



**Programme des  
Nations Unies pour  
l'environnement**



Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/23  
21 mars 2012

FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE EXECUTIF  
DU FONDS MULTILATERAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTREAL  
Soixante-sixième Réunion  
Montréal, 16 – 20 avril 2012

**PROGRAMME DE TRAVAIL DU PNUE POUR L'ANNÉE 2012**

Les documents de présession du Comité exécutif du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal sont présentés sous réserve des décisions pouvant être prises par le Comité exécutif après leur publication.

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT DU FONDS

1. Le PNUE demande au Comité exécutif d'approuver une somme de 1 062 633 \$US pour son programme de travail de l'année 2012, plus un montant de 32 500 \$US pour les coûts d'appui de l'agence. Le programme de travail est joint au présent document.

2. Les activités proposées dans le programme de travail du PNUE sont présentées dans le tableau 1 :

Tableau 1: Programme de travail du PNUE

Pays	Activité/Projet	Montant demandé (\$ US)	Montant recommandé (\$ US)
<b>SECTION A: ACTIVITÉS RECOMMANDÉES POUR APPROBATION GLOBALE</b>			
<b>A1. Prorogation des projets de renforcement des institutions:</b>			
Albanie	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase V)	109 200	109 200
Belize	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase VI)	76 700	76 700
Malawi	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase VIII)	66 733	66 733
Namibie	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase VII)	60 000	60 000
Nicaragua	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase VI)	60 000	60 000
Paraguay	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase VI)	60 000	60 000
St-Vincent & Grenadines	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase V)	60 000	60 000
Rép. Unie de Tanzanie	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase V)	60 000	60 000
Total partiel pour A1:		552 633	552 633
<b>SECTION B: ACTIVITÉS RECOMMANDÉES POUR EXAMEN INDIVIDUEL</b>			
<b>B1. Prorogation d'un projet de renforcement des institutions:</b>			
RPD de Corée	Prorogation du projet de renforcement des institutions (Phase VI et VII)	260 000	*
Total partiel pour B1:		260 000	
<b>B2. Assistance technique</b>			
Au niveau mondial	Élaboration d'un 'Guide sur les installations et les systèmes de réfrigération durables', en collaboration avec l' "American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers" (ASHRAE)	250 000	*
Total partiel pour B2:		250 000	
Total partiel pour B:		510 600	
Total partiel pour A et B:		1 062 633	552 633
Coûts d'appui de l'agence (nul pour le renforcement des institutions et 13 pour cent pour les autres activités):		32 500	0
<b>Total:</b>		<b>1 095 133</b>	<b>552 633</b>

\*Projet recommandé pour examen individuel

### SECTION A : ACTIVITÉS RECOMMANDÉES POUR APPROBATION GLOBALE

#### A1. Prorogation des projets de renforcement des institutions

- a) Albanie (phase V) : 109 200 \$US
- b) Belize (phase VI) : 76 700 \$US
- c) Malawi (phase VIII) : 66 733 \$US
- d) Namibie (phase VII) : 60 000 \$US
- e) Nicaragua (phase VI) : 60 000 \$US

- f) Paraguay (phase VI) : 60 000
- g) Saint-Vincent et les Grenadines (phase V) : 60 000 \$US
- h) République Unie de Tanzanie (phase V) : 60 000 \$US

### **Description des projets**

3. Le PNUE a présenté des demandes de prorogation des projets de renforcement des institutions pour les pays dont la liste figure ci-dessus. Les descriptions des demandes pour ces pays sont fournies à l'annexe I du présent document.

### **Observations du Secrétariat**

4. Le Secrétariat du Fonds a examiné les rapports finals sur le renforcement des institutions et les plans d'action soumis par le PNUE au nom de l'Albanie, du Belize, du Malawi, de la Namibie, du Nicaragua, du Paraguay, de Saint-Vincent et les Grenadines et de la République Unie de Tanzanie, et présentés selon le format révisé pour les demandes de prorogation du renforcement des institutions, approuvé par la décision 61/43. Il a constaté que ces pays respectent les objectifs du Protocole de Montréal pour l'élimination du CFC, du tétrachlorure de carbone et des halons. Le Secrétariat a examiné ces demandes en tenant compte des décisions 59/17, 59/47a) et notamment de la décision 61/43 par laquelle le Comité exécutif a décidé "de maintenir le financement du soutien au renforcement des institutions aux niveaux actuels, et de renouveler les projets de renforcement des institutions pour la période complète de deux ans à partir de la 61<sup>e</sup> réunion".

### **Recommandations du Secrétariat**

5. Le Secrétariat du Fonds recommande l'approbation globale des demandes de prorogation du renforcement des institutions pour l'Albanie, le Belize, le Malawi, la Namibie, le Nicaragua, le Paraguay, Saint-Vincent et les Grenadines et la République Unie de Tanzanie, aux niveaux de financement indiqués dans le tableau 1 du présent document. Le Comité exécutif pourrait souhaiter transmettre aux gouvernements concernés les observations contenues à l'annexe II au présent document.

