène avec un risque de perte de conscience ou de mort Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zon .			
EU OEL (selected): 1000ppm, 3000mg/m³ as TWA;	  	Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0534&p_version=1

Annexe C.18 : PROPANE (liquéfié) (bouteille)		ICSC: 0319	
N° CAS: 74-98-6 N° RTECS: TX2275000 N° ONU: 1978 N° CE: 601-003-00-5 N° EINECS: 200-827-9	n-Propane	Formule : C ₃ H ₈ / CH ₃ CH ₂ CH ₃ Masse moléculaire : 44.1	
TYPES DE DANGERS / EXPOSITION	DANGERS AIGUS / SYMPTOMES	PREVENTION	PREMIERS SECOURS / LUTTE CONTRE L'INCENDIE
FEU	Extrêmement inflammabl .	PAS de flammes nue , PAS d'étincelles et INTERDICTION de fumer.	Couper l'alimentation; en cas d'impossibilité et en l'absence de risque à proximité, laisser le feu s'éteindre. Sinon, l'éteindre avec de la poudre, du dioxyde de carbone.
EXPLOSION	Les mélanges air/gaz sont explosifs.	Système clos, ventilation, équipements électriques et éclairage protégés contre les explosions. Eviter l'accumulation de charges électrostatiques à l'état liquide (par mise à la terre, par exemple). Utiliser des outils antidéflagrant .	En cas d'incendie: maintenir les bouteilles à basse température en les arrosant d'eau. Combattre le feu depuis une position abritée.
Inhalation	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Utiliser un système clos ou une ventilation.	Air frais, repos. Respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.
Peau	EN CONTACTO CON LIQUIDO: CONGELACIÓN.	Gants de protection contre le froid. Vêtements de protection.	EN CAS DE GELURE: rincer abondamment à l'eau, NE PAS retirer les vêtements. Consulter un médecin.
Yeux	EN CAS DE CONTACT AVEC LE LIQUIDE: GELURES.	Porter un écran facial.	Rincer d'abord abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes (retirer si possible les lentilles de contact), puis consulter un médecin.
Ingestion			
MESURES EN CAS DE DEVERSEMENT OU DE FUITE : Evacuer la zone de danger! Consulter un expert! Protection individuelle: appareil de protection respiratoire autonome. Eliminer toute source d'ignition. Ventilation. NE JAMAIS arroser le liquide au jet.			
EMBALLAGE ET ETIQUETAGE : Classification européenne Symbole: F+; R: 12; S: (2)-9-16 Classification ONU Classe de danger ONU: 2.1 Classification SGH			
INTERVENTION D'URGENCE : Carte de données d'urgence pour le transport: TEC (R)-20S1978. Code NFPA: H1; F4; R0.			
STOCKAGE SECURISE : A l'épreuve du feu. Conserver au froid.			
ETAT PHYSIQUE; APPARENCE : GAZ INODORE INCOLORE COMPRIME LIQUEFIE.			
DANGERS PHYSIQUES : Le gaz est plus lourd que l'air et peut se propager au niveau du sol; inflammation à distance possibl . Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler en partie basse, provoquant un appauvrissement en oxygène. Des charges électrostatiques peuvent se former lors de mouvements d'écoulement, de brassage, etc.			
DANGERS CHIMIQUES :			
VOIES D'EXPOSITION : La substance peut être absorbée dans l'organisme par inhalation.			
RISQUE INHALATOIRE : En cas de fuite, cette substance peut provoquer l'asphyxie par réduction de la teneur en oxygène de l'air en espace confin .			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION DE COURTE DUREE : L'évaporation rapide du liquide peut provoquer des gelures. La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central.			
EFFETS LIES A UNE EXPOSITION PROLONGEE OU REPETEE :			
VALEURS LIMITES D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE : TLV: 600ppm as TWA; (ACGIH 2014). EU OEL (selected): 1000ppm, 3000mg/m ³ as TWA;.			
PROPRIETES PHYSIQUES : Point d'ébullition: -42°C Point de fusion: -189.7°C Densité relative (eau = 1): 0.5 Solubilité dans l'eau, g/100ml à 20°C: 0.007 Pression de vapeur, kPa à 20°C: 840		Densité de vapeur relative (air = 1): 1.6 Point d'éclair: -104°C Température d'auto-inflammation 450°C Limites d'explosivité, %vol dans l'air: 2.1-9.5 Coefficient de partage octanol/eau (log ow): 2.36	
DONNEES ENVIRONNEMENTALES :			
NOTES : Vérifier la teneur en oxygène avant de pénétrer dans la zon . Tourner vers le haut la partie du cylindre avec la fuite afin d'éviter l'échappement du gaz en état liquid . Une concentration élevée dans l'air provoque un déficit en oxygène avec un risque de perte de conscience ou de mort La fiche a été partiellement mise à jour en juillet 2007 voir Limites d'exposition professionnelle			
IPCS International Programme on Chemical Safety	  	Prepared in the context of cooperation between the International Programme on Chemical Safety and the European Commission © IPCS 2004-2012	
NOTICE LEGALE	Ni la CE, ni l'PISSC ni qui que ce soit agissant de la part de la CE ou de l'PISSC n'est responsable de l'utilisation qui pourrait être faite de cette information.		

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=fr&p_card_id=0319&p_version=1

D

Annexe D Composantes du programme de formation douanière

- Annexe D1 :** Note conceptuelle générale pour la formation douanière
- Annexe D2 :** Ordre du jour indicatif (3 jours) pour l'étape I de la formation
- Annexe D3 :** Ordre du jour indicatif pour l'étape II (1 journée)
- Annexe D4 :** Ordre du jour indicatif pour les deux étapes I et II de la formation (formation mixte sur 5 jours)
- Annexe D5 :** Séance d'information générale pour les cadres des services des douanes
- Annexe D6 :** Modèle de stratégie de formation pour les agents chargés de l'application de la réglementation dans le cadre du PGEH
- Annexe D7 :** Session générale en petits groupes pendant l'atelier de formation des formateurs
- Annexe D8 :** Formulaire général de rapport sur la session en petits groupes
- Annexe D9 :** Certificat général de participation
- Annexe D10 :** Questionnaire d'évaluation général
- Annexe D11 :** Etudes de cas générales pour les inspecteurs des douanes

Annexe D.1

Note conceptuelle générale pour la formation douanière*

1. Contexte général

Après avoir découvert que les CFC et d'autres substances anthropiques appauvrissaient la couche d'ozone, la communauté internationale a négocié en 1985 la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone. Par la suite, le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone a été négocié en 1987 en vue de réduire et d'éliminer progressivement l'utilisation de substances appauvrissant l'ozone (SAO). Le/la [nom du pays] a adhéré à la Convention de Vienne et au Protocole de Montréal qui s'y rapporte le [date], ... à l'amendement le [date],...à l'amendement le [date], etc.

Dans la plupart des pays en développement, le plus important secteur où des SAO (principalement des CFC et des HCFC) sont encore utilisées est celui de l'entretien des appareils de réfrigération et de climatisation (secteur du froid). Depuis le 1er janvier 2010 les importations de CFC sont interdites conformément au calendrier d'élimination du Protocole de Montréal, tandis que les HCFC sont encore importés et seront progressivement éliminés conformément aux engagements de [nom du pays]. En [année], le/la [nom du pays] a consommé environ [XX] tonnes métriques de SAO, ce qui correspond à [XX] tonnes pondérées en fonction du potentiel d'appauvrissement de l'ozone (PAO). Le secteur du froid a consommé [XX] tonnes métriques de HCFC, soit [XX] tonnes PAO, ce qui représente [XX] % de la consommation totale de tonnes PAO du/de la [nom du pays] en [année].

Puisque le/la [nom du pays] ne produit ou n'exporte pas de SAO, sa consommation dépend uniquement des importations et des exportations. En outre, les équipements du froid contenant des HCFC importés dans le pays arrivent déjà assemblés (par exemple, les réfrigérateurs et les climatiseurs) ou en pièces détachées, en vue d'être assemblés sur place. Une pénurie soudaine de frigorigènes à base de SAO porterait préjudice à d'importants secteurs de l'économie locale. Il est donc essentiel pour les utilisateurs de SAO, en particulier de HCFC, de pouvoir réduire et ultérieurement d'éliminer progressivement leur consommation de ces substances de façon coordonnée, planifiée et rentable, conformément aux engagements pris en vertu du Protocole de Montréal.

Le Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) du/de la [nom du pays] a été approuvé à la [XX] réunion du Comité exécutif du Fonds multilatéral en vue de sa mise en application par le [nom de l'agence d'exécution]. Le PGEH est une stratégie complète visant à éliminer progressivement l'utilisation des HCFC en particulier dans le secteur du froid du/de la [nom du pays].

Le rôle de [nom de l'agence d'exécution] consiste à coordonner, en coopération avec le Bureau national ozone (BNO), la mise en œuvre des éléments suivants du PGEH qui ont trait à la formation:

1. le programme de formation sur les bonnes pratiques dans le domaine de la réfrigération,
2. le programme de formation des agents des douanes et d'autres parties prenantes, comme par exemple les inspecteurs chargés de l'environnement, sur le contrôle et la surveillance des importations et des exportations de SAO.

L'une des obligations du/de la [nom du pays] consiste à créer et gérer efficacement un système d'octroi des licences d'importation et d'exportation pour les SAO. Ce sont les [noms des agences gouvernementales] qui gèreront le système d'octroi des licences, mais il faut aussi le faire respecter. Par conséquent, la compétence des agents des douanes, de commerce et des normes à faire respecter le contrôle du commerce des SAO ainsi que des produits/équipements contenant des SAO est essentielle au succès du calendrier d'élimination des SAO.

* Voir aussi l'annexe D6 qui inclut un modèle d'approche sur la formation au cadre du PGEH du pays destinée aux agents des services de police.

2. Objectifs

Ce programme de formation a pour principal objectif de donner aux agents des douanes, aux agents chargés de l'environnement, du commerce et des normes du/ de la [nom du pays] les compétences nécessaires pour surveiller et contrôler les importations et les exportations de HCFC et d'autres SAO ainsi que des produits/équipements tributaires des SAO, ce qui inclut la détection et la prévention du commerce illicite. Il faudra pour cela :

1. Accroître la sensibilisation aux questions concernant l'appauvrissement de l'ozone.
2. Présenter les différents types de SAO utilisés dans les différents secteurs ainsi que leurs applications.
3. Présenter les dispositions et les calendriers d'élimination progressive du Protocole de Montréal et ses amendements.
4. Expliquer le PGEH national.
5. Donner un aperçu du système nouvellement créé d'octroi de licences pour les SAO et de ses conséquences pour les agents des douanes et d'autres organismes parties prenantes.
6. Présenter les codes douaniers révisés et autres moyens qui permettent d'identifier les SAO ainsi que les produits et équipements qui en contiennent.
7. Peaufiner et optimiser l'établissement des modalités opérationnelles du système de surveillance et de contrôle des SAO et montrer comment reconnaître et empêcher le commerce illicite.
8. Donner un aperçu des règlements douanier ainsi que des systèmes de surveillance et de contrôle des SAO dans d'autres pays de la région.
9. Former à l'utilisation des appareils d'identification des frigorigènes et leurs produits de remplacement.
10. Etablir le concept, l'ordre du jour, la stratégie et le calendrier de formation des autres agents des douanes dans le pays.

3. Résultats escomptés

Le résultat immédiat sera la disponibilité de formateurs en douane et de parties prenantes clés dûment formés ainsi que l'élaboration d'une stratégie de formation et d'une recommandation pour l'étape II de la formation des agents des services de douane et des agents chargés de l'application de la réglementation au/en [nom du pays].

Un module de formation lié au Protocole de Montréal sera inclus dans les programmes de formation existants des nouveaux agents des douanes ainsi que dans les cours de recyclage des agents expérimentés. La durabilité du programme de formation sera donc assurée.

Le résultat à long terme consiste à sensibiliser davantage les autorités douanières et d'autres parties prenantes pertinentes aux questions concernant l'appauvrissement de l'ozone ainsi que la réalisation des objectifs mentionnés dans la section 2.

En outre, des synergies seront créées en vue de la mise en application d'autres accords internationaux pertinents sur l'environnement, comme la Convention de Bâle, la CITES, la Convention de Rotterdam et le Protocole de Kyoto. Le succès de la plupart de ces accords dépendra de l'appui constant des autorités douanières mondiales et d'autres parties prenantes clés.

4. Participants

L'atelier de formation des formateurs est conçu pour accueillir 20 à 30 participants environ. La moitié sera choisie dans le groupe de formation des douanes et d'autres services des douanes concernés. L'autre moitié sera constituée des principales parties prenantes chargées de la mise en œuvre et du respect du système d'octroi des licences, et qui agiront en partie en qualité de personnes ressources locales. Ces parties prenantes clés seront elles-mêmes issues des organisations et groupes participants suivants :

- les formateurs en douane du module de formation
- les agents des douanes travaillant dans divers ports d'entrée et différents services des douanes (service informatique et du traitement des données, service du traitement des documents, service administratif, lutte contre la fraude),
- les agents des services de police, la garde côtière, les autorités maritimes et l'armée,
- l'administrateur à l'ozone du BNO,
- l'expert-conseil juridique local qui a participé à la préparation du PGEH national,
- des procureurs et juges,
- un spécialiste local du froid pour la séance d'exercices pratiques,
- des représentants du secteur privé, y compris des importateurs, des agences maritimes, des courtiers en douane et des grossistes,
- le Bureau des normes,
- le Bureau de la statistique,
- le Bureau des pesticides,
- le ministère chargé de l'agriculture et des pesticides,
- le laboratoire gouvernemental chargé de l'analyse chimique,
- le ministère chargé des questions relatives au commerce et à l'industrie,
- le ministère chargé des questions financières et des taxes d'importation,
- le ministère chargé de la protection de l'environnement,
- l'agence/l'inspection de la protection de l'environnement,
- le ministère chargé des affaires juridiques et des poursuites,
- les associations industrielles et commerciales,
- le comité national sur le changement climatique et la protection de l'ozone,
- les organisations non gouvernementales,
- les écoles et les instituts nationaux de formation,
- les instituts nationaux des sciences et de la recherche,
- les médias et le grand public (pendant les séances d'ouverture, de clôture et de sensibilisation),
- tout autre organisme dont la participation et les apports seront nécessaires à la mise en application du système d'octroi des licences.

Les participants à l'étape II du programme de formation seront les autres agents des douanes et les agents chargés de l'application de la réglementation du pays, y compris les représentants de [nom des organisations].

5. Méthodologie

Le programme de formation comportera trois étapes :

Étape I :

L'atelier de formation des formateurs pour les agents des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation

L'atelier de formation des formateurs pour les agents des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation au/en [nom du pays] est le [numéro de l'atelier] dont l'objectif est de développer les compétences locales pour former le personnel de lutte contre la fraude afin de garantir la conformité du pays avec le système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation.

L'objectif du programme nécessite que le système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO et que la réglementation sur les SAO soient en place avant que ne démarre l'atelier de formation des formateurs. C'est l'amendement de Montréal au Protocole de Montréal qui a rendu obligatoire la mise en place du système d'octroi.

La préparation de l'atelier nécessite la rédaction du Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) du/de la [nom du pays] ou de tout autre document pertinent fournissant des informations et des données spécifiques au pays. Il sera utilisé pendant l'atelier comme base de discussion avec les agents de douanes et d'autres parties prenantes sur les améliorations possibles à apporter pour faire respecter le système d'octroi de licences d'importation et d'exportation des SAO.

Avant de commencer l'atelier, les participants sont vivement encouragés à suivre le module de formation à distance du Protocole de Montréal et des SAO, disponible sur la plateforme e-learning de l'OMD réservée aux douaniers (<http://clikc.wcoomd.org/> ou <http://www.wcoomd.org>). Les douaniers devront contacter leur correspondant national à l'OMD pour s'inscrire et accéder au module.

Ceci afin de les familiariser avec certains concepts liés au Protocole de Montréal et à l'élimination des SAO, et leur permettre de mieux comprendre et assimiler toutes les informations communiquées lors de l'atelier. Pour bien comprendre les enjeux régionaux et nationaux relatifs à l'application de la réglementation sur les SAO, il est nécessaire d'organiser un atelier régional de formation des formateurs avant les ateliers nationaux de formation. Ce qui pourra contribuer aussi à la future collaboration entre les agents des services de douane et ceux chargés de l'application de la réglementation des différents pays de la région.

L'atelier de formation des formateurs est normalement organisé par un formateur expérimenté avec l'aide du BNO local et d'experts juridiques et techniques locaux.

L'approche est participative et implique la participation d'un certain nombre de personnes ressources locales. Certaines études de cas portant sur les méthodes de contrebande seront présentées pour vérifier ce que les participants ont appris pendant l'atelier, et quatre petits groupes de travail seront mis en place pendant la session de groupes pour discuter de certains sujets. Chaque groupe rédigera un rapport contenant ses conclusions et ses recommandations.

Au cours des discussions en groupe, les participants, entre autres choses, discuteront des moyens d'empêcher le commerce illicite des SAO dans leur pays, planifieront les étapes II et III du programme de formation, formuleront des recommandations détaillées, rédigeront une note conceptuelle provisoire, et établiront un ordre du jour et un calendrier de mise en œuvre de l'étape II.

Le programme comprend une séance pratique où différents types de frigorigènes seront identifiés au moyen d'un identificateur numérique de frigorigènes. Des bouteilles de SAO et d'autres substances ne contenant pas de SAO et des étiquettes sur des emballages seront vérifiées. Des identificateurs de frigorigènes, des détecteurs de fuite ainsi que des SAO et des spécimens d'emballage de SAO, de produits et d'équipements contenant ces substances seront disponibles à des fins de démonstration.

Des séances de récapitulation auront lieu à la fin de chaque journée, et les participants feront une évaluation de l'atelier et s'entendront sur un ensemble final de recommandations.

Chaque participant recevra un « Certificat de participation » du gouvernement du/de la [nom du pays] et sera certifié à la fin de l'atelier. Il est recommandé que cette formation et cette

certification deviennent obligatoires pour tous les agents des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation.

Le rapport de l'atelier sera remis à tous les participants et aux membres du groupe de personnes ressources pour la formation douanière. Il figurera aussi sur la page d'accueil du PNUE à l'adresse suivante : <http://www.unep.org/ozonaction/>

Étape II :

Formation ultérieure des autres agents des services des douanes et des agents chargés de l'application de la réglementation du pays

Les autres agents des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation du pays seront formés par les formateurs qualifiés qui ont participé à l'étape I de la formation. L'étape II du programme tiendra compte des recommandations des participants aux ateliers de formation des formateurs et sera fondée sur la version révisée du Manuel de formation des agents des douanes du PNUE.