## **SECTION B : ACTIVITÉS RECOMMANDÉES POUR EXAMEN INDIVIDUEL**

### **B1. Prorogation d'un projet de renforcement des institutions**

- a) République populaire démocratique de Corée (Phase VI et VII) : 260 000 \$US

### **Description du projet**

6. Le PNUE a présenté la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour la République populaire démocratique de Corée. Cette demande couvre deux phases, Phase VI (janvier 2010 à décembre 2011) et Phase VII (janvier 2012 à décembre 2013), sur une période de quatre ans. La description de cette demande est fournie à l'annexe I du présent document.

### **Observations du Secrétariat**

7. Le Secrétariat du Fonds a examiné le rapport final sur le renforcement des institutions et le plan d'action soumis par le PNUE, au nom de la République populaire démocratique de Corée, à l'appui de la demande de prorogation et il a tenu compte des décisions 59/17, 59/47a) et notamment de la décision 61/43 par laquelle le Comité exécutif a décidé "de maintenir le financement du soutien au renforcement

des institutions aux niveaux actuels, et de renouveler les projets de renforcement des institutions pour la période complète de deux ans à partir de la 61<sup>e</sup> réunion".

8. Lors de l'étude de la demande, le Secrétariat a aussi tenu compte des décisions 61/27 et 64/20 dans lesquelles l'examen de la demande de prorogation du renforcement des institutions a été à nouveau reporté par le Comité exécutif; et le Secrétariat ainsi que le PNUE, à titre d'agence d'exécution, ont été priés de proposer à la 66<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif des méthodes de remplacement pour le décaissement, les structures organisationnelles et les procédures de surveillance. Le rapport sur cette consultation a été préparé par le PNUE et sera discuté au point 7c) de l'ordre du jour, Rapport sur l'approbation des projets approuvés comportant des exigences particulières pour la remise de rapports.

### **Recommandation du Secrétariat**

9. Selon les résultats de la discussion dans le cadre du point 7c) de l'ordre du jour, le Comité exécutif pourrait souhaiter examiner la demande de la République populaire démocratique de Corée et fournir, à titre exceptionnel, un financement pour le renforcement des institutions qui serait calculé au montant de 260 000 \$US pour la période de janvier 2010 à décembre 2013.

### **B2. Assistance technique**

Au niveau mondial : Élaboration d'un 'Guide sur les installations et les systèmes de réfrigération durables', en collaboration avec l' "American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning Engineers" (ASHRAE) : 250 000 \$US

### **Description du projet**

10. Le PNUE a présenté une demande pour l'élaboration d'un Guide sur les installations et les systèmes de réfrigération durables. Cette publication sera élaborée en collaboration et avec le cofinancement de l'"American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning Engineers" (ASHRAE). Le coût total de la publication s'élève à 475 000 \$US et le PNUE demande au Comité exécutif d'approuver un montant de 250 000 \$US, pour sa part du budget. Le solde de 225 000 \$US sera fourni par ASHRAE, parmi les autres services que l'association contribuera à ce projet.

11. Le Guide PNUE/ASHRAE traitera de la gamme complète des options de remplacement des frigorigènes, disponibles commercialement, et évaluera les avantages et les inconvénients de chacune ainsi que leur applicabilité dans des petites et moyennes entreprises (PME). Cette évaluation encouragera le choix de frigorigènes à potentiel de réchauffement planétaire (PRG) nul ou faible, des technologies efficaces sur le plan énergétique et des manières de maximiser les avantages de l'élimination des HCFC pour le climat, conformément à la décision XIX/6 de la Réunion des Parties. Le Guide inclura des méthodologies pour calculer les contributions (tant les émissions directes qu'indirectes) d'un système/d'une installation au réchauffement planétaire tout au long de sa durée de vie. Il décrira les bonnes pratiques en matière de produit et de gestion, y compris les pratiques d'entretien et de réduction des émissions. Le Guide proposé devrait faciliter la transition vers l'abandon des HCFC et fournir, notamment, des pratiques adéquates en matière de produit et de gestion environnementale pour toutes les solutions de remplacement des frigorigènes. Il traitera aussi de multiples questions qui se posent dans les installations de réfrigération et qui concernent les utilisateurs finals de la réfrigération; et il ciblera les propriétaires, les opérateurs et les concepteurs d'installations.

12. Ce projet est conçu pour aider les pays à faible volume de consommation (PFV) à atteindre leurs objectifs futurs de conformité pour l'élimination des HCFC, en fournissant des informations ciblées, neutres et qui font autorité aux concepteurs, aux entrepreneurs et opérateurs d'installations frigorifiques

et de systèmes de réfrigération commerciale et industrielle dans ces pays et soutenir la prise de décisions lors du choix d'équipements et de technologies nouveaux. Il tient compte du fait que la plupart des équipements de gestion de la réfrigération et de climatisation dans les pays en développement ont une durée de vie de 10 à 15 ans ou plus et seront remplacés après 2015. La parution de ce Guide qui sera disponible dans les Bureaux nationaux de l'ozone en 2014, sera utile pour aider les PFV dans leur processus décisionnel en matière de technologies au moment où les équipements atteindront leur fin de vie et devront être remplacés.

13. La proposition soumise par le PNUE est jointe à son programme de travail et le tableau suivant contient une ventilation du montant de 250 000 \$US demandé par le PNUE, par rapport au coût total du projet.

Tableau 1: Budget proposé

Activité	Composante PNUE (demandée au FML) (\$ US)	Composante ASHRAE (\$ US)	Coût total (\$ US)
<b>Tâche 1 – Planification et coordination du projet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencontres initiales et planification</li> <li>• Plan du guide et résumés des contenus</li> <li>• Élaboration du plan de travail et ajustements</li> <li>• Coordination des appels et rencontres avec le sous-comité de surveillance du projet)</li> <li>• Gestion du projet et rapports</li> </ul>	30 900	27 810	58 710
<b>Tâche 2 -- Recherche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte initiale des données de fond</li> <li>Évaluation de la documentation et des études disponibles</li> <li>• Évaluation des outils d'analyse horaire disponibles</li> <li>• Obtenir des informations, non publiées, sur des études de terrain (services publics, etc.)</li> </ul>	31 811	28 629	60 440
<b>Tâche 3 – Étude technique &amp; Application</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes de calcul de la charge, déficiences, etc.</li> <li>• Choix de frigorigènes, méthodes de comparaison</li> <li>• Méthodes de conception des systèmes (base du flux de masse), etc.</li> <li>• Outils d'analyse/de simulation, évaluation, exemples</li> <li>• Modèles de prototypes pour fins de comparaison et exemples</li> <li>• Considérations pour un climat froid</li> <li>• Considérations pour un climat chaud</li> <li>• Méthodes de mesure adéquates</li> </ul>	63 158	56 842	120 000
<b>Tâche 4 – Composition du document</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans détaillés des chapitres et conception du contenu</li> <li>• Rédaction du contenu technique et organisation</li> <li>• Graphiques, tableaux, cartes, schémas, feuilles de travail</li> <li>• Edition et révisions</li> </ul>	111 037	99 933	210 970

Activité	Composante PNUE (demandée au FML) (\$ US)	Composante ASHRAE (\$ US)	Coût total (\$ US)
<b>Tâche 5 – Soutien à la publication</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en page</li> <li>• Impression</li> <li>• Publication électronique</li> <li>• Expédition pour diffusion par PNUE</li> </ul>	13 095	11 785	24 880
<b>TOTAL</b>	250 000 (excluant les coûts d'appui du programme)	225 000	<b>475 000</b>

### Observations du Secrétariat

14. La proposition actuelle du PNUE découle d'un document d'information sur le sujet, présenté et discuté à la 65<sup>e</sup> réunion lors de laquelle un intérêt s'est manifesté pour une proposition complète qui serait soumise à l'examen du Comité exécutif. Ce projet a été inclus dans le plan d'activités du PNUE, présenté pour cette réunion.

15. Le Secrétariat a posé plusieurs questions sur l'utilisation du guide par les PFV, tenant compte du fait que certaines des installations de réfrigération auxquelles ce document peut faire référence sont peut-être peu fréquentes dans de nombreux PFV. En outre, il s'est montré préoccupé par le niveau de la technologie qui pourrait être incluse et sa pertinence pour les PFV qui sont considérés comme la cible principale. Le PNUE a répondu qu'il s'assurerait que le guide proposé inclut des informations appropriées pour les milieux de la réfrigération et de la climatisation dans les PFV, par ex. des options à faible coût/moins sophistiquées ainsi que des options au coût plus élevé/plus sophistiquées puisque toutes sortes de situations et de capacités prévalent dans les pays en développement.

16. Le Secrétariat considère la collaboration avec ASHRAE comme un bon exemple de cofinancement toutefois, s'appuyant sur des expériences antérieures d'élaboration de guides techniques similaires, il craint que le coût total du projet ne soit trop élevé. Le PNUE a indiqué que le coût élevé de la publication était lié à l'importance qu'ASHRAE attache à la production d'un document de qualité qui a donc une valeur monétaire correspondante. Le PNUE a ajouté que si la contribution d'ASHRAE était prise en compte, il s'agirait du plus important montant de cofinancement pour une publication qui, selon lui, constitue un bon investissement du Fonds multilatéral pour une publication bénéficiant d'une révision par les pairs et appelée à avoir une longue durée de vie. En réponse à la question du Secrétariat quant à savoir si le PNUE pourrait participer à la publication avec un budget moindre, le PNUE a répondu que cela serait impossible à moins de faire des modifications importantes dans la conception et la démarche général du document.

17. Le Secrétariat a aussi posé au PNUE une question relative à la date d'achèvement, fin 2014, et demandé si elle pourrait être devancée afin que le guide soit plus utile pour la phase I de la mise en œuvre des PGEH. Le PNUE a expliqué que la parution du guide était prévue de manière à ce qu'il soit utilisable pour la phase II des PGEH, une fois atteintes les mesures de réglementation de 2015. Le Secrétariat a encouragé le PNUE à faire tout son possible pour finaliser le document d'ici la fin de 2013 afin que les pays puissent l'utiliser pour préparer la phase II de leurs PGEH.