Avant que ne débute l'étape II, les participants à l'atelier sont vivement encouragés à se familiariser avec le module de formation en ligne sur les SAO (le module e-learning des Douanes vertes est en partie accessible aux douaniers sur le réseau de l'OMD). Ceci afin de mieux les préparer pour comprendre et assimiler les informations qui leur seront communiquées pendant l'atelier.

Un certain nombre de douaniers expérimentés peuvent être formés sur les questions liées à l'ozone dans le cadre de leur programme de formation continue.

Le service des douanes devra incorporer dans son programme d'études un module de formation sur le Protocole de Montréal et portant sur le contrôle et la surveillance des SAO afin d'assurer la formation des futurs agents des douanes sur ce sujet, ce qui se fera dans le cadre des activités de formation existantes du service.

Le BNO, le service des douanes et l'expert-conseil juridique local seront responsables de la mise en œuvre de l'étape II de la formation ainsi que des rapports d'étape à l'intention de [nom de l'agence d'exécution].

Étape III :

Surveillance et évaluation

Le BNO coordonnera, surveillera les étapes I et II de la formation, en assurera le suivi, et communiquera à l'intention de [nom de l'organisme d'exécution] un rapport d'étape sur la mise en œuvre du projet. A l'issue de l'étape II du programme de formation, le BNO évaluera les résultats obtenus et rédigera un rapport de suivi et d'évaluation qui sera présenté à [nom de l'agence d'exécution].

6. Contenu et structure de l'atelier de formation des formateurs

Les supports de formation et l'ordre du jour de l'atelier sont conçus pour remplir les objectifs fixés pour le programme de formation (voir la section 2).

L'ordre du jour de l'atelier comprend les séances suivantes :

- Séance 1 : Appauvrissement de la couche d'ozone
- Séance 2 : Réaction internationale
- Séance 3 : Obligations et réaction nationales
- Séance 4 : Système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation
- Séance 5 : Vérification des écritures, des formulaires et des permis
- Séance 6 : Conventions internationales connexes
- Séance 7 : Contexte mondial et régional
- Séance 8 : Rôle des agents des douanes et d'autres parties prenantes clés
- Séance 9 : Commerce illicite de SAO et de produits contenant des SAO
- Séance 10 : Identification des SAO et des produits contenant des SAO
- Séance 11 : Exercices pratiques d'identification des SAO
- Séance 12 : Manipulation, transport et entreposage en toute sécurité des SAO
- Séance 13 : Session en petits groupes sur le fonctionnement efficace du système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO et l'application de la réglementation sur les SAO
- Séance 14 : Établissement d'un plan d'action pour les étapes II et III de la formation douanière
- Séance 15 : Évaluation de l'atelier

Du temps sera aussi alloué pour des discussions entre les participants et les intervenants portant sur la mise en œuvre ultérieure du PGEH et celle des étapes II et III du programme de formation.

Chaque jour, une séance de discussion aura lieu afin de tirer des conclusions et de formuler des recommandations à adopter pour la dernière journée de l'atelier.

7. Suivi

Comme ce programme de formation fait partie du PGEH du/de la [nom du pays], il sera accompagné d'autres activités liées à la formation et à la réglementation définies dans le PGEH.

Le BNO créera un mécanisme de surveillance pour assurer que les objectifs du programme de formation sont atteints et rédigera un rapport de suivi sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du programme.

Le BNO examinera et appliquera dans la mesure du possible les recommandations adoptées par les participants à l'atelier. Les recommandations devraient aussi être communiquées aux décideurs et aux politiques concernés.

Annexe 1:

Liste des parties prenantes et organismes nationaux chargés des questions se rapportant à la protection de l'ozone

(Une brève description du rôle et des responsabilités de chaque organisme ou partie prenante devra être incluse.)

Annexe D.2 :

Ordre du jour indicatif pour l'étape I de la formation (3 jours)

Jour 1

8h30 Inscription des participants

9h00 Cérémonie d'ouverture et séance d'information pour les médias

- * Mot de bienvenue et objectifs de l'atelier, par l'administrateur à l'ozone (10 min)
- * Programme ActionOzone du PNUE DTIE (10 min)
- * Équipe de formation et approche de l'atelier (5 min)
- * Déclarations des invités d'honneur (5 min chacun)
- * Allocution par le représentant des douanes (5 min)
- * Ouverture de l'atelier par le représentant du gouvernement (10 min)
- * Réponses aux questions des médias (10 min)

10h00 Pause

10h15 Introduction

- * Résultats escomptés du programme de formation pour les agents des douanes
- * Supports de formation et exposition
- * Présentation individuelle des participants y compris un temps questions et réponses

10h45 Séance 1 : Appauvrissement de la couche d'ozone

- * Conséquences sur l'environnement et la santé humaine
- * Film vidéo du PNUE : Antarctic Ozone Hole – From Discovery to Recovery, a Scientific Journey
- * Principes scientifiques sur la couche d'ozone
- * Discussion

11h15 Pause

11h30 Séance 2 : Réaction internationale

- * Réaction internationale
- * Le Protocole de Montréal et ses amendements, la liste des SAO réglementées
- * Calendrier et stratégies d'élimination pour les pays visés aux articles 2 et 5
- * Les produits de remplacement aux SAO
- * Les SAO en tant que puissants gaz à effet de serre
- * Discussion

12h00 Séance 3 : Obligations et réactions nationales (BNO).

- * Aperçu du profil national de consommation de SAO
- * Obligations nationales en matière d'élimination
- * Réaction nationale
- * Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH)
- * Discussion

13h00 Déjeuner

14h00 Séance 4 : Système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation (expert-conseil juridique, BNO)

- * Cadre institutionnel
- * Réglementation nationale sur les SAO
- * Structure du système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation
- * Aménagements institutionnels et procédures pour gérer le système
- * Quotas d'importation et demandes de permis et d'allocations
- * Information pour les importateurs, les exportateurs, les grossistes et les utilisateurs finals
- * Gérer les saisies de SAO et de marchandises et équipements contenant des SAO

- * Lutte contre la fraude et sanctions
- * Formulaire instaurés par le système d'octroi des licences
- * Accords iPIC (s'il y en a)
- * Discussion

15h45 Pause

16h00 Séance 5 : Vérification des écritures, des formulaires et des permis

- * Logistique et gestion des données
- * Formulaire de demande, formulaires de permis, documents d'expédition, certificats de conversion, etc.
- * Exercice pratique de vérification des documents d'expédition et des permis
- * Discussion

17h00 Séances de récapitulation et recommandations de l'atelier

Jour 2

9h00 Séance 6 : Initiative Douanes vertes et conventions internationales connexes

- * Initiative Douanes vertes
- * Partenaires et conventions internationales connexes :
 - * CITES (espèces en voie d'extinction)
 - * Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone
 - * Convention de Bâle (déchets dangereux)
 - * Convention de Rotterdam (Procédure de consentement préalable en connaissance de cause)
 - * Convention de Stockholm (Polluants organiques persistants)
 - * Organisation mondiale des douanes
 - * Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques (CBD)
 - * Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC)
 - * Interpol
 - * Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (ONUDD)
 - * PNUE (DELC, DTIE)
- * Caractéristiques communes liées à la réglementation des échanges commerciaux et synergies pour les autorités douanières en vue d'une lutte contre la fraude efficace
- * Discussion

9h45 Séance 7 : Contexte mondial et régional

- * Production et commerce internationaux des SAO et des produits contenant des SAO
- * Ports de transbordement, production, élimination et installations de régénération dans la région
- * Accords commerciaux régionaux et internationaux
- * Mise en application de la nomenclature SH révisée en 2012 dans la région (représentant des douanes)
- * Conséquences pour le commerce et l'économie (représentant du secteur commercial)
- * Discussion

10h15 Pause

10h30 Séance 8 : Rôle des agents des douanes et d'autres parties prenantes clés

- * Participants clés dans la surveillance et le contrôle des importations et des exportations de SAO, des équipements et produits contenant des SAO (douanes, garde côtière, police, tribunaux, laboratoire de chimie, importateurs et grossistes, utilisateurs finals, procureurs, juges, BNO, etc.).
- * Communiquer des rapports sur le commerce légal et illicite de SAO et de produits contenant des SAO
- * Respect de la réglementation sur les SAO
- * Liste de vérification pour les agents des douanes
- * Discussion

11h00 Séance 9 : Commerce illicite de SAO et de produits contenant des SAO*

- * Échanges commerciaux licites et illicites avec les Parties et les États non Parties
- * Repérer le commerce licite et illicite au niveau local, régional et international
- * Commerce des frigorigènes recyclés, récupérés, régénérés ou contaminés
- * Origines et tendances du trafic illicite
- * Méthodes de contrebande
- * Prévention du commerce illicite
- * Étude de cas portant sur le commerce illicite
- * Discussion

12h30 Déjeuner

13h30 Séance 10 : Identification des SAO et des produits contenant des SAO.

- * Codes du Système harmonisé pour les SAO pures et les mélanges contenant des SAO
- * Noms chimiques et formules des SAO et des produits de remplacement aux SAO – comment les utiliser comme outil d'identification
- * Noms commerciaux courants des SAO, y compris les CFC, les HCFC, le bromure de méthyle, les halons, et les produits contenant des SAO (solvants, mousses, aérosols, etc.)
- * Numéros CAS, ASHRAE, ONU, etc.
- * Exemples d'étiquetage des SAO
- * Exemples d'étiquetage d'équipements et produits contenant des SAO
- * Repérage des récipients, bouteilles, etc., de SAO mal étiquetés
- * Identification d'équipements et produits contenant des SAO
- * Utilisation des identificateurs de frigorigènes (théorie)
- * Discussion

14h00 Séance 11 : manipulation, transport et stockage en toute sécurité des SAO

- * Informations chimiques sur les SAO, pertinentes pour les agents des douanes
- * Manipulation des SAO et des produits contenant des SAO en toute sécurité
- * Transport et stockage des SAO et des produits contenant des SAO en toute sécurité
- * Prélèvement d'échantillons de SAO en toute sécurité
- * Personnes autorisées à prélever des échantillons et à utiliser les identificateurs de frigorigènes
- * Discussion

14h30 Séance 12 : Exercices pratiques d'identification des SAO

- * Spécimens de contenants et de bouteilles de SAO ainsi que des équipements et produits contenant des SAO
- * Travaux pratiques avec un appareil de détection de frigorigènes SAO (si disponible)
- * Identification des équipements et produits contenant des SAO

15h00 Pause.

15h15 Séance 13 : Exercice d'identification des SAO (en 4 groupes)

Partie A:

Identification du contenu de bouteilles de frigorigènes en fonction des renseignements consignés dans les documents d'expédition, suivie d'une présentation des résultats par les chefs de groupe

Partie B:

Identification des mêmes bouteilles au moyen des identificateurs de frigorigènes, suivie d'une présentation des résultats par les chefs de groupe et d'explications du formateur international.

17h00 Séance de récapitulation et recommandations de l'atelier

Jour 3

9h30 Introduction à la séance 14 en petits groupes : Fonctionnement efficace du système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO et respect de la réglementation sur les SAO

Les participants peuvent proposer d'ajouter, aux deux principaux thèmes, deux autres sujets d'intérêt :

- * Sujet 1 : Comment appliquer efficacement les systèmes d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO
- * Sujet 2 : Comment faire respecter efficacement la réglementation sur les SAO
- * Sujet 3 : Programme d'action pour les étapes II et III de la formation
- * Sujet 4 : Suggestion des participants

9h45 Séance 14 en petits groupes: Fonctionnement efficace du système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO et respect de la réglementation sur les SAO

- * Des modérateurs coordonneront les séances en petits groupes.

11h15 Pause

- * Les modérateurs assureront la préparation d'un bref rapport et la présentation de leurs conclusions, y compris les recommandations du groupe.

11h45 Séance 14 en petits groupes : Présentation des conclusions du groupe à l'assemblée plénière

- * Remise des rapports au consultant principal
- * Présentation des recommandations des groupes à l'assemblée plénière (10 min par groupe)
- * Discussion et adoption des recommandations des groupes (5 min par groupe)
- * Commentaires sur la séance en petits groupes

13h00 Déjeuner

15h00 Séance 15 : Évaluation de l'atelier

- * Remplir les questionnaires d'évaluation
- * Retour d'informations et commentaires des participants et des organisateurs

15h45 Pause

16h00 Séance de clôture et d'information des médias

- * Conclusions et tour d'horizon par l'administrateur ozone (10 min)
- * Conclusion du Programme ActionOzone du PNUE DTIE (5 min)
- * Conclusion de l'équipe de formation (5 min)
- * Remise des certificats de participation (15 min)
- * Conclusion du porte-parole des douanes (5 min)
- * Conclusions sur les synergies de coopération entre les conventions connexes (5 min)
- * Clôture de l'atelier par le porte-parole du gouvernement (10 min)
- * Réponses aux questions des médias (10 min)

Remarque :Une visite des lieux peut être organisée pour ceux qui le souhaitent en dehors des heures de l'atelier, par exemple en « portes ouvertes » après l'atelier ou en soirée, si c'est réalisable. Sinon, les douanes peuvent aussi préparer un court diaporama.

Annexe D.3

Ordre du jour indicatif pour l'étape II de l'atelier (1 journée)- si possible inclure une séance d'exercices pratiques sur l'identification des SAO à partir des documents et au moyen d'identificateur

8h45 Inscription des participants

9h Introduction

- * Résultats escomptés du programme de formation pour les agents des douanes
- * Supports de formation et exposition

9h15 Séance 1 : Appauvrissement de la couche d'ozone

- * Film vidéo du PNUE : Antarctic Ozone Hole – From Discovery to Recovery, a Scientific Journey
- * Conséquences sur l'environnement et la santé humaine
- * Principes scientifiques sur la couche d'ozone
- * Discussion

10h00 Séance 2 : Réaction internationale et nationale

- * Réaction internationale
- * Le Protocole de Montréal et ses amendements
- * Conventions internationales connexes
- * Aperçu du profil national de consommation de SAO
- * Obligations nationales en matière d'élimination
- * Réaction nationale
- * Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH)
- * Discussion

11h00 Séance 3 : Système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation

- * Cadre institutionnel
- * Règlementation nationale sur les SAO
- * Structure du système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation
- * Aménagements institutionnels et procédures pour gérer le système
- * Rôle des agents des douanes et d'autres parties prenantes clés
- * Quotas d'importation et demandes de permis et d'allocations
- * Information pour les importateurs, les grossistes et les utilisateurs finals
- * Gérer les saisies de SAO et marchandises et équipements contenant des SAO
- * Lutte contre la fraude et sanctions
- * Formulaires instaurés par le système d'octroi des licences
- * Accords iPIC (s'il y en a)
- * Obligations des douanes envers d'autres organismes (ex : communication des données)
- * Discussion

12h30 Déjeuner

13h30 Séance 4 : Contexte mondial et régional

- * Production et commerce internationaux des SAO et des produits contenant des SAO
- * Ports de transbordement, production, élimination et installations de régénération dans la région
- * Discussion

13h45 Séance 5 : Commerce illicite de SAO et de produits contenant des SAO

- * Vidéo de l'EIA, « Combating the Illegal Trade in Ozone Depleting Substances: A Guide for Enforcement Officers ». (15 minutes)
- * Échanges commerciaux légaux et illicites avec les Parties et les États non Parties
- * Repérer le commerce légal et illicite au niveau local, régional et international
- * Commerce des frigorigènes recyclés, récupérés, régénérés ou contaminés
- * Origines et tendances du trafic illicite
- * Méthodes de contrebande
- * Prévention du commerce illicite
- * Liste de vérification pour les agents des douanes
- * Discussion

15h00 Séance 6 : Etudes de cas locales sur le commerce illicite

15h30 Pause

15h45 Séance 7 : Identification des SAO et des produits contenant des SAO

- * Codes du Système harmonisé pour les SAO pures et les mélanges contenant des SAO
- * Noms commerciaux courants des SAO
- * Noms et formules chimiques des SAO et des produits de remplacement aux SAO – comment les utiliser comme outils d'identification
- * Numéros CAS, ASHRAE, ONU, etc.
- * Exemples d'étiquetage des SAO et codes de couleur
- * Exemples d'étiquetage d'équipements et produits contenant des SAO
- * Repérer les récipients, bouteilles, etc., de SAO mal étiquetés
- * Identification de matériels et produits contenant des SAO
- * Utilisation des identificateurs de frigorigènes (théorie)
- * Discussion

16h45 Séance 8 : Manipulation, transport et stockage en toute sécurité des SAO

- * Informations chimiques sur les SAO pertinentes pour les agents des douanes
- * Manipulation des SAO et des produits contenant des SAO en toute sécurité
- * Transport et stockage des SAO et des produits contenant des SAO en toute sécurité
- * Prélèvement d'échantillons de SAO en toute sécurité
- * Personnes autorisées à prélever des échantillons et à utiliser les identificateurs de frigorigènes
- * Discussion

17h15 Séance 9 : Exercices pratiques d'identification des SAO

- * Spécimens de contenants et de bouteilles de SAO ainsi que des équipements et produits contenant des SAO
- * Travaux pratiques avec un appareil de détection de SAO (si disponible)
- * Identification d'équipements et produits contenant des SAO

18h00 Séance 10 : Évaluation de l'atelier

- * Retour d'informations et commentaires des participants et des organisateurs
- * Remise des certificats de participation

Annexe D.4

Ordre du jour indicatif pour une formation mixte des étapes I et II sur 5 jours

Jour 1

8h30 Inscription des participants

9h00 Cérémonie d'ouverture et séance d'information pour les médias

- * Mot de bienvenue et objectifs de l'atelier, par l'administrateur ozone (10 min)
- * Programme ActionOzone de la DTIE du PNUE (10 min)
- * Équipe de formation et approche de l'atelier (5 min)
- * Déclarations des invités d'honneur (5 min chacun)
- * Allocution par le représentant des douanes (5 min)
- * Ouverture de l'atelier par le représentant du gouvernement (10 min)
- * Réponses aux questions des médias (10 min)

10h00 Pause

10h15 Introduction

- * Résultats escomptés du programme de formation pour les agents des douanes
- * Supports de formation et exposition
- * Présentation individuelle des participants et temps questions et réponses

10h45 Séance 1 : Appauvrissement de la couche d'ozone

- * Conséquences sur l'environnement et la santé humaine
- * Film vidéo du PNUE : Antarctic Ozone Hole – From Discovery to Recovery, a Scientific Journey
- * Principes scientifiques sur la couche d'ozone
- * Discussion

11h15 Pause

11h30 Séance 2 : Réaction internationale

- * Réaction internationale – le Protocole de Montréal et ses amendements
- * Calendrier et stratégies d'élimination pour les pays visés aux articles 2 et 5
- * Discussion

12h00 Séance 3 : Obligations et réactions nationales (BNO)

- * Aperçu du profil national de consommation de SAO
- * Obligations nationales en matière d'élimination
- * Réaction nationale – Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH)
- * Discussion

13h00 Déjeuner

14h00 Séance 4 : Système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation (expert-conseil juridique, BNO)

- * Cadre institutionnel
- * Règlementation nationale sur les SAO
- * Structure du système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation
- * Aménagements institutionnels et procédures pour gérer le système
- * Quotas d'importation et demandes de permis et d'allocations
- * Information pour les importateurs, les grossistes et les utilisateurs finals
- * Gérer les saisies de SAO et de marchandises et matériels contenant des SAO
- * Lutte contre la fraude et sanctions
- * Formulaires instaurés par le système d'octroi des licences
- * Accords iPIC (s'il y en a)
- * Discussion

15h45 Pause

16h00 Séance 5 : Vérification des écritures, des formulaires et des permis

- * Logistique et gestion des données

- * Formulaires de demande, formulaires de permis, documents d'expédition, certificats de conversion, etc.
- * Exercice pratique de vérification des documents d'expédition et des permis
- * Discussion

17h00 Séances de récapitulation et recommandations de l'atelier

Jour 2

9h00 Séance 6 : Initiative Douanes vertes et conventions internationales connexes

- * Initiative Douanes vertes
- * Partenaires et conventions internationales connexes :
 - * CITES (espèces en voie d'extinction)
 - * Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone
 - * Convention de Bâle (déchets dangereux)
 - * Convention de Rotterdam (Procédure de consentement préalable en connaissance de cause)
 - * Convention de Stockholm (Polluants organiques persistants)
 - * Organisation mondiale des douanes
 - * Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques (CBD)
 - * Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC)
 - * Interpol
 - * Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (ONUDC)
 - * PNUE (DELIC, DTIE)
- * Caractéristiques communes liées à la réglementation des échanges commerciaux et synergies pour les autorités douanières en vue d'une lutte contre la fraude efficace
- * Discussion

9h45 Séance 7 : Contexte mondial et régional

- * Production et commerce internationaux des SAO et des produits contenant des SAO
- * Ports de transbordement, production, élimination et installations de régénération dans la région
- * Accords commerciaux régionaux et internationaux
- * Mise en application de la nomenclature SH révisée en 2012 dans la région (représentant des douanes)
- * Conséquences pour le commerce et l'économie (représentant du secteur commercial)
- * Discussion

10h15 Pause

10h30 Séance 8 : Rôle des agents des douanes et d'autres parties prenantes clés

- * Participants clés dans la surveillance et le contrôle des importations et des exportations de SAO, des équipements et produits contenant des SAO (douanes, garde côtière, police, tribunaux, laboratoire de chimie, importateurs et grossistes, utilisateurs finals, procureurs, juges, BNO, etc.).
- * Communiquer des rapports sur le commerce légal et illicite de SAO et de produits contenant des SAO
- * Application de la réglementation sur les SAO
- * Liste de vérification pour les agents des douanes
- * Discussion

11h00 Séance 9 : Commerce illicite de SAO et de produits contenant des SAO

- * Échanges commerciaux licites et illicites avec les Parties et les États non Parties
- * Repérer le commerce licite et illicite au niveau local, régional et international
- * Commerce des frigorigènes recyclés, récupérés, régénérés ou contaminés
- * Origines et tendances du trafic illicite
- * Méthodes de contrebande
- * Prévention du commerce illicite
- * Étude de cas portant sur le commerce illicite
- * Discussion

12h30 Déjeuner

13h30 Séance 10 : Identification des SAO et des produits contenant des SAO.

- * Codes du Système harmonisé pour les SAO pures et les mélanges
- * Noms commerciaux courants des SAO, y compris les CFC, les HCFC, le bromure de méthyle, les halons, et les produits contenant des SAO (solvants, mousses, aérosols, etc.)
- * Numéros CAS, ASHRAE, ONU, etc.
- * Exemples d'étiquetage des SAO
- * Exemples d'étiquetage d'équipements et produits contenant des SAO
- * Repérer des récipients, bouteilles, etc., de SAO mal étiquetés
- * Identification d'équipements et produits contenant des SAO
- * Utilisation des identificateurs de frigorigènes (théorie)
- * Discussion

14h00 Séance 11 : Manipulation, transport et stockage en toute sécurité des SAO

- * Informations chimiques sur les SAO pertinentes pour les agents des douanes
- * Manipulation en toute sécurité des SAO et des produits contenant des SAO
- * Transport et stockage des SAO et des produits contenant des SAO en toute sécurité
- * Prélèvement d'échantillons de SAO en toute sécurité
- * Personnes autorisées à prélever des échantillons et à utiliser les identificateurs de frigorigènes
- * Discussion

15h00 Séance 12 : Exercices pratiques d'identification des SAO

- * Spécimens de récipients et de bouteilles de SAO ainsi que d'équipements et produits contenant des SAO
- * Travaux pratiques avec un appareil de détection de frigorigènes SAO si disponible
- * Identification d'équipements et produits contenant des SAO

15h15 Pause

15:30 Séance 13 : Exercice d'identification des SAO (en 4 groupes)

Partie A: Identification du contenu de bouteilles de frigorigènes en fonction des renseignements consignés dans les documents d'expédition, suivie d'une présentation des résultats par les chefs de groupe

Partie B: Identification des mêmes bouteilles au moyen des identificateurs de frigorigènes, suivie d'une présentation des résultats par les chefs de groupe et d'explications de l'intervenant international.

17h00 Séance de récapitulation et recommandations de l'atelier

Jour 3

9h30 Introduction à la séance 14 en petits groupes : Fonctionnement efficace du système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO et respect de la réglementation sur les SAO

Les participants peuvent proposer d'ajouter, aux deux thèmes principaux, deux autres sujets d'intérêt :

- * Sujet 1 : Comment appliquer efficacement les systèmes d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO
- * Sujet 2 : Comment faire respecter efficacement la réglementation sur les SAO
- * Sujet 3 : Programme d'action pour les étapes II et III de la formation
- * Sujet 4 : Suggestion des participants

9h45 Séance 14 en petits groupes: Fonctionnement efficace du système d'octroi des licences d'importation et d'exportation des SAO et application de la réglementation sur les SAO

- * Des modérateurs coordonneront les séances en petits groupes.

11h15 Pause

- * Les modérateurs de groupe assureront la préparation d'un bref rapport et la présentation de leurs conclusions, y compris les recommandations des groupes.

11h45 Séance 14 en petits groupes : Présentation des conclusions du groupe à l'assemblée plénière

- * Remise des rapports au consultant principal
- * Présentation des recommandations des groupes à l'assemblée plénière (10 min par groupe)
- * Discussion et adoption des recommandations des groupes (5 min par groupe)
- * Commentaires sur la session en petits groupes

13h00 Déjeuner

15h00 Séance 15 : Évaluation de l'atelier

- * Réponses aux questionnaires d'évaluation
- * Retour d'informations et commentaires des participants et des organisateurs

Jour 4

8h30 Séance d'informations sur les activités de la journée et l'approche

Compte-rendu des recommandations de l'atelier pour l'étape II et la préparation de l'ordre du jour

9h00 Pause

9h15 Sélection des diapositives pour l'étape II et préparation de la présentation sur PowerPoint

10h30 Séance d'information pour les formateurs sur l'étape II

11h30 Déjeuner

13h30 Clôture et récapitulation

Jour 5

Formation en une journée pour le « nouveau » groupe d'agents des douanes
Le contenu exact sera déterminé par les formateurs formés.

8h45 Inscription des participants

9h00 Introduction

- * Résultats escomptés du programme de formation pour les agents des douanes
- * Supports de formation et exposition

9h15 Séance 1 : Appauvrissement de la couche d'ozone

- * Film vidéo du PNUE : Antarctic Ozone Hole – From Discovery to Recovery, a Scientific Journey
- * Conséquences sur l'environnement et la santé humaine
- * Principes scientifiques sur la couche d'ozone
- * Discussion

10h00 Séance 2 : Réaction internationale et nationale

- * Réaction internationale
- * Le Protocole de Montréal et ses amendements
- * Conventions internationales connexes
- * Aperçu du profil national de consommation de SAO
- * Obligations nationales en matière d'élimination
- * Réaction nationale
- * Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH)
- * Discussion

11h00 Séance 3 : Système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation

- * Cadre institutionnel
- * Règlementation nationale sur les SAO
- * Structure du système national d'octroi des licences d'importation et d'exportation
- * Aménagements institutionnels et procédures pour gérer le système
- * Rôle de douaniers et autres parties prenantes clés
- * Quotas d'importation et demandes de permis et d'allocations
- * Information pour les importateurs, les grossistes et les utilisateurs finals
- * Mesures à prendre concernant les saisies de SAO et les marchandises et équipements contenant des SAO
- * Lutte contre la fraude et sanctions
- * Formulaires instaurés par le système d'octroi des licences
- * Obligations des douanes envers les autres agences (ex : communication des rapports)
- * Accords iPIC (s'il y en a)
- * Discussion

12h30 Déjeuner

13h30 Séance 4 : Contexte régional et mondial

- * Production et commerce mondiaux des SAO et des produits contenant des SAO
- * Ports de transbordement, production, élimination et installations de régénération dans la région
- * Discussion

13h45 Séance 5 : Commerce illicite de SAO et de produits contenant des SAO

- * Vidéo de l'EIA, « Combating the Illegal Trade in Ozone Depleting Substances: A Guide for Enforcement Officers ». (vidéo de 15 minutes)
- * Échanges commerciaux licites et illicites avec les Parties et les États non Parties
- * Repérer le commerce licite et illicite au niveau local, régional et international
- * Commerce des frigorigènes recyclés, récupérés, régénérés ou contaminés
- * Origines et tendances du trafic illicite
- * Méthodes de contrebande
- * Prévention du commerce illicite
- * Étude de cas portant sur le commerce illicite
- * Discussion

15h00 Séance 6 : Etudes de cas locales sur le commerce illicite

15h30 Pause

15h45 Séance 7 : Identification de SAO et de produits et marchandises contenant des SAO

- * Codes du Système harmonisé pour les SAO pures et les mélanges de SAO
- * Noms commerciaux courants des SAO
- * Noms et formules chimiques des SAO et des produits de remplacement aux SAO – comment les utiliser comme outils d'identification
- * Numéros CAS, ASHRAE, ONU, etc.
- * Exemples d'étiquetage des SAO et codes de couleur
- * Exemples d'étiquetage d'équipements et produits contenant des SAO
- * Détection des contenants, bouteilles, etc., de SAO mal étiquetés
- * Identification de matériels et produits contenant des SAO
- * Utilisation des identificateurs de frigorigènes (théorie)
- * Discussion

16h45 Séance 8 : Manutention, transport et stockage des SAO en toute sécurité

- * Informations chimiques sur les SAO pertinentes pour les agents des douanes
- * Manipulation en toute sécurité des SAO et des produits contenant des SAO
- * Transport et stockage des SAO et des produits contenant des SAO en toute sécurité
- * Prélèvement d'échantillons de SAO en toute sécurité
- * Personnes autorisées à prélever des échantillons et à utiliser les identificateurs de frigorigènes
- * Discussion

17h15 Séance 9 : Exercices pratiques pour identifier des SAO

- * Spécimens de récipients et de bouteilles de SAO et matériels et produits contenant des SAO
- * Exercices pratiques avec du matériel de détection de SAO si disponible
- * Identification d'équipements et de marchandises contenant des SAO

18h00 Séance 10 : Évaluation de l'atelier

- * Retour d'informations et commentaires des participants et des organisateurs
- * Remise des certificats de participation

Annexe D.5

Ordre du jour indicatif pour la séance d'information à l'intention des cadres de l'administration douanière pour une sensibilisation de haut niveau

(Ce module de formation se tiendra de préférence avant l'atelier de formation des formateurs)

L'ordre du jour peut être modifié pour être prolongé au-delà des deux heures proposées ici, en fonction des disponibilités des cadres de l'administration douanière.

(15 mn) Introduction et objectif

- Objectif de la séance d'information
- Présentation des participants

(30 mn) Appauvrissement de la couche d'ozone et le Protocole de Montréal

- Vidéo
- Liens avec d'autres conventions
- Questions-Réponses

(15 mn) Obligations et réactions nationales

- Échéances pour l'élimination
- La réglementation

(20 mn) Rôle des douanes pour identifier le commerce illicite de SAO

- Lutter contre l'augmentation du commerce illicite pendant la phase d'élimination progressive des SAO
- Exemples régionaux d'interdiction commerciale

(20 mn) Séance de stratégie douanière

- Stratégie de coopération et de communication nationale et régionale

(15 mn) Officialiser la coopération

- Envisager des protocoles d'accord entre les douanes et le ministère de l'Environnement
- Prochaines étapes

(5 mn) Clôture

Annexe D.6

Modèle de stratégie de formation à l'intention des agents chargés de l'application de la réglementation dans le cadre du PGEH

**Stratégie de formation nationale pour les agents chargés
de l'application de la réglementation dans le cadre du
Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH)
préparé par [gouvernement du pays]
avec l'aide du
Programme des Nations Unies pour l'environnement
en coopération avec
[organismes nationaux]**

1. Contexte

En [année], [pays] a consommé environ [nombre] de tonnes PAO de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO). Le pays importe toutes les SAO, dont les HCFC ont représenté [nombre] de tonnes PAO.

Le Plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEF) de [pays] a été approuvé à la [Numéro] Réunion du Comité exécutif ([Décision XX/xx]). Le PGEH de [pays] est une approche globale d'élimination de la consommation et de la production des HCFC. Le [Bureau national ozone (BNO)] est responsable de la coordination des activités nationales liées à la mise en œuvre du PGEH en coopération avec [l'organisme1 comme organisme principal et l'organisme2 comme organisme de coopération].

Le plan de mise en œuvre du PGEH a été approuvé lors de [nom de la réunion/événement]. L'objectif du PGEH est d'éliminer les HCFC d'ici [année], conformément au calendrier accéléré d'élimination approuvé à la 19^{ème} réunion des Parties (Décision XIX/6); s'allouant 2,5% pour subvenir aux besoins de maintenance jusqu'en [année].

Objectifs nationaux d'élimination des HCFC:

Niveau de référence: Consommation moyenne en 2009-2010

[Gel au niveau de référence: AAAA]

[réduction de 10 %: AAAA]

[réduction de 20%: AAAA]

[réduction de 35%: AAAA]

[réduction de 67,5 %: AAAA]

[réduction de 100 %: AAAA sauf 2,5% réservés à la maintenance jusqu'en AAAA]

Les principaux secteurs de consommation de HCFC sont [citer les secteurs]. Depuis que le pays ne produit ni n'exporte plus de HCFC, sa consommation dépend uniquement des importations. De plus, les biens d'équipement contenant des HCFC sont importés dans le pays [soit déjà assemblés soit en pièces détachées pour être assemblés sur place]. Une pénurie brutale de HCFC porterait préjudice à d'importants secteurs de l'économie locale. Il est, par conséquent, essentiel que les utilisateurs de HCFC soient capables de réduire puis d'éliminer leur consommation, d'une manière coordonnée, programmée et rentable en conformité avec les obligations nationales prises dans le cadre du Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

La phase initiale du PGEH de [pays] concentrera ses efforts sur la réglementation et le respect de cette réglementation, [citer les activités, par ex. promotion des activités qui bénéficient à la fois à l'ozone et au climat, activités renforcées de sensibilisation et lancement de projets d'investissement dont la phase terminale alliera activités d'investissement et autres activités].

Le pays a instauré son système d'octroi de licences d'importation/d'exportation des SAO en [mois année] et démarré la mise en œuvre du système d'octroi et de quotas pour les HCFC [depuis AAAA]. [L'(es) agence(s) gouvernementale(s), ainsi que le BNO] sont des organismes responsables de la gestion des systèmes d'octroi de licence et de quotas. La capacité des agents en première ligne des principaux organismes de lutte contre la fraude, y compris les douanes, pour faire respecter la réglementation sur les SAO, les équipements

tributaires des SAO et des produits contenant des SAO est un élément vital, qui s'inscrit dans l'effort national visant à éliminer les HCFC (voir Section 4 pour une liste complète des bénéficiaires).

2. But et objectifs

Le but général de la formation est de renforcer et de pérenniser les capacités du pays à surveiller et contrôler le commerce des HCFC avec efficacité et efficience pendant la mise en œuvre du PGEH et au-delà. Les objectifs de la formation pendant cette période **[AAAA-AAAA]** sont essentiellement de:

[A modifier selon le cas]

- a. Informer les agents des services compétents sur les réglementations nationales concernant les HCFC et leur rôle dans l'application de ces réglementations.
- b. Renseigner les agents sur les réglementations douanières, ainsi que sur les systèmes de contrôle et de surveillance des SAO dans les pays voisins et les principaux pays partenaires commerciaux.
- c. Familiariser les agents avec: les flux internationaux et domestiques de production et consommation de HCFC ; les catégories de HCFC et les mélanges de HCFC, les produits contenant des HCFC et les équipements tributaires des HCFC utilisés dans le pays ; les secteurs domestiques où il existe une demande de ces produits et équipements, et les solutions de remplacement aux HCFC.
- d. Fournir aux agents les informations et les compétences nécessaires pour identifier, enregistrer et manipuler les HCFC, les mélanges de HCFC, les produits contenant des HCFC et les équipements tributaires des HCFC avec précision et en toute sécurité, dans le respect des lois et réglementations nationales.
- e. Identifier les méthodes pour détecter et éviter, autant que possible, l'entrée illégale de SAO prohibées en coordination avec le **[BNO]**.
- f. Développer un plan national de formation à long terme et autonome afin d'assurer la formation d'une majorité du personnel pendant toute la période d'élimination des HCFC.
- g. Etablir un réseau de correspondants SAO dans le pays parmi les agences d'exécution en lien avec le **[BNO]**.

La formation peut avoir comme objectif second de familiariser les agents avec les Accords multilatéraux sur l'environnement (AME) dotés de clauses commerciales, et de les sensibiliser sur le PGEH et ses liens avec le plan de neutralité carbone du pays.