### Recommandation du Secrétariat

18. À la lumière des observations précédentes du Secrétariat, notamment au paragraphe 17, le Comité exécutif pourrait souhaiter examiner s'il approuve ou non la demande pour l'élaboration d'un Guide sur

les installations et les systèmes de réfrigération durables, en collaboration avec l'"American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers", au montant de 250 000 \$US, plus les coûts d'appui de l'agence de 32 500 \$US pour le PNUE.

**Annexe I**

**PROPOSITIONS DE PROJET DE RENFORCEMENT DES INSTITUTIONS**

**ALBANIE : Prorogation du projet de renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
Phase I :	déc-01, nov-02, juil-05	151 200
Phase II :	juil-06	109 200
Phase III :	avr-08	109 200
Phase IV :	juil-10	109 200
Total :		478 800
Montant sollicité pour la prorogation (phase V) (\$ US) :		109 200
Montant recommandé pour l'approbation de la phase V (\$ US) :		109 200
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase V du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		109 200
Date de l'approbation du programme de pays :		2003
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		2011
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a) Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)		40,8
b) Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)		0,0
c) Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)		3,1
d) Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)		0,0
e) Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)		00
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a) Annexe A, Groupe I (CFC)		0,0
b) Annexe A, Groupe II (halons)		0,0
c) Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)		0,0
d) Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)		0,0
e) Annexe E (bromure de méthyle)		0,0
f) Annexe C, Groupe I (HCFC)		6,5
Total :		6,5
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2011
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		1 386 925
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		1 037 662
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		70,3
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		70,3

1. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	443 932
b) Renforcement des institutions :	478 800
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	464 193
Total :	1 386 925

### Rapport périodique

2. Le Groupe de mise en œuvre du projet national sur la couche d'ozone (NOPIU) a mis à jour le système de réglementation des HCFC. On a élaboré la législation d'appui à la mise en œuvre du système de quotas/octroi de permis pour les HCFC. Le système d'octroi de permis a été élargi de manière à inclure les mélanges contenant des HCFC et on a établi l'obligation pour les importateurs de communiquer des rapports sur les HCFC. Le plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) a été préparé et approuvé. Sa mise en œuvre a commencé au cours de la deuxième moitié de 2011. On a organisé un atelier portant sur la protection de la couche d'ozone et sur les synergies entre le Protocole de Montréal et la Convention-cadre sur les changements climatiques.

### Plan d'action

3. Le NOPIU poursuivra ses activités visant à assurer le respect du Protocole de Montréal en veillant à la mise en application rigoureuse du système de quotas pour les HCFC. Il continuera d'élaborer des mesures législatives sévères à l'appui de la réglementation de la consommation de HCFC et de la réduction des émissions. Le Groupe interdira par ailleurs les importations et la mise en marché de contenants non réutilisables et exige la récupération des HCFC de leurs contenants (à la fin de leur durée de vie), des équipements (avant le démontage et lors des opérations d'entretien, s'il y a lieu) et des produits (si cela est possible sur le plan technique). On procédera à l'harmonisation des lois avec les directives de l'Union européenne. Le NOPIU veillera à la mise en œuvre des activités approuvées du PGEH. Les activités de sensibilisation du public à la protection de la couche d'ozone et aux changements climatiques se poursuivront.

## BELIZE : Prorogation du projet de renforcement des institutions

Récapitulatif du projet et profil de pays		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I : nov-99	88 500
	Phase II : juil-03	76 700
	Phase III : juil-05	76 700
	Phase IV : nov-07	76 700
	Phase V : nov-09	76 700
	Total :	395 300
Montant sollicité pour la prorogation (phase VI) (\$ US) :		76 700
Montant recommandé pour l'approbation de la phase VI (\$ US) :		76 700
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase VI du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		76 700
Date de l'approbation du programme de pays :		1999
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		2010
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	24,4
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)	0,0
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	3,1
	Total :	3,1
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		1 310 237
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		1 112 193
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		24,4
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		24,5

#### 4. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

Récapitulatif des activités	Fonds approuvés (\$ US)
a) Projets d'investissement :	254 000
b) Renforcement des institutions :	395 300
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	660 937
Total :	1 310 237

#### Rapport périodique

5. La phase V du projet de renforcement des institutions a aidé le Belize dans ses efforts visant à éliminer les importations de SAO. Le plan de gestion de l'élimination finale (PGEF) a été mis en œuvre

avec succès dans le cadre de la phase V, et la surveillance, l'évaluation et la communication de rapports sont des activités actuellement mises en œuvre par l'Unité nationale d'ozone (UNO). Le Belize a lancé son PGEH lors de la phase V. Sa mise en œuvre commencera dans le cadre de la phase VI.

Plan d'action

6. La phase VI du financement du projet de renforcement des institutions contribuera à la mise en œuvre efficace des activités de projet en vertu du PGEH, jusqu'au deuxième trimestre de 2013. L'UNO est actuellement en discussion avec le PNUE au sujet du programme 2012 de formation des instructeurs dans le domaine des douanes et a pris contact avec le gouvernement de la Suisse pour la composante de cofinancement des activités de mise en œuvre du PGEH.