3. Méthodologie et outils

La formation sera mise en œuvre en quatre étapes:

Etape I: Mise en place du cadre institutionnel (2-3 mois)

[le BNO] communiquera à la direction du **[ministère ou agence gouvernementale]** le cadre législatif général de la mise en œuvre du Protocole de Montréal dans le pays, et les nouvelles réglementations destinées à démarrer le contrôle et l'élimination des HCFC. Le système d'octroi de licences [avec quota] pour le contrôle des HCFC devra être **[mis en place ou révisé]** pendant cette période.

[Le ministère ou l'agence gouvernementale] devra communiquer en retour le plan sur l'adaptation nationale aux codes **[SH2012]** relatifs aux HCFC **[(NB: si le pays utilise ASYCUDA) dans leur système ASYCUDA, qui est le système automatisé pour les données douanières actuellement utilisé dans la plupart des postes douaniers du pays, de mettre en place des alertes automatisées pour les importations de HCFC].**

Des réunions bilatérales se tiendront alors entre **[le BNO et le ministère ou l'agence gouvernementale]** pour élaborer un plan détaillé de formation, et répartir les responsabilités entre les organismes. C'est également pendant cette étape que les informations de référence sur les connaissances et les capacités liées à la surveillance et au contrôle des SAO seront collectées en se servant des indicateurs proposés à l'étape IV.

Etape II: Préparation à la formation au niveau national (4-6 mois, comprenant la rédaction d'un projet de programme national de formation)

Une équipe technique composée d'administrateurs représentant **[le BNO, le ministère ou l'agence gouvernementale, et le centre/l'institut de formation des douanes]** sera mise en place pour préparer la rédaction d'un projet de programme national de formation. Les activités prévues dans le cadre de la mise en œuvre du PGEH seront utilisées comme une occasion pour tester le programme de formation ainsi que pour instaurer un mécanisme institutionnel pour son maintien.

Les tâches de cette étape comprennent:

- a) La collecte et la révision des supports de formation existants au **[BNO et ministère ou à l'agence gouvernementale]** et les supports supplémentaires fournis par le PNUE ainsi que le cours en ligne de l'OMD et du PNUE intitulé « Le Protocol de Montréal : Élimination progressive des substances appauvrissant la couche d'ozone » (<http://clikc.wcoomd.org/?lang=fr1>; <http://www.wcoomd.org/fr.aspx>).
- b) Identification des lieux géographiques (ex. les régions frontières) / les bureaux qui sont essentiels au respect de la loi et de la réglementation sur les SAO.
- c) Choisir et prendre les dispositions nécessaires au niveau institutionnel/contractuel pour les personnes qui participeront aux ateliers régionaux de formation des formateurs organisés par le PNUE (s'il y en a) et qui dirigeront la mise en place de la formation au niveau national.
- d) **[Création d'un vivier de personnes ressources qui faciliteront la formation au niveau national et local].**
- e) Rédaction d'un programme de formation qui sera mis en œuvre par [centre/institut de formation des douanes].
- f) Concevoir et réaliser un atelier au niveau national de formation des formateurs. [Le ministère ou l'agence gouvernementale] mettra à disposition les installations nécessaires pour la formation et fournira une aide logistique, et invitera des agents à l'atelier.

Pendant l'atelier de formation des formateurs, les stagiaires devront revoir ensemble et finaliser la proposition de programme de formation national ainsi que les supports de formation créés lors de l'atelier régional. Il fournira aussi l'occasion de choisir un nombre d'agents éminents pour rejoindre la formation nationale en qualité de formateurs.

Etape III: ateliers de formation nationaux et locaux (jusqu'à 24 mois)

Conformément au montage institutionnel de l'étape I et en fonction de la préparation à l'étape II, les agents bénéficieront d'une formation. Pour toucher le plus grand nombre d'entre eux avec un maximum de rentabilité et de manière durable, de façon à maximiser l'impact sur le contrôle des HCFC, la formation devra plus particulièrement utiliser les méthodes suivantes :

- Obligation de terminer la formation en ligne avant de démarrer la formation².
- Faire le lien entre la formation sur les HCFC et les formations organisées par les agences d'exécution, telle que [la formation sur le SH2012]³.
- Etudes de cas sur les techniques utilisées pour le commerce illicite, la contrebande et l'utilisation de HCFC, de mélanges de HCFC, d'équipements tributaires des HCFC et de produits contenant des HCFC.
- Une évaluation pour tester le niveau de connaissance des stagiaires au début et à la fin de l'atelier.
- Une/des séance(s) en petits groupes pour discuter sur des sujets spécifiques et un retour sur les points clés et recommandations issus du travail de groupe.
- Une séance d'exercices pratiques consacrée à identifier les HCFC en examinant des emballages et des étiquettes ainsi qu'en utilisant un identificateur de frigorigènes numérique.

Les ateliers seront aussi interactifs que possible avec des études de cas, des quiz et des séances en groupe pour tirer les conclusions et émettre des recommandations. Il faudra

1 Depuis 2011, l'OMD et le PNUE facilitent l'accès au cours en ligne pour les BNO et les agents qui ne sont pas membres de l'OMD. Pour plus d'informations, contacter l'équipe PAC d'ActionOzone de votre région.

2 Il est recommandé de rendre la formation en ligne obligatoire pour participer à l'atelier de formation.

3 Des exemples de supports pour rajouter une séance d'une demi-journée ou d'une journée sur les HCFC pour une formation nationale sur le SH2012 peuvent être demandés auprès de l'équipe régionale PAC d'ActionOzone.

faire en sorte de remettre un certificat de participation à l'issue de la formation et du cours en ligne.

Etape IV: Evaluation du programme de formation (3-6 mois)

Le [BNO] est responsable de la coordination générale et du bon déroulement de la formation dans le cadre de son mandat pour la mise en œuvre du PGEH. Après l'étape 3, le [BNO] évaluera les résultats de la formation et communiquera ces résultats aux partenaires nationaux et aux organismes d'exécution du PGEH. Pour l'évaluation, il est recommandé d'utiliser les indicateurs de réussite suivants :

- **Nombre/pourcentage** du personnel en général et du personnel en première ligne formés à la surveillance et au contrôle des HCFC.
- **Nombre** d'ateliers spécialisés ou d'un niveau avancé qui se sont tenus avec l'aide du [BNO].
- **Nombre** de formateurs capables de proposer une formation de base sur le contrôle des HCFC.
- **Nombre** d'ateliers qui se sont tenus indépendamment du [BNO].

A l'issue de tous les ateliers de formation à l'étape 3, **[le ministère ou l'agence gouvernementale et le centre/l'institut de formation des douanes]** révisera le projet de programme de formation préparé à l'étape I afin de produire une version définitive qui sera mise en œuvre par les partenaires nationaux à leurs frais.

De plus, **[le BNO, le ministère ou l'agence gouvernementale et le centre/l'institut de formation des douanes]** s'accorderont sur un moyen de permettre le renforcement des capacités des formateurs, permanent et financé par le gouvernement.

Une journée ou une demi-journée de formation sur le Protocole de Montréal sera incluse au programme d'études officiel de l'organisme national de formation sur la lutte contre la fraude (le centre, l'institut ou l'école des douanes) ou rentrera obligatoirement dans la formation professionnelle, si le pays n'est pas doté d'une telle institution, afin que tous les agents en première ligne et les officiers de rang intermédiaire aient un minimum de connaissance sur le contrôle des SAO.

Les supports de formation suivant sont disponibles pour la formation nationale⁴:

- PNUE. Manuel de formation des agents des services de douanes (3ème édition) – Protection de la couche d'ozone: élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone; et matériel de présentation
- Le cours en ligne sur le PM du PNUE et de l'OMD
- L'outil de référence rapide Quick Tool
- Quiz Douanes vertes
- Factsheet Nos. 2, 11, 15, 16, 25, et 31 du PNUE PAC (préparé par ROAP)
- Plans de mise en œuvre du PGEH dans sa région (y compris la liste des BNO)
- Guide d'Interpol sur les SAO : ODS Concealment Guide
- Vidéo et fiches EIA
- Supports des projets et des partenaires

NB: Ne pas hésiter à se coordonner avec son équipe régionale PAC pour obtenir du matériel de formation complémentaire récent.

⁴ Voir aussi le chapitre 8 du Manuel de formation des agents des services de douane – Protection de la couche d'ozone: élimination progressive des SAO dans les pays en développement (troisième édition).

4. Résultats escomptés

Si la formation est réussie, les agents devraient avoir suffisamment assimilé leurs nouveaux acquis pour être en mesure de les appliquer dans l'exercice du respect de la loi et de la réglementation sur les HCFC. Plus précisément, la formation devrait avoir pour résultats :

[A modifier selon les cas]

- Les agents, qu'ils soient nouveaux ou expérimentés, devraient pouvoir régulièrement avoir la possibilité de se remettre à niveau sur les HCFC et le Protocole de Montréal en général dans le cadre du programme de formation institutionnel. D'ici [AAAA], la formation devrait faire partie intégrante du programme national de formation obligatoire pour tous les agents et sera financé par le service des douanes.
- Les systèmes nationaux d'octroi de licences et de quotas pour les HCFC sont mis en œuvre et effectifs, ce qui contribue à la conformité du pays à la réglementation nationale sur la protection de l'ozone et le Protocole de Montréal.
- Les échanges commerciaux de HCFC, de mélanges de HCFC, de produits contenant des HCFC et d'équipements à base de HCFC sont correctement enregistrés suivant les codes douaniers récents [SH2012 et codes nationaux].
- Le registre commercial des douanes sur les SAO et les équipements à base de SAO est comparé aux données du système d'octroi, au moins tous les [nombre] mois jusqu'en [AAAA], puis au-delà de cette période, tous les ans pendant [préciser].
- Les agents saisissent parfaitement tous les détails précis et opérationnels de la surveillance et du contrôle des HCFC.
- Les outils d'identification des SAO pour la surveillance et le contrôle des échanges de SAO, et pour la formation continue, sont accessibles et largement utilisés par les agents.
- Inscription et utilisation par les agents participants au module de formation en ligne sur le Protocole de Montréal de l'OMD et du PNUE.
- Le pays utilise activement le mécanisme de Procédure informelle de consentement préalable (iPIC) comme outil supplémentaire pour détecter le commerce illicite de SAO.
- Le pays est activement engagé dans la coopération internationale/dans les régions frontalières pour lutter contre le commerce illicite des HCFC, des mélanges de HCFC, de produits contenant des HCFC et d'équipements tributaires de HCFC.

De plus, fortes de leur expérience à faire respecter les clauses commerciales du Protocole de Montréal, les organismes de lutte contre la fraude sont capables de participer activement aux efforts du pays à respecter les clauses commerciales des autres accords multilatéraux sur l'environnement (AME).

Leurs nouvelles compétences ou le renforcement de leurs compétences sur le respect des AME permettent aux organismes de lutte contre la fraude et à leurs agents de promouvoir la généralisation des questions environnementales dans les mécanismes de coopération bilatérale commerciale, les dialogues aux frontières et /ou l'effort du pays pour lutter contre la criminalité transnationale organisée.

5. Bénéficiaires

Les bénéficiaires de la formation dans le cadre du PGEH seront issus des groupes et organisations suivants :

[Modifier selon le cas]

- **Les formateurs de l'équipe de formation des douanes**
- **Les douaniers des différents ports d'entrée, des points de contrôle et des différents services (informatique et traitement des données, classification, administration, lutte contre la fraude, investigation, gestion des risques)**
- **Les agents des services de police, la garde côtière, l'armée**
- **Le laboratoire national/central**
- **L'administrateur ozone du BNO**
- **Le Bureau du procureur général**
- **Un expert du secteur du froid pour les exercices pratiques**
- **Des représentants du secteur privé, y compris des importateurs, des courtiers en douanes, des grossistes**
- **Le ministère du commerce et du développement économique**

- **Le ministère de la pêche et de l'agriculture**
- **Le ministère du tourisme et de la culture**
- **Le ministère de l'environnement/ l'agence de protection de l'environnement**
- **Le ministère public**
- **Les médias et le grand public (ouverture, clôture et séances de sensibilisation)]**

Impliquer l'administration douanière du pays avec lequel s'opèrent la majorité des échanges commerciaux de SAO s'avère profitable. Si les ressources sont suffisantes et que les parties prenantes nationales sont d'accord, ses agents peuvent être invités à participer à certaines activités, par exemple de formation pendant la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre la fraude.

6. Activités et résultats escomptés

La formation comprend des activités à la fois virtuelles⁵ et en face à face. Dans le cadre du PGEH de [pays], les activités suivantes seront proposées:

[Modifier selon le cas]

Activité	calendrier	Budget (US\$)
Un atelier sur une journée de consultation des parties prenantes pour discuter des réglementations du projet (suite à la rédaction du projet (30-40 participants) x 2	2010-2015	----
Atelier de formation sur les nouvelles réglementations pour les agents des services chargés de leur application, 8 ateliers	2010-2020	----
Achat d'identificateurs de SAO (10 jeux)	2010-2013	----

⁵ Il est recommandé d'utiliser le module de formation en ligne sur le Protocole de Montréal de l'OMD et du PNUE.

Annexe D.7

Séance générale en petits groupes pendant l'atelier de formation des formateurs

Atelier national de formation des formateurs pour les agents des douanes
Organisé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement
et
le gouvernement du/de [nom du pays]
[Ville], [Pays], [Date]

Séance de travail

Objectif de la séance

En discutant avec vos collègues et les personnes ressources, vous aurez l'occasion de trouver des moyens d'appliquer et de faire respecter efficacement les réglementations sur les SAO et le système d'octroi des licences d'importation et d'exportation ainsi que de prévoir d'organiser localement des formations ultérieures pour les agents des douanes de la région. Le résultat escompté de la séance de travail est une série de recommandations qui sera présentée en séance plénière pour être approuvée.

Consignes

1. L'équipe de formation proposera trois thèmes aux petits groupes. Les thèmes seront choisis pendant l'introduction à la séance de travail.
2. Chaque groupe sera constitué de 8 à 10 participants maximum, sur le principe du «premier arrivé, premier servi ».
3. Chaque groupe nommera 1) un chef de groupe qui coordonnera le travail et sera chargé de gérer le temps, 2) un secrétaire qui prendra des notes et remplira le formulaire de rapport et 3) un porte-parole (le rapporteur) qui présentera les recommandations. Le groupe peut aussi très bien choisir une seule et même personne pour remplir ces trois fonctions.
4. Il n'est pas obligatoire de répondre à toutes les questions proposées pour chaque thème. Elles servent surtout d'aide à la discussion en groupe. Vous préférerez peut-être discuter sur les problèmes qui vous semblent les plus importants. Lors du travail en petit groupe, prendre en compte les informations qui ont été présentées pendant les séances plénières. Le temps disponible est inscrit à l'ordre du jour.
5. Chaque groupe présentera un rapport en séance plénière qui sera ensuite remis au modérateur de l'atelier après chaque présentation. Le rapport devra inclure les recommandations suggérées par le groupe. Prévoir au moins 15 minutes pour terminer le rapport à la fin de la séance de travail.
6. Présenter à la classe les conclusions et recommandations du groupe. Chaque équipe disposera de 10 minutes au plus.

Séance de travail

Thème 1 :

Comment appliquer efficacement le système d'octroi des licences d'importation et d'exportation de SAO dans [nom du pays] ?

Questions possibles à envisager :

- 1) Quelle est la meilleure façon de mettre en œuvre le système?
- 2) Devrait-il y avoir un processus de vérification des licences?
- 3) Comment le système sera-t-il évalué?
- 4) Quelles sont les difficultés rencontrées dans sa mise en œuvre?
- 5) Comment la communication se fait-elle dans le système? Comment l'information est-elle partagée entre les organismes compétents?
- 6) Participer à iPIC s'avère-t-il utile pour améliorer le contrôle du commerce des SAO ?
- 7) Autres questions...

Thème 2 :

Comment les douanes du/de [nom du pays] peuvent-elles faire respecter la législation sur les SAO ?

Questions possibles à envisager :

- 1) Les stratégies des organismes pour détecter les SAO illégales
- 2) Comment les preuves sont-elles recueillies?
- 3) Quel est le processus à suivre pour les SAO saisies (entreposage, surveillance)?
- 4) Comment décourager le recours aux pots-de-vin?
- 5) Les sanctions sont-elles suffisamment strictes?
- 6) Les ressources et équipements pour faire respecter la réglementation sur les SAO sont-ils suffisants?
- 7) Existe-t-il une coopération régionale? Comment les efforts consacrés à la lutte contre la fraude sont-ils coordonnés avec d'autres pays dans votre région?
- 8) Comment s'effectue la collecte du renseignement pour les SAO?
- 9) Votre pays devrait-il constituer un groupe de travail sur les SAO avec des réunions programmées consacrées à l'échange d'informations et à la planification de stratégies ?

Thème 3 :

Programme d'action dans le but d'une formation douanière complémentaire sur les SAO dans [nom du pays]

Questions possibles à envisager :

- (a) Pour programmer la prochaine étape de la formation :
 - 1) Combien d'agents former ?
 - 2) Combien de cours organiser ?
 - 3) Qui désignera le formateur pour chaque cours ?
 - 4) Quels documents inclure dans le classeur des participants ?
 - 5) Faut-il adapter l'ordre du jour à la situation locale ?
 - 6) Qui surveillera la bonne marche de la formation (le PNUE, le BNO...)?
- (b) Pour surveiller l'efficacité de l'étape suivante :
 - 1) Qui sera chargé de cette surveillance ?
 - 2) Comment l'effectuer ?
 - 3) A qui remettre le rapport ?

Thème 4:

Sur proposition des participants (liste de possibilités)

- Communication des données et utilisation des données par les douanes
- Comment identifier les expéditions suspectes de SAO pendant la vérification des documents et l'inspection des marchandises
- Que faire avec des mélanges contenant des SAO ou d'autres substances chimiques similaires ?
- Comment encourager les agents des douanes à communiquer sur les saisies de SAO auprès du Réseau douanier de lutte contre la fraude, du Secrétariat de l'ozone ou d'Interpol par Ecomessage ?
- Comment améliorer l'analyse des risques et l'évaluation des profils de risque pour la contrebande de SAO ?
- La coopération pour les expéditions de SAO suspectes entre les services régionaux et internationaux des douanes et les services de renseignement sur l'environnement

Annexe D.8

Formulaire commun de rapport pour la séance en petits groupes

FORMULAIRE DE RAPPORT POUR LA SEANCE DE TRAVAIL

REEMPLIR ET PRESENTER UN SEUL FORMULAIRE PAR GROUPE

Vos résultats et recommandations font partie des résultats de l'atelier et seront inclus au rapport de l'atelier s'ils sont acceptés en séance plénière. Ils guideront les débats ultérieurs sur la mise en œuvre et le respect du système d'octroi de licences d'importation et d'exportation de SAO dans votre pays, et de base de préparation pour la prochaine étape du programme de formation des douanes.