**République démocratique populaire de Corée : Prorogation du projet de renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I :	fév-97 142 560
	Phase II :	déc-00 95 040
	Phase III :	déc-03 123 552
	Phase IV :	nov-05 123 552
	Phase V :	nov-07 130 000
	Total :	614 704
Montant sollicité pour la prorogation (phases VI et VII) (\$ US) :		260 000
Montant recommandé pour l'approbation des phases VI et VII (\$ US) :		0
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total des phases VI et VII du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		0
Date de l'approbation du programme de pays :		1997
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		Pas encore présenté
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	441,7
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	1 285,2
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	7,7
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)	30,0
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	94,1
	Total :	94,1
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		20 685 744
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		20 080 595
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		3 277,6
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		3 089,3

7.

8. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	18 114 540
b) Renforcement des institutions :	614 704
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	1 956 500
Total :	20 685 744

### Rapport périodique

9. La mise en œuvre des activités prévues dans le cadre du projet de renforcement des institutions s'est déroulée de manière satisfaisante. Les principaux objectifs poursuivis étaient les suivants : mettre en place un système efficace de surveillance et de réglementation des SAO; achever la mise en œuvre du plan national d'élimination; accroître la sensibilisation et les connaissances du public en matière d'élimination des SAO; garantir l'appui des ministères aux activités d'élimination des SAO; favoriser la coopération à l'échelle internationale et régionale pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal; et satisfaire les exigences du Secrétariat de l'ozone, du Comité exécutif et du PNUE en matière de communication de rapports.

### Plan d'action

10. Pour les deux prochaines phases, on mettra en œuvre les activités suivantes d'élimination des SAO : mettre en place un système efficace de surveillance et de réglementation du commerce des SAO et des produits utilisant des SAO, y compris des initiatives régionales de coopération; mettre en œuvre un programme de sensibilisation destiné à différents secteurs (réfrigération, mousse, etc.) afin de faciliter la transition vers un monde sans SAO, y compris des activités associées au HCFC, en fonction des propositions d'élimination des HCFC, actuellement en discussion; amorcer la mise en œuvre du PGEH en étroite collaboration avec le PNUE et l'ONUDI; garantir l'appui des ministères aux activités d'élimination des SAO; favoriser la coopération à l'échelle internationale et régionale pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal; et satisfaire les exigences du Secrétariat de l'ozone, du Comité exécutif et du PNUE en matière de communication de rapports.

**MALAWI : Prorogation du projet de renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I : mars-94	77 000
	Phase II : juil-98	51 350
	Phase III : juil-00	51 300
	Phase IV : déc-03	66 733
	Phase V : nov-05	66 733
	Phase VI : nov-07	66 733
	Phase VII : nov-09	66 733
	Total :	446 582
Montant sollicité pour la prorogation (phase VIII) (\$ US) :		66 733
Montant recommandé pour l'approbation de la phase VIII (\$ US) :		66 733
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase VIII du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		66 733
Date de l'approbation du programme de pays :		1994
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		2010
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	57,7
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)	112,8
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		0,0
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	13,0
	Total :	13,0
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		4 588 726
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		4 393 210
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		226,9
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		177,9

11.

12. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	2 989 324
b) Renforcement des institutions :	446 582
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	1 152 820
Total :	4 588 726

### Rapport périodique

13. La mise en œuvre des activités prévues au Protocole de Montréal au Malawi se déroule de manière satisfaisante. Pendant la période visée, l'Unité nationale d'ozone (UNO) a mené les activités établies au titre du projet de renforcement des institutions, du PGEF et de la préparation du PGEH. L'UNO a fait appliquer les règlements en matière de SAO par l'imposition des règles établies en vertu du système de quotas et d'octroi de permis. Elle a entrepris un programme de sensibilisation, formé des agents des douanes, des agents de contrôle frontalier et des techniciens en réfrigération et mené une enquête nationale sur l'utilisation des HCFC pour la préparation du PGEH.

### Plan d'action

14. L'UNO est l'autorité chargée de coordonner la mise en œuvre du programme de renforcement des institutions et du PGEH, au sein du Ministère des Ressources naturelles, de l'Énergie et de l'Environnement. Le pays s'efforcera de mettre en œuvre son plan d'action afin de garantir le respect durable du Protocole de Montréal. L'UNO poursuivra le programme de formation à l'intention des techniciens du secteur de la réfrigération. On continuera de former les agents des douanes, y compris ceux nouvellement recrutés, en vue d'appuyer la mise en œuvre et l'application des règlements en matière de SAO, notamment les mesures de réglementation des HCFC. L'UNO poursuivra son programme de sensibilisation en s'appuyant sur les médias, les organisations non gouvernementales (ONG), l'organisation d'ateliers et la distribution de documents, tels que journaux, brochures et dépliants, aux membres de l'industrie et autres parties prenantes.

## NAMIBIE : Prorogation du projet de renforcement des institutions

Récapitulatif du projet et profil de pays		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I : nov-95	61 765
	Phase II : juil-00	41 177
	Phase III : déc-03	53 530
	Phase IV : nov-05	60 000
	Phase V : nov-07	60 000
	Phase VI : nov-09	60 000
	Total :	336 472
Montant sollicité pour la prorogation (phase VII) (\$ US) :		60 000
Montant recommandé pour l'approbation de la phase VII (\$ US) :		60 000
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase VII du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		60 000
Date de l'approbation du programme de pays :		1995
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		2011
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	21,9
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	8,3
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne pour la période 1995-1998)	0,8
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	10,7
	Total :	10,7
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		1 252 062
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		905 007
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		18,3
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		18,9

### 15. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

Récapitulatif des activités	Fonds approuvés (\$ US)
a) Projets d'investissement :	552 500
b) Renforcement des institutions :	336 472
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	363 090
Total :	1 252 062

### Rapport périodique

16. La mise en œuvre des activités prévues au Protocole de Montréal en Namibie se déroule de manière satisfaisante. Pendant la période visée, l'UNO de Namibie a mené les activités établies au titre du

projet de renforcement des institutions et du PGEF des CFC. L'Unité a fait observer les règlements en matière de SAO par l'application des règles en vigueur en vertu du système de quotas et d'octroi de permis. Elle a entrepris un programme de sensibilisation et formé des agents des douanes, des techniciens en réfrigération et d'autres parties prenantes.

17. La Namibie a soumis au Secrétariat de l'ozone ses données pour 2010, qui révèlent une consommation de CFC nulle. On s'attend à ce qu'en continuant les activités en cours, le pays maintiendra la réduction de sa consommation de CFC à 100 pour cent et pourra également démarrer les activités d'élimination des HCFC.

#### Plan d'action

18. L'UNO est l'autorité chargée de coordonner la mise en œuvre du programme de renforcement des institutions et de suivre l'exécution du PGEH. Elle poursuivra le programme de formation à l'intention des techniciens du secteur de la réfrigération et des agents des douanes en ce qui a trait à l'application des règlements en matière de SAO. Elle poursuivra son programme de sensibilisation en s'appuyant sur les médias, les ONG, l'organisation d'ateliers et la distribution de documents, tels que journaux, brochures et dépliants, aux membres de l'industrie et autres parties prenantes.

**NICARAGUA : Prorogation du projet de renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I : mai-97	66 000
	Phase II : juil-00	44 000
	Phase III : avr-03	57 200
	Phase IV : juil-06	60 000
	Phase V : nov-09	60 000
	Total :	287 200
Montant sollicité pour la prorogation (phase VI) (\$ US) :		60 000
Montant recommandé pour l'approbation de la phase VI (\$ US) :		60 000
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase VI du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		60 000
Date de l'approbation du programme de pays :		1997
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		Présenté à la 66 <sup>e</sup> réunion
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	82,8
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)	0,4
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	7,5
	Total :	7,5
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		1 687 657
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		1 311 175
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		98,4
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		77,5

19.

20. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	450 027
b) Renforcement des institutions :	287 200
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	950 430
Total :	1 687 657

### Rapport périodique

21. Le Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles, avec le concours de l'UNO, a appliqué avec succès les dispositions du Protocole de Montréal en s'acquittant de ses engagements à l'échelle nationale. Dans ce contexte, le Nicaragua a pu achever la mise en œuvre du PGEF des CFC. Le pays a maintenu par ailleurs à zéro sa consommation de CFC, de halons et de bromure de méthyle. Les Amendements au Protocole de Montréal, y compris l'Amendement de Beijing, en sont au stade final de ratification par l'Assemblée nationale et devraient être adoptés par la nouvelle législature au cours de la première moitié de 2012. La nouvelle règle de contrôle des SAO a été soumise à l'organe exécutif pour approbation. Ce décret renforcera l'élimination des HCFC par la mise sur pied d'un système de quotas pour les importations de HCFC et d'un registre des importateurs d'équipement de réfrigération et de climatisation. Toutes les activités de diffusion d'information et de sensibilisation du public ont été menées selon le plan d'action. On a accru la sensibilisation de la population à la protection de la couche d'ozone par le biais d'efforts conjoints déployés par les principales parties prenantes, des institutions gouvernementales, des établissements d'enseignement, des ONG et le secteur privé, y compris les utilisateurs finals. Les rapports périodiques sur le programme de pays et les données de consommation nationale de SAO pour 2009 et 2010 (article 7) ont été présentés, respectivement, au Secrétariat du Fonds multilatéral et au Secrétariat de l'ozone.