Veillez écrire à l'encre et écrire au verso si vous avez besoin de plus d'espace.

Vous pouvez aussi écrire vos recommandations sur des diapositives pour la présentation en séance plénière.


Numéro de groupe :

Sujet :

Recommandations
Mesures à prendre (ce qui doit être fait, qui sera responsable, quand la mise en œuvre est-elle prévue de démarrer et pour quelle durée) :
1.
2.
3.
.
.
.
.
.
.
.
.
.

Merci de remettre ce formulaire au modérateur de l'atelier.

Annexe D.9: Certificat commun de participatio

Logo du Gouvernement de/du [pays]	Logo de [institut de formation]
 CERTIFICAT DE PARTICIPATION	
Gouvernement de/du [pays] Programme ActionOzone du PNUE DTIE [institut de formation] certifient que	
M / Mme_____	A participé à
L'atelier national de formation des agents des services des douanes sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone [ville], [pays], [date]	
Cette formation fait partie intégrante du Plan de gestion de l'élimination des HCFC de/du [pays] Et est financée par le Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal	
_____ le gouvernement de/du [pays]	_____ PNUE DTIE [institut de formation]

Annexe D.10

Questionnaire commun d'évaluation

Atelier national de formation des formateurs pour les agents des douanes organisé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement et le gouvernement de/du [nom du pays]

[ville], [pays], [date]

Evaluation

Veillez compléter ce questionnaire et indiquer votre évaluation personnelle en cochant les cases appropriées (1=médiocre et 5=excellent)

1. Comment évaluer-vous globalement l'atelier ?

1 2 3 4 5

2. La communication entre les participants était-elle possible et utile ?

1 2 3 4 5

3. La composition de l'auditoire était-elle appropriée ?

1 2 3 4 5

4. Avez-vous trouvé le contenu des exposés suffisant et adapté pour les discussions ?

1 2 3 4 5

5. Comment évaluez-vous la séance de travail en petits groupes ?

1 2 3 4 5

6. Comment avez-vous trouvé les exercices pratiques ?

1 2 3 4 5

7. Autres commentaires éventuels sur l'atelier.

VEUILLEZ INDIQUER VOTRE NOM, CELUI DE VOTRE ORGANISATION ET VOTRE POSTE, ET REMETTRE LE QUESTIONNAIRE DÛMENT REMPLI AVANT DE PARTIR :

Nom: _____

Organisation: _____

Poste: _____

Annexe D.11

Etudes de cas générales pour les inspecteurs des douanes

Ces études de cas seront adaptées à chaque pays en indiquant les noms réels d'organismes et de lieux. D'autres études de cas présentées par le formateur peuvent faire l'objet de discussions.

1. Vous examinez une déclaration électronique pour une grosse expédition de bouteilles de gaz à bord d'un navire qui vient de quitter l'Europe. L'expédition doit être déclarée dans un port, mais le destinataire réside dans une autre région du pays. Vous remarquez que l'un des numéros du code pays (sur les documents de déclaration) provient d'un pays reconnu pour la contrebande. Qui contactez-vous et que faites-vous?
2. Vous remarquez que plusieurs expéditions de HCFC ont été déclarées dans un manifeste de transit (cautionnement T&E) d'un endroit à un autre dans votre pays vers un pays voisin. Vous avez déjà remarqué ce scénario, et vous vous posez des questions sur la quantité de ce produit dont le pays a besoin. Vous remarquez aussi que l'entreprise utilise une adresse locale. Qui contactez-vous et que faites-vous?
3. Vous recevez un appel téléphonique d'une inspectrice des douanes en provenance d'un pays voisin. Elle vous dit qu'un envoi suspect de halons supposés « recyclés » se dirige vers votre pays dans un navire en provenance de [pays X]. L'envoi est suspect car sa destination originale était Toronto, mais il doit maintenant être transporté par chemin de fer de votre pays à deux autres villes de son pays. Qui contactez-vous et que faites-vous?
4. Un informateur vous propose de vous présenter à un homme qui vend en gros d'importantes quantités de CFC chinois. Il vous dit qu'une expédition de ces CFC est censée arriver cette semaine en provenance d'un port important. Qui contactez-vous et que faites-vous?
5. Vous avez travaillé au sein d'un Groupe de travail sur la criminalité environnementale avec le Bureau du Procureur général. Un agent vous a dit qu'une certaine entreprise avec un important dossier d'expédition expédiait du fréon dans votre pays. Qui contactez-vous et que faites-vous?
6. Vous êtes garde côte. Au cours d'une perquisition à bord d'un navire, vous surprenez un membre de l'équipage informant un autre que le dernier navire à bord duquel il était transportait régulièrement des bouteilles de HCFC dans une cale spéciale. Vous obtenez le nom du membre de l'équipage, mais c'est à peu près tout. Qui contactez-vous et que faites-vous?
7. Vous recevez d'un enquêteur du service des douanes d'un autre pays une demande de renseignements sur des envois de CFC qui étaient apparemment destinés à votre pays. L'information est vague, mais les envois s'effectueraient depuis un certain temps. Qui contactez-vous et que faites-vous?
8. Vous avez remarqué que, chaque semaine, des bouteilles de gaz fréon sont régulièrement expédiées d'un pays voisin à un hôpital dans votre pays. Une nouvelle cargaison vient juste d'être déclarée électroniquement. Qui contactez-vous et que faites-vous?
9. Un douanier du Sri Lanka informe votre service de l'arrivée dans deux (2) semaines d'une expédition conteneurisée de marchandises usagées/de chutes de papier en provenance des Maldives à destination des Philippines via Singapour. Le transporteur est basé à Nairobi, Kenya avec des activités commerciales aux Maldives. Que faites-vous ? Qui contactez-vous ?
10. Une expédition de HCFC-22 est interceptée pour fausse déclaration :

a. HCFC-22	-	224 bouteilles (13,6 kg/bouteille)
b. CFC-12	-	2 076 bouteilles (13,6 kg/bouteille)

L'importateur demande sa réexportation. Que préconisez-vous ? Sur quoi vous basez-vous ?

11. Vous êtes chargé d'examiner une expédition de frigorigènes.

Expéditeur	Britches Trading
Fournisseur	Stand Long Enterprises, Tainan, Taïwan
Port de chargement	Shanghai, China
Connaissance maritime	2x20 HCFC-22 5 chlorodifluorométhane) 2 300 Classification ONU 2.2 N° ONU 1018
Facture	31 280 kg de HCFC-22 (1,40 USD/kg)
Liste de colisage	Expédition partielle finale 1-2 300 HCFC-22 Chlorodifluorométhane Poids net 31 280 kg
Déclaration d'importation	62 560 kg de HCFC-22 (PSIC)

L'expédition s'affiche ROUGE sur l'écran du système d'évaluation en douane.

Quelle est la procédure à suivre?

12. Vous êtes chargé d'examiner une expédition de pesticides.

Nom commercial : MeBrom 98

Code SH : 3808 91

Composition chimique : Bromure de méthyle - 98%, Chloropicrine – 2%

Pays d'origine : Israël

Quelle est la procédure à suivre ?

13. Vous êtes chargé d'examiner une expédition de 600 bouteilles de 13,6 kg chacune emballées dans des cartons.

Fournisseur : Red Dragon Entreprises, Hong-Kong

Exportateur : Trading and Shipping Co, Inc., Dubaï

Nom figurant dans les documents d'expédition, sur l'emballage en carton et sur les bouteilles : Frigorigène HFC-134a

Numéro ONU sur l'emballage carton et les bouteilles : ONU 3159

Code SH sur les documents douaniers : 2903 39

Nom chimique sur l'emballage carton, les bouteilles et les documents douaniers : 1,1,1,2-tétrafluoroéthane

Quelle est la procédure à suivre ?

E

Annexe E Diapositives

1. Formation sur les SAO pour les agents des services des douanes et ceux de l'application de la réglementation
2. Objectifs de l'atelier
3. Objectifs de l'atelier 2
4. A qui s'adresse ce manuel?
5. Principes scientifiques
6. L'ozone dans l'atmosphère
7. Formation de l'ozone
8. Émissions de chlore des CFC sous l'effet des rayons UV
9. Destruction de l'ozone par les CFC
10. Effets de l'appauvrissement de la couche d'ozone
11. Liste des SAO avec leur PAO
12. Structure chimique des CFC
13. Structure chimique des HCFC
14. Utilisations des SAO
15. Utilisations des SAO 2
16. Réaction internationale
17. Amendements et Ajustements au Protocole de Montréal
18. Calendrier d'élimination des SAO
19. Dérogations pour l'utilisation et la production de SAO
20. Échanges avec les Parties
21. Conventions connexes
22. L'Initiative Douanes vertes
23. Interdictions commerciales avec les pays non Parties
24. Réaction nationale
25. Acteurs clés du respect du système d'octroi de licences pour les SAO
26. Rôle des douaniers à faire respecter la réglementation sur les SAO
27. Liste de vérification des douanes
28. Mesures de sécurité
29. Liste des mesures de sécurité pour les agents des douanes
30. Liste des mesures de sécurité 2
31. Liste des mesures de sécurité: à ne pas faire
32. Les noms des SAO
33. Classement tarifaire SH
34. Noms commerciaux et chimiques
35. Numéros ASHRAE et ONU
36. Numéros CAS
37. Désignations ASHRAE pour composants individuels
38. Méthodes pour tester les SAO
39. Identificateurs/analyseurs de frigorigènes portatifs
40. Mesure de la température et de la pression
41. Analyse en laboratoire
42. La contrebande de SAO
43. Ce qui motive la contrebande de SAO
44. Pays producteurs de SAO
45. Techniques de contrebande
46. Méthodes de vérification
47. Inspection des documents
48. Inspection des marchandises
49. Liste de produits contenant des SAO
50. Exemples de commerce d'équipements avec des SAO
51. Exemples de techniques de contrebande
52. Exemples de techniques de contrebande 2
53. Taïwan: Bouteille à double rangée avec petite bouteille de HFC
54. Taïwan: le grand compartiment à CFC n'est accessible qu'après découpe de la bouteille
55. Réservoirs ISO – déclarés partiellement chargés pour éviter les droits
56. Contrebande de CFC dans des compresseurs et autres équipements
57. Frontière indo-népalaise: bouteille locale de 105 kg remplie de CFC
58. Des cartons de HFC peuvent contenir des bouteilles de CFC ou de HCFC
59. Petits bidons de CFC facilement dissimulables dans une voiture ou des bagages
60. Miami: bouteilles de CFC passées en contrebande dans un bateau privé
61. Japon: des bouteilles de CFC dissimulées dans un baril
62. Finlande : bouteilles de HCFC dissimulées dans un camion
63. Exemples de saisies et sanctions
64. Les moyens de juguler le trafic de SAO
65. La coopération régionale
66. Exemples de coopération régionale
67. Modèles de coopération régionale
68. Formation pour les agents des services des douanes et ceux chargés de l'application de la réglementation
69. Outils de formation
70. Le système d'octroi de licences en Jamaïque: les leçons tirées
71. Le système d'octroi de licences en Jamaïque: résultats

FORMATION SUR LES SAO POUR LES AGENTS DES SERVICES DES DOUANES ET CEUX DE L'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION

Objectifs de l'atelier

- Sensibiliser aux questions sur l'appauvrissement de l'ozone
- Présenter les différentes catégories de SAO utilisées et leurs applications
- Présenter les clauses & les calendriers d'élimination du Protocole de Montréal & de ses amendements
- Expliquer les principes de base du PGEH national
- Donner un aperçu du système instauré d'octroi de licences pour les SAO & ses implications pour les douanes et les autres parties prenantes

Objectifs de l'atelier 2

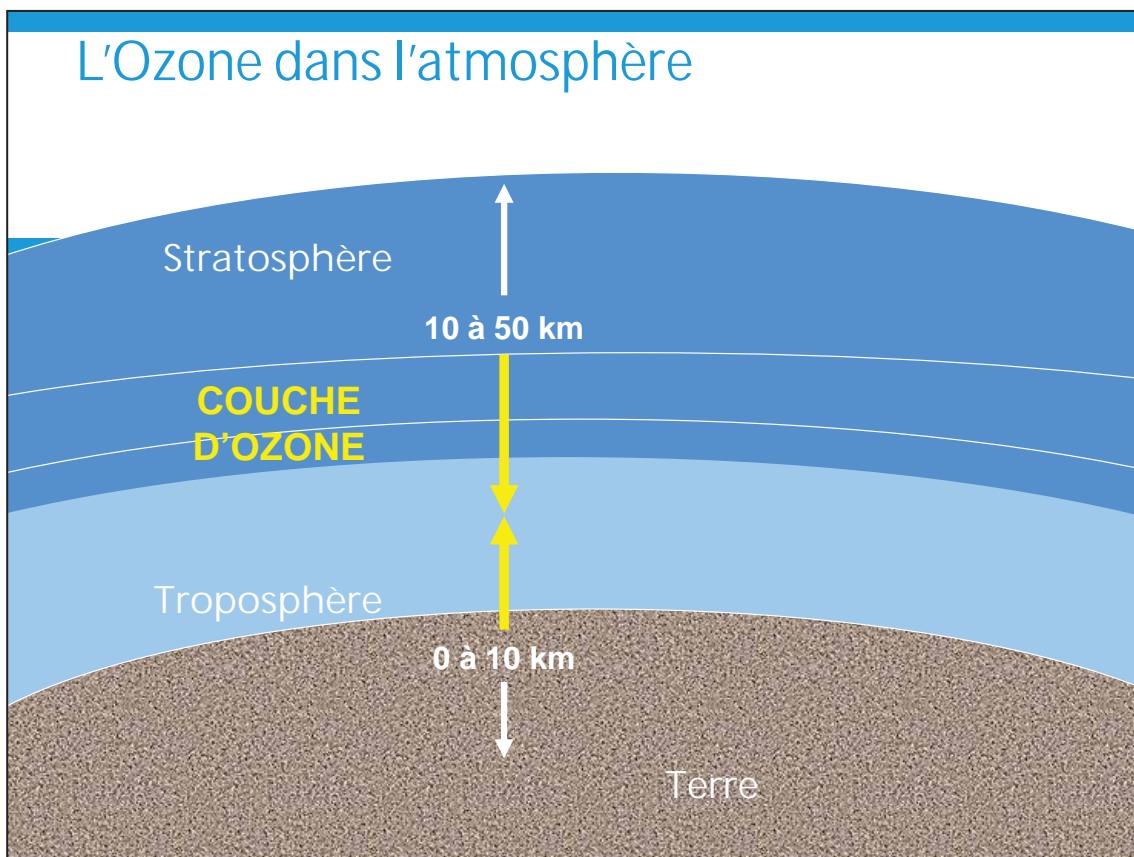
- Présenter les nouveaux codes douaniers révisés pour les SAO & les produits et équipements en contenant
- Affiner & optimiser le système de surveillance & de contrôle des SAO
- Donner un aperçu des réglementations douanières & des systèmes de surveillance et de contrôle des SAO dans les autres pays de la région
- Former à l'utilisation des méthodes d'identification des SAO & produits/équipements contenant des SAO
- Etablir le concept, l'ordre du jour, la stratégie & le calendrier pour la formation des autres douaniers

A qui s'adresse ce manuel?

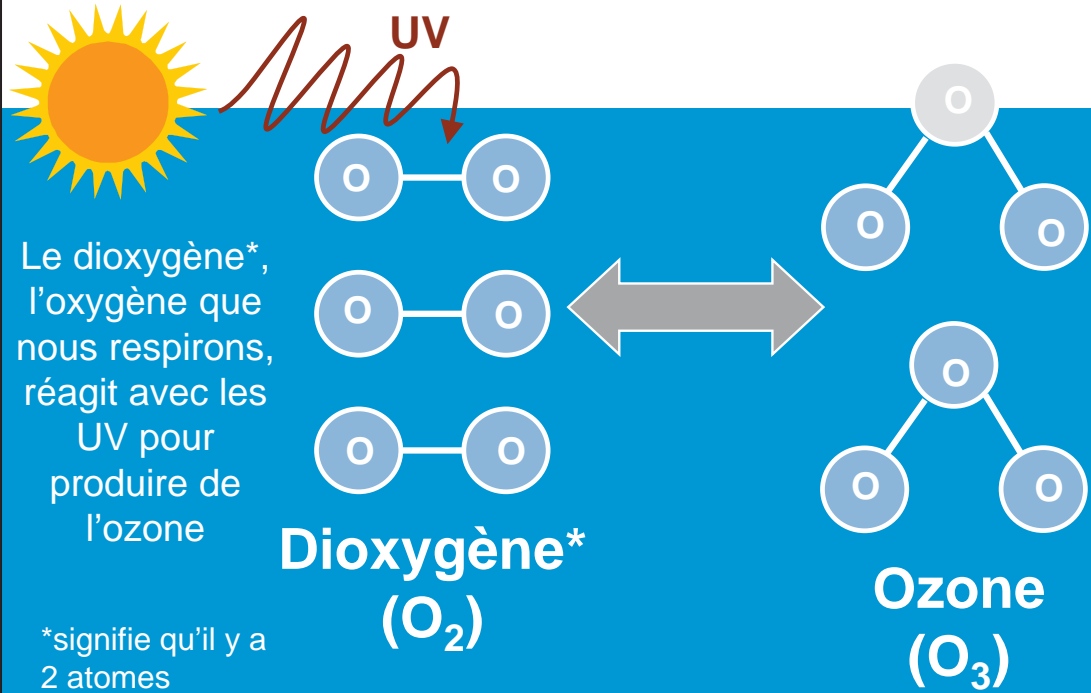
- Aux organismes d'exécution & agences bilatérales sous l'égide du Fonds multilatéral
- Aux formateurs internationaux des douanes
- Aux formateurs douaniers formés, comme support pour préparer l'étape II de la formation
- Aux formateurs douaniers, aux agents des service des douanes & de police & autres parties prenantes concernées par la mise en œuvre et le respect du système d'octroi de licences d'importation/d'exportation pour les SAO

PRINCIPES SCIENTIFIQUES

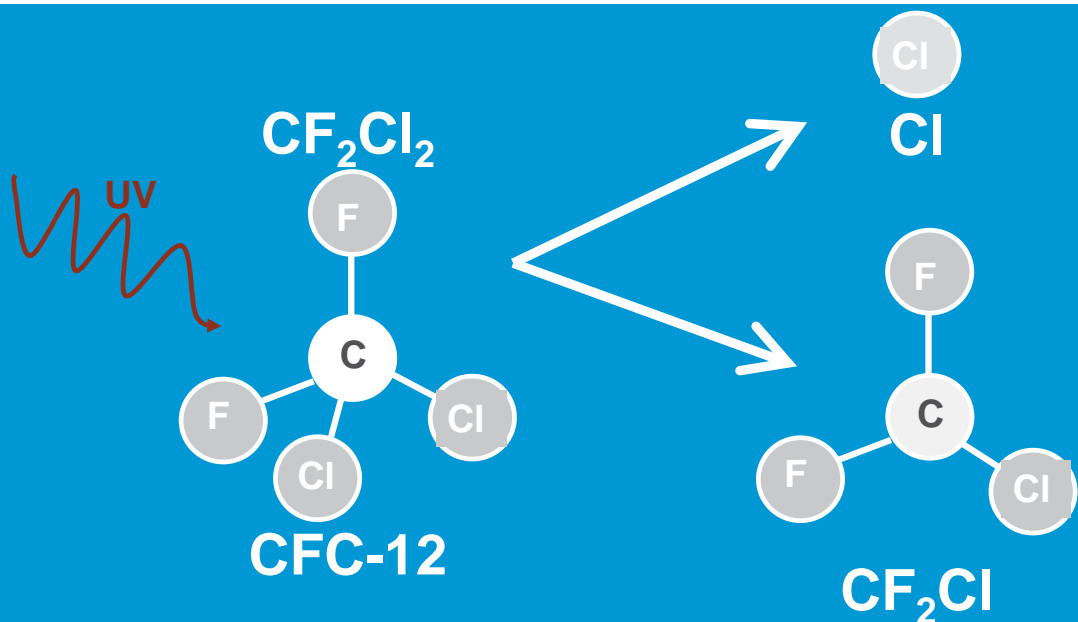
Formation de l'ozone & destruction de l'ozone



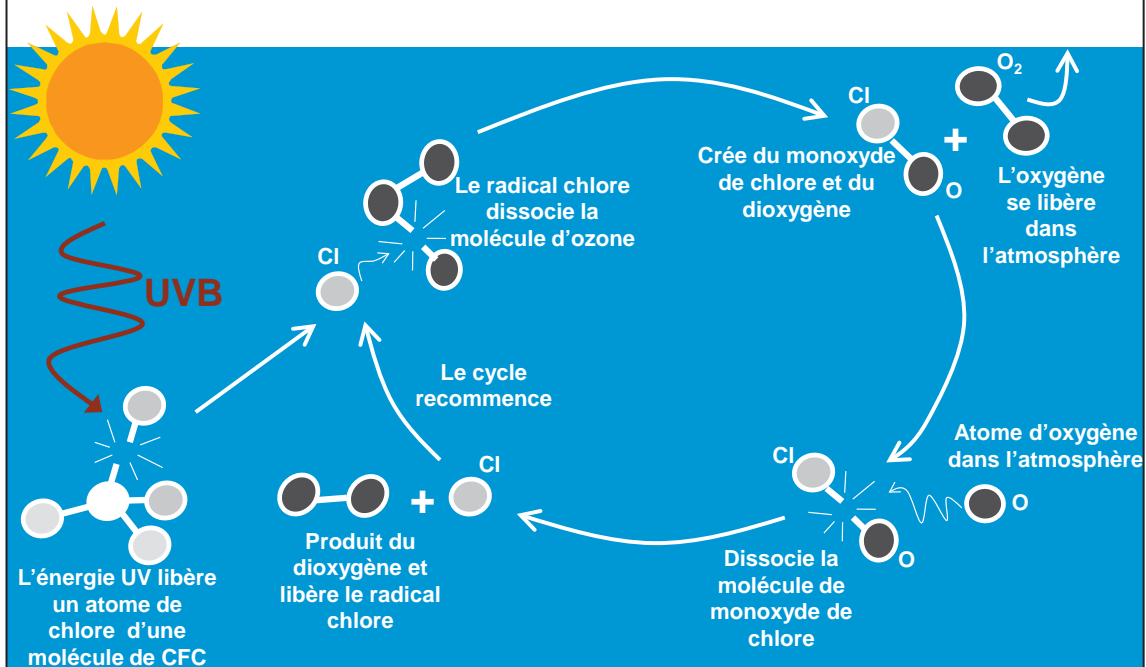
Formation de l' ozone



Émission de chlore des CFC sous l'effet des rayons UV



Destruction de L'Ozone par les CFC



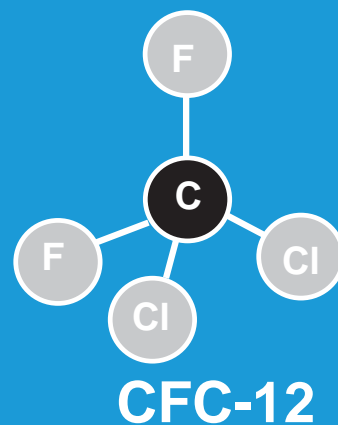
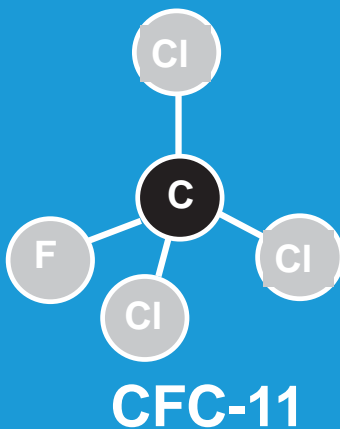
Effets de l'appauvrissement de la couche d'ozone

- Santé humaine
 - Altère l'ADN ce qui en détruisant le système immunitaire augmente le risque de maladies infectieuses
 - Cancer de la peau
 - Cataractes
- Plantes & arbres
 - Réduit les récoltes, abîme les graines
 - Réduit la qualité des récoltes
- Organismes aquatiques
 - Altère le plancton, les plantes aquatiques, larves de poisson, crevettes, & crabes
 - Affecte la chaîne alimentaire marine, détériore le produit de la pêche
- Matériaux
 - Peintures, caoutchouc, bois & plastique dégradés, en particulier dans les régions tropicales
 - Les dommages peuvent se chiffrer en millions de dollars US

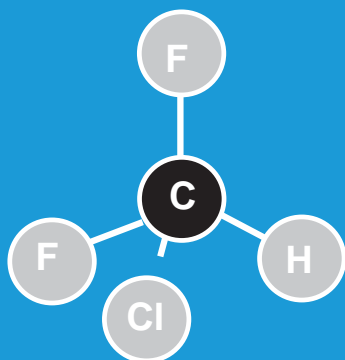
Liste des SAO avec leur PAO

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| • Chlorofluorocarbures (CFC) | PAO entre 0.6-1.0 |
| • Halons | PAO entre 3.0-10.0 |
| • Tétrachlorure de carbone | PAO de 1.1 |
| • Méthyle chloroforme | PAO de 0.1 |
| • Hydrochlorofluorocarbures (HCFC) | PAO entre 0.001-0.11 |
| • Hydrobromofluorocarbures (HBFC) | PAO entre 0.02-1.0 |
| • Bromochlorométhane | PAO de 0.12 |
| • Bromure de méthyle | PAO de 0.6 |

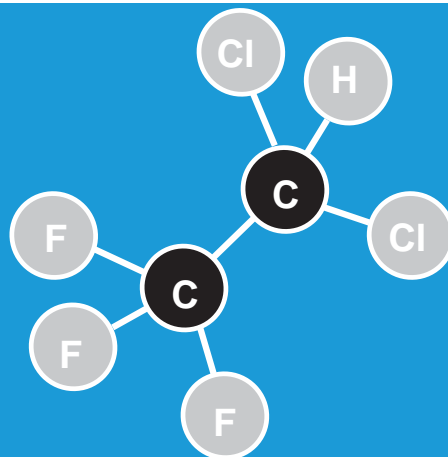
Structure chimique des CFC



Structure chimique des HCFC



HCFC-22



HCFC-123

Utilisations des SAO

- **Frigorigènes:** CFC-12, HCFC-22, mélanges à base de CFC ou de HCFC dans les réfrigérateurs domestiques, commerciaux et de transport; climatiseurs et pompes à chaleur; climatiseurs automobile
- **Agents de gonflement:** CFC-11 ou HCFC-141b agent de gonflement des mousses pour fabriquer des mousses plastiques polyuréthane, phénolique, polystyrène & polyoléfine
- **Solvants:** CFC-113, HCFC-141b, méthyle chloroforme, tétrachlorure de carbone dans l'assemblage des pièces électroniques, nettoyage de précision & dégraissage des métaux. Egalement utilisé pour le nettoyage à sec et comme détachant dans l'industrie textile
- **Agents propulseurs:** CFC-11, -12, -113, -114, HCFC-22 pour aérosols tels déodorants, mousses à raser, parfums, nettoyeurs pour vitres, lubrifiants & huiles

NOTE: Bien que les HCFC remplacent les CFC dans toutes les applications, ils sont aujourd'hui aussi en phase d'élimination.

Utilisations des SAO 2

- **Stérilisateurs:** Mélanges de CFC-12 & d'oxyde d'éthylène pour la stérilisation médicale
- **Extincteurs à incendie:** Halons, HCFC & HBFC
- **Fumigeants:** bromure de méthyle, pesticides pour sols, fumigation des produits et structure & pré-expédition & quarantaine
- **Intermédiaire:** HCFC & tétrachlorure de carbone utilisés comme intermédiaires pour la synthèse chimique
- **Agent de traitement:** presque exclusivement du tétrachlorure de carbone
- **Utilisation en laboratoire & à des fins d'analyse:** toutes les SAO

NOTE: Bien que les HCFC remplacent les CFC dans toutes les applications, ils sont aujourd'hui aussi en phase d'élimination.

RÉACTION INTERNATIONALE

Le Protocole de Montréal

Amendements et Ajustements au Protocole de Montréal

• Les ajustements

- Peuvent modifier les calendriers d'élimination des substances réglementées ainsi que les valeurs PAO des substances réglementées en fonction des résultats de la recherche.
- Automatiquement contraignants pour tous les pays ayant ratifié le Protocole, ou l'amendement en vertu duquel la substance réglementée a été inscrite.

• Les amendements

- Peuvent introduire des mesures de contrôle ou de nouvelles SAO.
- Les pays qui n'ont pas ratifié un amendement sont considérés non Parties par rapport à la nouvelle SAO inscrite en vertu du dit amendement.

Calendrier d'élimination des SAO

Annexe	Type de SAO	Première mesure de contrôle pour les pays visés à l'article 5	Élimination finale pour les pays visés à l'article 5 Consommation & production Consommation-production+importations - exportations
A-I	CFC (5 catégories principales)	1999 gel	2010 élimination
A-II	Halons	2002 gel	2010 élimination
B-I	Autres CFC	2003 réduction 20%	2010 élimination
B-II	Tétrachlorure de carbone	2005 réduction 85%	2010 élimination
B-III	Méthyle chloroforme	2003 gel	2015 élimination
C-I	HCFC	2013 gel	2030 élimination – avec une consommation annuelle moyenne de 2.5% pour la maintenance jusqu'en 2040
C-II	HBFC	1996 élimination	1996 élimination
C-III	Bromochlorométhane	2002 élimination	2002 élimination
E	Bromure de méthyle	2002 gel	2015 élimination

Dérogations pour l'utilisation et la production des SAO

- **Utilisations essentielles:** une dérogation à l'élimination totale de substances réglementées peut être accordée pour certaines utilisations essentielles; les demandes sont approuvées aux réunions des Parties au cas par cas (catégorie exemptée)
- **Intermédiaires:** des substances réglementées servant à la fabrication d'autres substances et qui sont complètement transformées au cours du processus.
- **Agents de transformation:** certaines SAO sont utilisées pour produire d'autres substances chimiques mais sans être consommées. Seules ces utilisations de substances réglementées approuvées par le Protocole de Montréal sont autorisées.
- **Production pour répondre aux besoins intérieurs:** les pays visés à l'article 5 sont autorisés à bénéficier d'une période de grâce dans l'élimination de l'utilisation et de la production des substances réglementées afin de répondre à leurs besoins intérieurs, ce qui n'est pas le cas des pays non visés à l'article 5.

Échanges avec les Parties

- La Réunion des Parties recommande que **chaque Partie adopte une législation pour réguler (étiquetage compris) l'exportation et l'importation** de produits, équipements, pièces & technologies tributaires de SAO pour leur fonctionnement ou qui contiennent des SAO comme décrit aux annexes A & B du Protocole; Déc. VII/32
- La Réunion des Parties recommande que **les Parties non visés à l'article 5 adoptent les mesures appropriées** pour contrôler, en coopération avec les Parties visées à l'article 5 importatrices, l'exportation de produits et équipements usés, en dehors des effets personnels, dont le fonctionnement en continu est tributaire de l'approvisionnement en substances réglementées aux annexes A et B du Protocole de Montréal; Déc. IX/9
- En conformité avec l'Amendement de Montréal de 1997, chaque Partie doit instaurer un système d'octroi de licences pour les importations et les exportations de toutes les SAO nouvelles, usées, recyclées ou régénérées; Art. 4B du PM
- **Les pays qui ne veulent pas recevoir de produits et équipements** contenant des substances réglementées aux annexes A et B du Protocole de Montréal peuvent demander à être inscrits sur une liste des pays tenue par le Secrétaire de l'ozone. Déc. X/9 Les douaniers doivent être informés si leur pays figure ou non sur la liste.

Conventions connexes

- Convention de Bâle
- Convention sur le commerce international des espèces menacées d'extinction (CITES)
- Convention de Rotterdam
- Convention de Stockholm
- Convention sur la biodiversité et Protocole de Cartagena sur la biosécurité (CBD)
- Protocole de Kyoto

L'initiative Douanes Vertes

- L'objectif de l'Initiative Douanes vertes est d'améliorer les compétences des agents des douanes pour repérer le trafic de produits sensibles pour l'environnement
- Une formation douanière intégrée
- A conçu un manuel pour le renforcement des capacités sur les douanes vertes
- Site internet avec supports de formation, modules e-learning
- Avec le soutien de l'OMD, INTERPOL, CITES, les Conventions de Bâle, Rotterdam et Stockholm, la Convention sur la Biodiversité, l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques, le PNUE (DELIC, DTIE) et ONUDC

Interdictions Commerciales avec les Pays Non Parties

- **Pays non Partie:** tout pays dont le gouvernement n'a ni ratifié, ni accepté, ni approuvé, ni accédé au Protocole de Montréal ou à un ou plus de ses amendements.
- **1990 Interdiction d'importation** de substances inscrites à l'annexe A en provenance de pays non Parties.
- **1993 Interdiction d'exportation** de substances réglementées inscrites à l'annexe A pour les pays Parties vers les pays non Parties
- Les pays qui n'ont ratifié aucun traité sur l'ozone:
AUCUN → ratification universelle!

RÉACTION NATIONALE

Systeme d'octroi de licences d'importation et d'exportation pour les SAO

Acteurs clés du respect du système d'octroi de licences pour les SAO

- Les douaniers
- Le Bureau national ozone
- Les organismes chargés de l'octroi des licences
- Le ministère du Commerce et de l'Industrie
- Organisme de contrôle des produits alimentaires et pharmaceutiques
- Le Bureau des pesticides
- Le procureur général
- Le ministère de la Justice
- Police & garde côte
- Le Bureau des normes
- Les représentants & associations de l'industrie et du commerce
- Le grand public
- Les laboratoires gouvernementaux
- Les comités nationaux sur l'ozone et le climat
- Autres organismes de lutte contre la fraude

Rôle des douaniers à faire respecter la réglementation sur les SAO

- Respect du système d'octroi des licences pour les SAO
- Formation des douaniers pour identifier les SAO et les produits à base de SAO
- Sensibilisation des importateurs et exportateurs à la réglementation sur les SAO
- Contrôle et inspection des expéditions, camions, et navires
- Détection du commerce illicite de SAO et de produits à base de SAO
- Utilisation d'identificateurs et analyseurs de frigorigènes
- Coopérer avec les autres Parties prenantes impliquées dans la surveillance des échanges de SAO
- Communiquer au BNO des rapports sur le commerce licite et illicite ainsi que les saisies
- Saisies des importations illicites y compris leur entreposage et mise au rebut
- Soutenir les autres organismes de lutte contre la fraude, par exemple en fournissant les pièces à conviction pour les tribunaux
- Se référer à liste de vérification des douanes pour identifier les SAO et les produits à base de SAO

Liste de vérification des douanes

- ✓ Comparer la liste de colisage, la déclaration d'entrée et le pays d'origine pour s'assurer qu'ils correspondent.
- ✓ S'assurer que le code douanier sur la déclaration d'entrée correspond à la description sur la facture.
- ✓ Comparer la facture et la liste de colisage au manifeste des navires en partance.
- ✓ Vérifier le pays d'origine. Le pays est-il Partie au Protocole de Montréal et à ses amendements?
- ✓ Vérifier l'existence de l'importateur et de l'adresse de l'entreprise.
- ✓ Contacter l'organisme chargé de l'octroi des licences pour vérifier que l'importateur détient une licence pour importer la marchandise en question.
- ✓ Noter la quantité, la source, et la destination de la SAO. Elles serviront d'indices importants qui pourront être utilisés comme indicateurs pour interdire les importations illicites.
- ✓ Vérifier que le numéro de conteneur existe. Des numéros fictifs de conteneurs sont signes de commerce illicite.
- ✓ Vérifier tous les documents nécessaires, s'il y a incohérence, il peut s'agir d'une expédition illicite.
- ✓ Inspecter la marchandise.
- ✓ Vérifier l'emballage, la taille, la forme et l'étiquette du contenant.
- ✓ Identifier le nom et la description du produit chimique, qui doivent correspondre sur TOUS les documents.
- ✓ Saisir la marchandise si l'importateur n'a pas de licence d'importation /d'exportation.
- ✓ Coordonner la saisie avec l'officier des douanes, l'agence de protection de l'environnement et le ministère public. Toute personne en lien avec la saisie peut être amenée à témoigner, donc bien tout noter.

MESURES DE SÉCURITÉ

Liste des mesures de sécurité pour les agents des douanes

À faire

- Respecter la réglementation locale et les méthodes recommandées par l'industrie pour la manipulation, le transport et l'entreposage des SAO vierges, récupérées, recyclées ou contaminées.
- Porter des vêtements protecteurs, y compris des lunettes de protection et des gants contenant un isolant contre le froid, pour la manipulation des frigorigènes, car ils peuvent causer des engelures et avoir d'autres effets nocifs pour la peau et les yeux .
- Installer dans les aires d'entreposage des extincteurs adaptés pour réduire le risque d'incendie. Les CFC ne sont pas combustibles, mais en cas d'incendie, ils produisent des fumées irritantes ou toxiques .
- Utiliser des détecteurs de fuites électroniques pour inspecter les aires d'entreposage et les robinets d'accès .
- Vérifier le contenu des bouteilles avec la méthode température et pression ou un identificateur électronique, mais seulement si vous y êtes formé et que la réglementation locale vous y autorise.

Liste des mesures de sécurité 2

- Inspecter les robinets d'accès pour vérifier si les presse-garniture fuient et si les joints d'étanchéité ne sont pas défectueux. Des capuchons protecteurs devraient éviter d'endommager les robinets. Sécuriser les aires d'entreposage pour les SAO et voir à ce qu'elles soient accessibles seulement au personnel autorisé et protégées contre le vol.
- Étiqueter convenablement les SAO, identifier les aires d'entreposage et afficher des avertissements, au besoin .
- Entreposer les SAO confisquées jusqu'à ce qu'une décision de justice détermine ce qu'il faut en faire. Elles seront correctement étiquetées et entreposées.
- Couper l'alimentation électrique avant d'inspecter ou de tester le matériel; par exemple, les réfrigérateurs seront débranchés et le moteur des véhicules arrêté.
- Respecter les exigences et les normes locales pour les récipients sous pression contenant des frigorigènes à faible et à forte pression. Dans bon nombre de pays, les inspections de sécurité sont obligatoires.
- Entreposer et transporter soigneusement les bouteilles de SAO à la verticale (exception faite des réservoirs ISO) et éviter de les faire tomber .

Liste des mesures de sécurité - À NE PAS FAIRE

À ne pas faire

- Ne pas manger, boire ou fumer dans les aires d'entreposage ou à proximité des SAO ou des produits ou équipements contenant des SAO .
- Ne pas rejeter volontairement de SAO dans l'atmosphère. Ne pas éliminer les SAO par des méthodes autres que la récupération, le recyclage, la régénération, la réutilisation, un entreposage adapté ou des méthodes approuvées de destruction .
- Ne pas manipuler ou entreposer les SAO dans des espaces confinés sans aération car certaines SAO s'accumulent dans les espaces confinés, ce qui accroît le risque d'inhalation et peut causer une perte de conscience ou une suffocation mortelle. Utiliser au besoin des appareils respiratoires.
- Ne pas entreposer les bouteilles de SAO sous pression dans un endroit directement exposé à la lumière solaire ou à proximité de la chaleur. Une augmentation de la température provoquerait une augmentation de la pression et un risque d'explosion.
- Ne pas prélever d'échantillons de SAO: laisser aux techniciens qualifiés et autorisés ou au personnel des laboratoires gouvernementaux agréés, le soin de le faire.
- Ne pas utiliser de flammes nues dans les aires d'entreposage ou au voisinage des systèmes de réfrigération et de climatisation afin de réduire le risque d'incendie. Ne pas utiliser la méthode de la « lampe haloïde » (coloration de la flamme) pour vérifier les fuites .
- Ne pas manipuler les produits chimiques ou SAO, à moins d'être qualifié et de bien connaître les mesures de sécurité .

LES NOMS DES SAO

Classement tarifaire SH

- Structure des codes SH (en fonction des composants chimiques ou de l'application)
- Codes SH pour les SAO
- Codes SH pour les produits contenant des SAO
- Nouveaux codes SH (2012) pour les SAO
- Codes nationaux

Noms commerciaux et chimiques

- Noms commerciaux
 - Les noms que les entreprises donnent à leurs produits par exemple: Brom O Gas
 - Voir l'annexe B du Manuel de formation des douanes du PNUE
- Noms chimiques
 - Différents noms et formules peuvent être utilisés
 - Noms chimiques, ex: méthyle chloroforme ou 1,1,1-trichloréthane
 - Voir l'annexe B du Manuel de formation des douanes du PNUE

Numéros ASHRAE et ONU

- Numéro ASHRAE

- *American Society of Heating, Refrigerating, & Air-conditioning Engineers*
- Lettre R (pour *réfrigérant*) + désignation numérique du frigorigène en fonction de sa structure chimique, ex: R-12

- Numéro ONU

- Numéro d'identification des substances chimiques des Nations Unies (numéro ONU)
- Un numéro de normalisation internationale à quatre chiffres identifiant une substance chimique ou un groupe de substances chimiques, ex: le numéro ONU du CFC-12 est 1028

Voir l'outil de référence rapide de douanes (Quick Tool) pour plus de détails

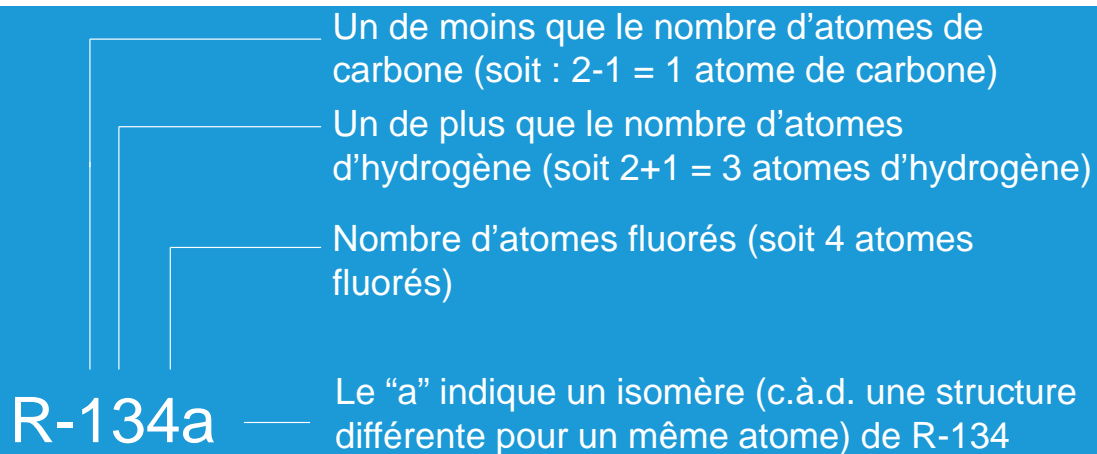
Numéros CAS

- Numéro CAS

- Le numéro du *Chemical Abstract Service* identifie un produit chimique. Le numéro CAS comprend 5 à 9 chiffres séparés en trois groupes par des tirets.
- Le premier groupe, en partant de la gauche, comprend jusqu'à 6 chiffres;
- Le deuxième groupe en a toujours 2; le troisième groupe n'a qu'un seul chiffre.
- Le numéro CAS est spécifique à chaque produit chimique et certains mélanges, par exemple le numéro CAS du HCFC-22 est 75-45-6

Voir l'outil de référence rapide des douanes (Quick tool) pour plus de détails

Désignations ASHRAE pour composants individuels



***Le R-134a est un produit de substitution aux SAO**

MÉTHODES POUR TESTER LES SAO

Identificateurs / analyseurs de frigorigènes portatifs

- Certains identificateurs peuvent:
 - Détecter le R-11, R-12, R-22, R-134a (non SAO), R-500, R-502, les hydrocarbures et l'air;
 - Détecter la composition de certains mélanges;
 - Détecter la pureté et la teneur en eau;
 - Être connectés à un ordinateur ou à une imprimante;
 - Sauvegarder les résultats de différents tests;
 - Utiliser la technologie infrarouge pour identifier le type de frigorigène;
 - Coûter entre 900 et 3 000 US\$

Mesure de la température et de la pression

- Agir avec précaution car il y a risque d'engelures ou autres blessures. Il faut porter des gants et un masque de protection.
- Placer le thermomètre avec la bouteille et attendre que le contenu de la bouteille ait atteint la température ambiante de l'entrepôt. Pour les bouteilles exposées à la lumière directe du soleil, les laisser d'abord refroidir 1 à 2 heures à l'ombre.
- Lire la température.
- Fixer le flexible sur la bouteille et ouvrir le robinet pour lire le niveau (PSI)* sur la jauge.
- Une fois obtenu, fermer le robinet et retirer le flexible.
- Comparer la température et les niveaux PSI au tableau PSI. Se référer au tableau température/pression de l'annexe B. Par exemple, pour une température de 21 degrés Celsius, le PSI du CFC-12 doit être à 70.2.
- Les trafiquants peuvent changer la pression en ajoutant d'autres gaz, comme de l'azote.
- En cas de doute, envoyer la bouteille pour être analysée en laboratoire.

* PSI = livre par pouce carré

NB: La mesure de la température et de la pression n'est pas une méthode recommandée en raison de sa faible fiabilité et autres inconvénients.

Analyse en laboratoire

- Les laboratoires utilisent des techniques d'analyse plus complètes (chromatographie gazeuse, analyse infrarouge) que les équipements de terrain.
- L'analyse en laboratoire permet d'identifier des composés spécifiques.
- Les petits conteneurs / bouteilles peuvent être envoyés directement au laboratoire
- Vérifier avec le laboratoire qui peut prendre les échantillons.
- L'analyse doit être faite par un technicien/ professionnel dûment formé et autorisé.

LA CONTREBANDE DE SAO

Ce qui motive la contrebande de SAO

- Stocks existants de SAO sur le marché mondial
- Les substituts aux SAO sont souvent plus chers
- La conversion ou la modification de l'équipement (ex: les réfrigérateurs) à des substituts aux SAO peut être onéreuse
- Longue durée de vie des biens d'équipement contenant des SAO (réfrigérateurs et climatiseurs, panneaux isolants en mousses, machines de nettoyage à sec)

Pays producteurs de SAO

Source : Données sur l'article 7 pour l'année 2015, indiquant uniquement les pays avec des chiffres de production positifs

Pays producteurs de SAO		
Annexe	Type de SAO	Pays
A-I	CFC	Fédération de Russie
A-II	Halons	AUCUN
B-I	Autres CFC	AUCUN
B-II	Tétrachlorure de carbone	Chine, Japon, République tchèque
B-III	Méthyle chloroforme	AUCUN
C-I	HCFC	Argentine, Canada, Chine, Etats-Unis, Fédération de Russie, France, Inde, Japon, Mexique, Pays Bas, République de Corée, République démocratique populaire de Corée, Venezuela
C-II	HBFC	AUCUN
C-III	Bromochlorométhane	AUCUN
E-I	Bromure de méthyle	Chine, Etats-Unis

Techniques de contrebande

- Contrebande de plein jour "*front door*"
- Faux étiquetage indiquant une non SAO (HC et HFC-134a)
- Faux étiquetage indiquant SAO récupérées/usées/recyclées
- Dissimulation & disposition en double rangée
- Détournement des SAO des ports de transbordement ou de SAO produites pour l'exportation—zones de libre-échange
- Déclaration comme équipement

Méthodes de verification

- Evaluation des profils de risqué - eGRID
- Des rapports de renseignement
- Vérification des documents
- Inspection des marchandises

Inspection des documents

- Vérification des importateurs ne détenant pas de licences d'importation ou d'exportation de SAO
- Vérification de la cohérence des codes et appellations
- Vérification d'après la quantité importée/exportée
- Vérification par pays d'origine
- Vérification par port de transbordement
- Vérification en fonction des expéditions de SAO récupérées ou recyclées
- Vérification en fonction des pays dotés de capacités de recyclage

Inspection des marchandises

- Examen matériel des contenants et emballages
- Vérification de la conformité des contenants et emballages avec les codes et appellations
- Vérification de la cohérence de l'étiquetage des réservoirs ISO
- Vérification de la cohérence du type de contenant et de l'étiquetage
- Vérification de la cohérence des indications d'inflammabilité des frigorigènes
- Vérification des robinets des bouteilles
- Identification directe et analyse

Liste de produits contenant des SAO

- Les systèmes de climatisation pour automobiles et camions (incorporés ou non au véhicule)
- L'équipement de réfrigération et de climatisation domestique et commercial / de pompe à chaleur, par exemple:
 - les réfrigérateurs,
 - les congélateurs,
 - les déshumidificateurs,
 - les refroidisseurs d'eau,
 - les machines à fabriquer de la glace,
 - les climatiseurs et les pompes à chaleur
- Les produits aérosols, sauf les aérosols médicaux
- Les extincteurs portatifs
- Les panneaux isolants, les panneaux et les revêtements de tuyaux
- Les pré-polymères (des mélanges polyol pour produire de la mousse polyuréthane)

Exemples de commerce d'équipements avec des SAO

- D'Europe vers l'Afrique: exportation de 3 millions de réfrigérateurs d'occasion fonctionnant aux CFC
- Du Japon vers les Caraïbes et l'Afrique: exportation de véhicules d'occasion avec climatisation fonctionnant aux CFC
- D'Europe vers l'Afrique: exportation de véhicules d'occasion remplis de produits blancs et bruns et de déchets – les portes étaient souvent soudées.
- **Un équipement produit avant 1996 dans un pays développé ou avant 2010 dans un pays en développement contient vraisemblablement des CFC, sauf s'il y a eu conversion.**

Exemples de techniques de contrebande

- Asie: les travailleurs migrants rentrent avec des conteneurs de SAO
- Malaisie: des CFC entraîent illégalement dans le pays pour être revendus comme des HFC
- Du Venezuela vers les E.-U.: 37 tonnes de CFC entrées illégalement comme charges de frigorigènes pour appareils de réfrigération spécifiques (1999)
- De Grèce, Italie, Espagne vers le Pakistan: des réservoirs ISO déclarés partiellement chargés pour éviter le paiement des taxes et droits

Exemples de techniques de contrebande 2

- De la Chine à la Malaisie: contrebande de CFC produits en Chine utilisant des noms commerciaux européens—seuls les robinets étaient différents
- Dubaï, Singapour, Emirats arabes unis: ports de transbordement
- Népal: des lettres de crédit émises pour 368 tonnes malgré le plafond annuel de 26 tonnes instauré par le système d'octroi de licences
- Bangladesh: les importations sont passées de 181 tonnes en 1994 à 832 tonnes en 1997 ce qui a augmenté artificiellement le niveau de référence

Taiwan: Bouteille à double rangée avec
petite bouteille de HCFC



Taiwan: Le grand compartiment à CFC n'est
accessible qu'après découpe de la bouteille



Réservoirs ISO - déclarés partiellement chargés pour éviter les droits



Contrebande de CFC dans des compresseurs et autres équipements

Au Venezuela:

- Un compresseur nécessitant seulement 3-4 kilos de CFC pour fonctionner pendant toute son cycle de vie avait été modifié pour contenir 2 500 kilos de CFC.
- Un équipement partait au Venezuela pour réparation puis rentrait aux Etats-Unis. Le frigorigène y était retiré, et le procédé se répétait à l'infini.

Frontière indo-népalaise: bouteille locale de 105 kg remplie de CFC



Des cartons de HFC peuvent contenir des bouteilles de CFC ou de HCFC



Petits bidons de CFC – facilement
dissimulables dans une voiture ou des bagages



Miami: des bouteilles de CFC passées en
contrebande dans un bateau privé



Japon: des bouteilles de CFC dissimulées dans un baril



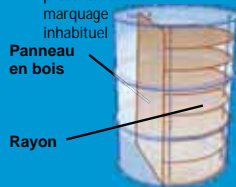
Baril ne présentant aucun marquage inhabituel



Partie supérieure après découpe et ouverture



Découverte des bouteilles après retrait du 1er rayon



Reconstitution de la cachette après coupe verticale du baril



Barils contenant des bouteilles



Barils contenant de l'antigel

Finlande: Bouteilles de HCFC dissimulées dans un camion



Scan du camion



Bouteilles de HCFC-22 dans des cartons dissimulés derrière d'autres marchandises

Exemples de saisies et sanctions

- Etats-Unis en 1999: 662 saisies de 1000 tonnes de SAO, 133 affaires criminelles, 87 condamnations, 48 années d'emprisonnement, 38 millions US\$ d'amendes
- Canada: saisie de bouteilles de 13,6 kilos SAO importées illégalement de Jamaïque, 5000 CN\$ et 30 heures de travaux d'intérêt général

Les moyens de juguler le trafic de SAO

- Système efficace d'octroi de licences pour les SAO
- Communication efficace entre les organismes
- Communication régulière entre les douanes aux frontières et le BNO ou l'organisme d'octroi de licences pour les SAO
- Formation des douaniers
- Examen annuelle des statistiques douanières au regard des autres données sur les SAO
- Fournir des identificateurs de SAO pour les douanes
- Lutte contre la fraude et pénalités pour commerce illicite de SAO

LA COOPÉRATION RÉGIONALE

Exemples de coopération régionale

- Echange d'information sur les expéditions de SAO, y compris le commerce de transit— procédure PIC
- Ateliers de formation régionaux
- Communication régulière entre les douanes, la police, et les autorités environnementales de la région (BRLR, Interpol EcoMessage)

Modèles de coopération régionale

- Projet Sky Hole Patching / SHP-II
 - Surveiller les mouvements suspects de SAO et de déchets dangereux
 - Douanes, BNO, RILO A/P, PNUE ROAP, PAC et les centres régionaux de la Convention de Bâle
- Commission NAFTA sur la coopération environnementale
 - Echange d'information et développement de la formation en ligne pour les agents luttant contre la fraude

FORMATION POUR LES AGENTS DES
SERVICES DES DOUANES ET CEUX
CHARGÉS DE L'APPLICATION DE LA
RÉGLEMENTATION

Outils de formation

- Manuel de formation des douanes du PNUE
- Module e-learning PNUE-OMD
- Vidéos
- Etudes de cas
- Diapositives
- Exemples SAO, de produits contenant des SAO et de produits de remplacement
- Affiche des douanes
- Outil de référence rapide *Quick Tool*
- Base de données des appellations commerciales

Le système d'octroi de licences en Jamaïque: les leçons tirées

- module d'1/2 journée de formation pour les nouvelles recrues des services des douanes
- Consultation des officiers des services des douanes
- Consensus pour visiter les principaux ports d'entrée
- Campagne d'information du grand public
- Système d'octroi fondé sur les procédures et méthodes déjà en œuvre.

Le système d'octroi de licences en Jamaïque: Résultats

- L'importation illégale de biens d'équipement fonctionnant au SAO est passée de 89 en 2000 à 41 en 2002 – soit une baisse de plus de 50%.
- Aucune importation illicite de SAO détectée pendant la mise en œuvre du projet ce qui peut s'expliquer du fait de la longueur de la bande côtière. La protection de la côte nécessiterait l'aide de la police, des techniques d'investigation, de lutte contre la contrebande, et du renseignement au niveau régional.

Annexe F

Autres documents de référence et sites Internet

1. 20 Questions on Ozone Layer Depletion: 2006 update, édition révisée de 2010, Secrétariat de l'ozone, PNUE, 2010
2. An Unwelcome Encore: The Illegal Trade in HCFCs, Agence d'investigation environnementale, 2006
3. Ligne directrice N de l'AHRI
4. Ligne directrice K de l'AHRI
5. Norme ASHRAE S 34-1997 Number Designation and Safety Classification of Refrigerants
6. Fiche d'information No.11 Necessary steps and issues to address during conviction trials of illegal ODS trade
7. Fiche d'information no. 15 Refrigerant Identifier, Toward Full Compliance with the Montreal Protocol: A Tool-Kit of Policy Instruments for National Ozone Units, Programme d'aide à la conformité du PNUE
8. Handbook for the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, Secrétariat à l'ozone du PNUE, 2009
9. Manuel sur la communication des données au titre du Protocole de Montréal, PNUE, 1999
10. Information Paper on Trade Names for Refrigerants, PNUE, 2000
11. ODS Tracking: Feasibility Study on developing a system for monitoring the transboundary movement of controlled ozone-depleting substances between the Parties, Chatham House and Environmental Investigation Agency, 2006
12. Commerce illégal des substances appauvrissant la couche d'ozone : y a-t-il un trou dans le Protocole de Montréal ?, PNUE DTIE ActionOzone, 2001
13. Networking Counts. Combating illegal trade in ozone depleting substances, PNUE DTIE ActionOzone 2007
14. Preventing illegal trade in ODS: Strengthening the Montreal Protocol licensing system, brochure EIA 2007
15. HCFC Policy & Legislative Options. A guide for developing countries, Programme ActionOzone du PNUE, 2010
16. Risk assessment of illegal trade in HCFCs, Programme ActionOzone du PNUE, 2011
17. Compliance through informal Prior Informed Consent on Trade of Ozone depleting Substances – iPIC, PNUE 2011
18. Webinar du Programme ActionOzone du PNUE, 2010 - Fake Refrigerants: Should we worry? avec présentations de M. Mark Bennett and M. Michael Bennett
<http://www.unep.org/ozonaction/InformationResources/OzonActionWebinar/tabid/79382/Default.aspx>

Sites internet

AHRI - Air-conditioning, Heating & Refrigeration Institute

<http://www.ahrinet.org/>

ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating & Air-conditioning Engineers, Inc.

<http://www.ashrae.org/>

Secrétariat à la Convention de Bâle

www.basel.int

CAS - Chemical Abstracts Service

<https://www.cas.org/>

CEC - Commission sur la Coopération environnementale

<http://www.cec.org/>

EIA – Agence d'investigation environnementale

<http://www.eia-international.org/>

Site Internet sur l'ozone stratosphérique d'Environnement Canada

<http://www.ec.gc.ca/ozone>

Initiative Douanes vertes

<http://www.greencustoms.org/>

Interpol

<http://www.interpol.int/>

Fiches internationales de sécurité des produits chimiques

<http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>

Centre international d'informations de sécurité et de santé au travail (CIS)

<http://www.ilo.org/safework/cis/lang--en/index.htm>

IPIC Online

<http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060717>

Le catalogue de la NASA « Visible Earth »

<http://visibleearth.nasa.gov/>

Le Secrétariat de l'ozone

<http://ozone.unep.org/fr/>

Le trou dans la couche d'ozone

<http://www.theozonehole.com/arcticozone.htm>

Total Ozone Mapping Spectrometer (TOMS) Multimedia

Images of the Ozone Hole

<http://disc.sci.gsfc.nasa.gov/acdisc/TOMS>

Noms commerciaux des produits chimiques contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone et les produits de substitution

<http://www.unep.org/ozonaction/Default.aspx?tabid=1060734>

Office des Nations Unies contre la drogue et le crime

<http://www.unodc.org>

Programme ActionOzone du PNUE DTIE

<http://www.unep.org/ozonaction/>

Page d'accueil de l'agence américaine United States Environmental Protection Agency sur l'appauvrissement de l'ozone

<http://www.epa.gov/ozone-layer-protection>

Site internet sur les SAO de la Commission européenne

<http://ec.europa.eu/clima/policies/ozone>

Page d'accueil de la Banque mondiale sur le Protocole de Montréal

<http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/montreal-protocol>

Organisation mondiale des douanes

<http://www.wcoomd.org/>

Organisation mondiale du commerce

<http://www.wto.org>

Annexe G

Le programme ActionOzone

À propos du Programme ActionOzone

Aux fins d'application du Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone, les pays du monde entier prennent des mesures spécifiques, ciblées dans le temps pour réduire et éliminer la production et la consommation de substances chimiques anthropiques qui détruisent la couche d'ozone stratosphérique, le bouclier de protection de la Terre.

L'objectif du Protocole de Montréal est d'éliminer les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO), et qui comprennent les CFC, les halons, le bromure de méthyle, le tétrachlorure de carbone, le méthyle chloroforme et les HCFC. Cent quatre-vingt-quinze pays adhèrent à cet accord multilatéral sur l'environnement et agissent dans ce sens.

La Branche ActionOzone du PNUE DTIE aide les pays en développement et les pays à économie en transition (CEIT) à réussir et à maintenir la conformité au Protocole de Montréal. Avec l'aide du programme, les pays sont en mesure de prendre des décisions en connaissance de cause sur les technologies de remplacement et les politiques non nocives pour l'ozone.

ActionOzone se distingue pour avoir mis en œuvre plus de 1 500 projets et services dont bénéficient plus de 130 pays en développement et 19 CEIT, ainsi que d'autres services d'aide à 40 pays en développement.

ActionOzone gère trois domaines d'activités :

- Aider les pays en développement au titre de la capacité du PNUE en tant qu'agence d'exécution du Fonds Multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal, grâce à un Programme d'aide à la conformité (PAC).
- Aider les CEIT au titre de la capacité du PNUE en tant qu'agence d'exécution du Fonds pour l'environnement mondial.
- Partenariats spécifiques avec des agences bilatérales et les gouvernements. Les gouvernements de la Finlande, de l'Italie, de la Norvège, des Pays-Bas, de la République tchèque et de la Suède ont également fourni une aide bilatérale au PNUE au-delà de leur contribution au Fonds Multilatéral pour entreprendre des projets spécifiques. Les partenariats du PNUE sous l'égide du Protocole de Montréal contribuent à la concrétisation des Objectifs du Millénaire de développement et à la mise en œuvre du Plan d'action de Bali.

Pour de plus amples renseignements sur ces services, veuillez contacter :

Dr. Shamila Nair-Bedouelle, Chef

Branche ActionOzone

Division Technologie, Industrie et Economie du PNUE

1, rue Miollis 75015

Paris, France

Tél: (33) 1 44 37 14 50

Télécopie: (33) 1 44 37 14 74

Courriel: ozonaction@unep.org

Site Internet: <http://www.unep.org/ozonaction>

Annexe H

Contactes utiles et adresses

Agences de mise en œuvre

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)

Branche ActionOzone
1, rue Miollis
75015 Paris, France
Tél: (33) 1 44 37 14 50
Fax: (33) 1 44 37 14 74
Courriel: ozonation@unep.fr
Site: <http://www.unep.org/ozonation/>

Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)

Group du protocole du PNUD à Montréal /
Produits chimiques
PNUD
304 East 45th Street
9th floor, Room 970,
New York 10017
United States of America
Tél.: (1 212) 906-6687
Fax: (1 212) 906-6947
Courriel: jacques.van.engel@undp.org
Site: www.undp.org/chemicals

Secrétariats

Secrétariat du Fonds Multilatéraux

27th Floor, Montreal Trust Building
1800 McGill College Avenue
Montreal, Quebec H3A 6J6, Canada
Tél: (1-514) 282 1122
Fax: (1-514) 282 0068
Courriel: secretariat@unmfs.org
Site: <http://www.multilateralfund.org/>

United States Environmental Protection Agency

U.S. EPA

Mail Code 6205J
1200 Pennsylvania Avenue, NW
Washington, D.C. 20460-0001
USA
Tél 1 301-614-3396
Fax 1 202-565-2155
Site: <http://www.epa.gov/ozone/index.html>

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Branche Protocole de Montréal
Vienna International Centre
Wagramerstr. 5 P.O. Box 300
A-1400 Vienna, Austria
Tél: +43 1 26026-3782
Fax: +43 (1) 2692669
Courriel: s.sicars@unido.org
Site: <http://www.unido.org>

The World Bank

Montreal Protocol Operations
Environment Department
Room MSN-MC4-419
1818 H Street NW
Washington D.C. 20433
United States of America
Tél: (1 202) 458 1398
Fax: (1 202) 522 3258/6
Courriel: kshepardson@worldbank.org
Site : <http://www.worldbank.org/>

Secrétariat à l'ozone

Programmes des Nations Unies pour l'Environnement
United Nations Avenue, Gigiri
P.O. Box 30552
Nairobi 0010
Kenya
Tél: (254 20) 762 3850/51
Fax: (254-20) 762 46 91/92/93
Courriel: ozoneinfo@unep.org
Site: <http://ozone.unep.org/fr/>

Organisation mondiale des douanes

Compliance and Facilitation
Directorate
30, rue du Marché
B-1210 Bruxelles, Belgique
Tél. : (32-2) 209 9245
Fax : (32-2) 209 9493
site: <http://www.wcoomd.org>

Bureaux régionaux de renseignement et de liaison (RILO/ BRLR)

RILO Asia and the Pacific

20, Eonju-ro 129,
Gangnam-gu, Seoul
135-996, Korea
Tel: 822 510 1930 Fax: 822 2015 7874
Courriel: office@riloap.org

RILO Eastern and Southern Africa

Kenya Revenue Authority
Forodha House
1st floor, Ngong Road, Upper Hill
P.O. Box 72263-00200 Nairobi, Kenya
Tél: 254 20 271 9234
Fax: 254 20 271 7720
Courriel: rilo.esa@kra.go.ke

RILO Western Africa

Rue René Ndiaye angle Carde, B.P. 4033,
Dakar, Senegal
Tél: 221 33 822 11 85
Fax: 221 33 822 55 69
Courriel: brlrao@douanes.sn
i.seck@sentoo.sn

RILO Eastern and Central Europe,

Poland Polish Customs Service
Ministry of Finance
12 Swietokrzyska Str, 00-916
Warsaw, Poland
Tél: 48 22 694 3591
Fax: 48 22 694 3543
Courriel: riloece@rilo-waw.pl

RILO South America

Dirección nacional de aduanas,
Plaza Sotomayor,
60, Valparaiso, Chile
Tél: 56 32 213 4841
Fax: 56 32 220 0639
Courriel: rilosa@aduana.cl

RILO Western Europe Zollkriminalamt (ZKA)

Bergisch Gladbacher Str. 837
51069 Köln, Germany
Tél: 49 221 672 4112
Fax: 49 221 672 4111
Courriel: office@rilo-we.org

RILO Middle East

Saudi Arabia Customs Department
P.O. Box 22631, Riyadh 114416,
Saudi Arabia
Tel: 966 1 478 78 89 Fax: 966 1 478
58 87
Courriel: rilo_riyadh@yahoo.com

RILO Central Africa

Direction Générale des Douanes
5, quai de la marine
B.P. 4049 Douala, Cameroon
Tél:(237) 99 84 86 63
Courriel: rilobrlr@gmail.com

BRLR Afrique du Nord

Administration des douanes et impôts
indirects,
Avenue Ennakhil Hay Ryad, Rabat,
Maroc
Tél: (212-5) 37 71 7838 / 37 57 9442
Fax: (212-5) 37 71 7838
Courriel: brlr.rilo.naf@douane.gov.ma

Joint Intelligence Office (JIO), Caribbean CCLEC

CARIBBEAN CUSTOMS
LAW ENFORCEMENT COUNCIL
4 Manoel Street, P.O. Box 1030,
Castries - St. Lucia
Tél: 1 758 453 2556
Fax: 1 758 453 2563
Courriel: jio@candw.lc ou jio@cclec.
net

RILO CIS (Commonwealth of Independent States)

Central Enforcement Department
of the Federal Customs Service,
Novozavodskaya Street, 11/5,
121087 Moscow, Russia
Tél: 007 495 449 86 86 / 86 56
Fax: 007 495 449 86 20
Courriel: rilo-cis@ca.customs.ru

Gardons à l'esprit que...

Une grande partie du succès du Protocole de Montréal peut s'expliquer par sa capacité à évoluer au fil du temps et à intégrer les toutes dernières informations en matière d'environnement ainsi que les développements technologiques et scientifiques les plus récents. Dans le cadre de ce processus dynamique, des progrès considérables ont été réalisés dans le monde entier en matière de protection de la couche d'ozone.

Jouant un rôle clé dans la mise en œuvre du Protocole de Montréal, le Programme ActionOzone du PNUE DTIE, préconise la gestion du savoir et des connaissances en matière d'appauvrissement de la couche d'ozone par un processus d'apprentissage collectif. En effet, nous avons beaucoup à apprendre les uns des autres pour faire respecter les contrôles de l'importation et de l'exportation des substances appauvrissant l'ozone.

Cette édition révisée du manuel de formation douanière tient compte des récentes révisions apportées au Protocole de Montréal et à ses amendements, des toutes dernières informations disponibles sur les codes douaniers harmonisés pour les substances pures et les mélanges, et d'autres questions pertinentes qui ont fait surface au cours de ces dernières années. Il est le résultat de la somme d'expériences variées, des connaissances et savoirs acquis et échangés au fil des années par toutes les parties prenantes.

Nous vous encourageons à continuer de partager avec le Programme ActionOzone vos expériences ainsi que tout nouveau sujet de préoccupation, concernant la formation douanière, le commerce illicite des SAO et l'application du système d'octroi de licences pour réglementer le commerce des SAO dans votre pays, afin que nous puissions informer d'autres personnes concernées par ces thématiques, des leçons que vous avez tirées et des mesures innovantes à prendre. Plus nous échangeons l'information, plus nous avons de chances de prévenir le commerce illicite.

Envoyez-nous un courrier électronique, une télécopie ou une lettre faisant part de vos expériences et de vos réussites dans la lutte contre le commerce illicite des SAO. Votre contribution sera considérée comme faisant partie intégrante du processus d'apprentissage collectif.

À la lumière des retours d'information et des renseignements qui nous parviendront, le PNUE mettra régulièrement à jour le manuel de formation, plus particulièrement la version électronique sur le site Internet d'ActionOzone, pour tenir compte des dernières avancées.

Nous comptons sur votre enthousiasme et votre pleine participation. Apprenons ensemble à protéger la couche d'ozone.

Dr. Shamila Nair-Bedouelle, PhD, HDR
Branche ActionOzone, PNUE DTIE, France

A propos de la Division Technologie, Industrie et Economie du PNUE

La Division Technologie, Industrie et Economie (DTIE) du PNUE aide les gouvernements, les autorités locales, les décideurs du monde des entreprises et de l'industrie à définir et mettre en œuvre des politiques et des pratiques visant au développement durable.

La division œuvre à promouvoir :

- > la consommation et la production durables,
- > l'utilisation efficace et rationnelle des énergies renouvelables,
- > la gestion appropriée des substances chimiques,
- > l'intégration des coûts pour l'environnement dans les politiques de développement.

Le bureau de la direction, basé à Paris, coordonne les activités des services et centre :

- > **Le Centre international d'écotechnologie- IETC** (Osaka) met en œuvre les programmes de gestion intégrée des déchets, de l'eau et des catastrophes, en particulier en Asie.
- > **Le service Consommation et production durables** (Paris) encourage les modes de consommation et de production durables comme un moyen de contribuer au développement humain par le marché international.
- > **Le service Substances chimiques** (Genève) catalyse les initiatives internationales pour faire de la gestion rationnelle des produits chimiques une réalité et pour améliorer la sécurité des produits chimiques dans le monde.
- > **Le service Energie** (Paris) encourage les politiques de transport et d'énergie pour le développement durable et l'investissement dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.
- > **La Branche ActionOzone** (Paris) soutient l'élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone dans les pays en développement et les pays à économie de transition afin de garantir la mise en œuvre du Protocole de Montréal.
- > **Le service Economie et commerce** (Genève) aide les pays à intégrer les considérations environnementales dans leurs politiques économiques et commerciales et coopère avec le secteur financier pour incorporer les politiques de développement durable.

Les activités du PNUE DTIE visent à sensibiliser, à améliorer le transfert de savoir, de connaissances et d'informations, à encourager la coopération technologique et les partenariats, et à mettre en œuvre les conventions et les accords internationaux.

Pour plus d'informations,
consulter :
www.unep.org

Le Manuel de formation des agents des douanes, un outil essentiel pour renforcer la capacité des agents des douanes, procure les conseils et les informations nécessaires pour contrôler efficacement et favoriser le commerce légal des substances appauvrissant la couche d'ozone, et pour lutter contre leur commerce illicite. Le manuel fournit des informations sur la réglementation internationale, donne un aperçu des thématiques techniques, y compris des informations sur les substances chimiques et les produits qui font l'objet d'échanges commerciaux, ainsi que sur les techniques utilisées pour les passer en contrebande. Le manuel est autant conçu pour être utilisé comme support de formation des agents des douanes que, comme guide de référence seul.

Il s'agit de la troisième édition, et cette nouvelle version prend en compte l'évolution des échanges internationaux et inclut des nouveautés reflétant les modifications apportées au Protocole de Montréal, aux codes du Système harmonisé, aux systèmes d'octroi de licences et d'autres informations devenues pertinentes, depuis sa première publication en 2001 et la seconde édition en 2008.

www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 Nairobi, Kenya
Tel.: +254-(0)20-762 1234
Fax: +254-(0)20-762 3927
E-mail: unepubb@unep.org



**Pour plus d'informations, contacter :
UNEP DTIE
OzonAction Branch**

1 rue Miollis
75015 Paris
France
Tel: +33 1 4437 1450
Télécopie: +33 1 4437 1474
Courriel: ozonaction@unep.org
www.unep.org/ozonaction/

DTI/1946/PA