### Plan d'action

22. Le projet de renforcement des institutions du Nicaragua est axé sur le respect des obligations du pays en vertu du Protocole de Montréal. Celui-ci comprend l'achèvement du processus de ratification des Amendements au Protocole de Montréal, y compris l'Amendement de Beijing, par l'Assemblée nationale, ainsi que la promotion de l'adoption de nouvelles règles de contrôle des SAO et le lancement de la mise en œuvre de la première phase de la stratégie nationale en matière d'élimination des HCFC. Il veillera par ailleurs à ce que les données de consommation des SAO et les rapports périodiques sur le programme de pays soient présentés dans les délais prévus aux secrétariats de l'ozone et du Fonds multilatéral. On prévoit poursuivre l'élaboration et la coordination des activités de formation et d'accroissement de la sensibilisation du public à la protection de la couche d'ozone, grâce à des ateliers, des campagnes, des événements, des messages diffusés dans la presse écrite et à la radio et des visites aux médias destinés à renseigner adéquatement la population, les autorités nationales et les principaux acteurs du secteur de la réfrigération et de la climatisation. De même, le processus de certification des techniciens en réfrigération sera renforcé par l'entremise de centres de formation en vue d'améliorer les capacités techniques et de diffuser de l'information sur les technologies et les frigorigènes de remplacement.

**PARAGUAY : Prorogation du projet du renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I : fév-97	66 300
	Phase II : déc-00	44 200
	Phase III : avr-03	57 460
	Phase IV : nov-07	60 000
	Phase V : juil-10	60 000
	Total :	287 960
Montant sollicité pour la prorogation (phase VI) (\$ US) :		60 000
Montant recommandé pour l'approbation de la phase VI (\$ US) :		60 000
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase VI du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		60 000
Date de l'approbation du programme de pays :		1997
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		2011
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	210,6
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	0,6
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)	0,9
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	20,9
	Total :	20,9
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		2 915 037
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		2 081 141
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		339,2
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		337,4

23.

24. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	1 355 479
b) Renforcement des institutions :	287 960
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	1 271 598
Total :	2 915 037

Rapport périodique

25. Au cours de la phase précédente, les résultats suivants ont été obtenus :
- a) Approbation de six normes dans les domaines de la réfrigération et de la climatisation domestiques;
  - b) Première certification de techniciens en réfrigération et climatisation dans le pays. Cela a été fait par l'entremise de la Cámara Paraguay de Aire Acondicionado, Refrigeración ventilación Mecánica (CAPAREV), qui a été renforcée pour faire office d'agence de certification. À cette date, 33 techniciens ont reçu leur accréditation;
  - c) Tous les importateurs de SAO ou d'équipement contenant des SAO ont été intégrés au système électronique centralisé d'octroi de permis pour ce type d'importation;
  - d) Des formations ont été dispensées sur l'utilisation des hydrocarbures (HC) et l'efficacité énergétique, dans les deux cas une première dans la région; et
  - e) Un système de quotas pour les importations de HCFC a été implémenté.

Plan d'action

26. Les activités suivantes sont prévues pour la prochaine phase :
- a) Lancement de la mise en œuvre du PGEH approuvé;
  - b) Promotion de l'utilisation de substances de remplacement des HCFC, l'accent étant mis sur les HC;
  - c) Coordination et suivi des activités douanières en vue de lutter contre le commerce illégal;
  - d) Préparation d'une deuxième agence de certification à l'échelle nationale : Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN);
  - e) Certification de 800 techniciens en réfrigération en 2012 et 800 autres en 2013;
  - f) Respect du gel en 2013, et élimination ultérieure des HCFC;
  - g) Élaboration et mise en place d'un système de gestion intégrée de l'utilisation des frigorigènes;
  - h) Instauration d'une assistance technique à l'intention des utilisateurs finals; et
  - i) Renforcement des capacités des institutions chargées du contrôle des importations et de la prévention du commerce illégal des HCFC et des équipements renfermant ces substances, y compris les polyols prémélangés contenant des HCFC.

**SAINT-VINCENT-ET-LES-GRENADINES : Prorogation du projet du renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
	Phase I : juil-98	30 300
	Phase II : avr-04 et avr-05	43 130
	Phase III : nov-06	60 000
	Phase IV : juil-09 et déc-10	60 000
	Total :	193 430
Montant sollicité pour la prorogation (phase V) (\$ US) :		60 000
Montant recommandé pour l'approbation de la phase V (\$ US) :		60 000
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase V du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		60 000
Date d'approbation du programme de pays :		1998
Date d'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		2011
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)	1,8
b)	Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)	0,0
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a)	Annexe A, Groupe I (CFC)	0,0
b)	Annexe A, Groupe II (halons)	0,0
c)	Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)	0,0
d)	Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)	0,0
e)	Annexe E (bromure de méthyle)	0,0
f)	Annexe C, Groupe I (HCFC)	0,3
	Total :	0,3
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2011
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		820 354
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		488 570
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		2,3
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		2,1

27.

28. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	252 115
b) Renforcement des institutions :	193 430
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	374 809
Total :	820 354

Rapport périodique

29. Les deux principaux résultats obtenus lors de la dernière phase de renforcement des institutions sont l'achèvement des activités relatives au PGEF et l'établissement et l'approbation, par le Comité

exécutif, de sa stratégie nationale d'élimination des HCFC (PGEH). Il s'agit à l'heure actuelle de la seule stratégie du genre instaurée dans la région d'Amérique latine et des Caraïbes, avec l'élimination accélérée des HCFC. Les rapports périodiques sur le programme de pays et les données de l'article 7 ont été communiqués bien avant les dates de soumission officielles. Saint-Vincent-et-les-Grenadines a réussi à maintenir une consommation de CFC nulle. Les relations de travail entre l'UNO et les principales parties prenantes du secteur de la réfrigération et de la climatisation engagées dans les activités d'élimination des SAO sont excellentes. L'Unité collabore actuellement avec le Collège communautaire de Saint-Vincent-et-les-Grenadines à la mise sur pied d'un centre de formation.

#### Plan d'action

30. Au cours de la nouvelle phase, l'UNO se concentrera sur la mise en œuvre du PGEH, à savoir l'établissement d'un centre de formation, en collaboration avec le Collège communautaire de Saint-Vincent-et-les-Grenadines. Elle s'intéressera surtout à l'achat d'équipement et à la mise en œuvre des composantes d'investissements par l'intermédiaire de l'ONUDI, ainsi qu'à l'imposition de restrictions sur les importations de HCFC et équipements à base de HCFC, en vue de respecter le calendrier d'élimination accélérée de Saint-Vincent-et-les-Grenadines. À l'heure actuelle, tous les contrats avec le PNUE sont finalisés.

**RÉPUBLIQUE-UNIE DE TANZANIE : Prorogation du projet du renforcement des institutions**

<b>Récapitulatif du projet et profil de pays</b>		
Agence d'exécution :		PNUE
Montants préalablement approuvés pour le renforcement des institutions (\$ US) :		
Phase I :	oct-96	66 000
Phase II :	déc-04	57 200
Phase III :	nov-06	60 000
Phase IV :	avr-09	60 000
Total :		243 200
Montant sollicité pour la prorogation (phase V) (\$ US) :		60 000
Montant recommandé pour l'approbation de la phase V (\$ US) :		60 000
Coûts d'appui d'agence (\$ US) :		0
Coût total de la phase V du renforcement des institutions pour le Fonds multilatéral (\$ US) :		60 000
Date de l'approbation du programme de pays :		1996
Date de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC :		Pas encore présenté
Consommation de référence des substances réglementées (tonnes PAO) :		
a) Annexe A, Groupe I (CFC) (moyenne 1995-1997)		253,9
b) Annexe A, Groupe II (halons) (moyenne 1995-1997)		0,3
c) Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone) (moyenne 1998-2000)		0,1
d) Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane) (moyenne 1998-2000)		0,0
e) Annexe E (bromure de méthyle) (moyenne 1995-1998)		0,0
Données les plus récentes sur la consommation de SAO déclarée (2011) (tonnes PAO), en application de l'article 7 :		
a) Annexe A, Groupe I (CFC)		0,0
b) Annexe A, Groupe II (halons)		0,0
c) Annexe B, Groupe II (tétrachlorure de carbone)		0,0
d) Annexe B, Groupe III (1,1,1-trichloroéthane)		0,0
e) Annexe E (bromure de méthyle)		0,0
f) Annexe C, Groupe I (HCFC)		2,0
Total :		2,0
Année de la déclaration des données relatives à la mise en œuvre du programme de pays :		2010
Montant approuvé pour les projets (en décembre 2011) (\$ US) :		3 044 186
Montant décaissé (en décembre 2010) (\$ US) :		2 340 482
SAO à éliminer (en décembre 2011) (tonnes PAO) :		360,5
SAO éliminées (en décembre 2010) (tonnes PAO) :		257,1

31.

32. Récapitulatif des activités et des fonds approuvés par le Comité exécutif :

<b>Récapitulatif des activités</b>	<b>Fonds approuvés (\$ US)</b>
a) Projets d'investissement :	1 788 587
b) Renforcement des institutions :	243 200
c) Préparation de projet, assistance technique, formation et autres projets ne portant pas sur des investissements :	1 013 029
Total :	3 044 186

Rapport périodique

33. La mise en œuvre des activités prévues au Protocole de Montréal en République-Unie de Tanzanie se déroule de manière satisfaisante. Pendant la période visée, l'Unité nationale d'ozone (UNO) a mené les activités prescrites au titre du projet de renforcement des institutions, du PGEF et du PGEH.

L'UNO a fait observer les règlements en matière de SAO par l'application des règles établies en vertu du système de quotas et d'octroi de permis. Le pays a mis sur pied une unité chargée de l'administration du système de quotas et d'octroi de permis pour les importations de SAO. Elle a entrepris un programme de sensibilisation, formé des agents des douanes et des techniciens en réfrigération et mis en œuvre le PGEF des CFC, en plus de préparer le PGEH.

#### Plan d'action

34. L'UNO est l'autorité chargée de coordonner et mettre en œuvre le programme de renforcement des institutions, ainsi que de suivre la mise en œuvre du PGEF et du PGEH au Bureau du Vice-Président. Le pays s'efforcera d'appliquer son plan d'action afin de garantir le respect durable du Protocole de Montréal. L'UNO poursuivra le programme de formation à l'intention des techniciens du secteur de la réfrigération, de même que des agents des douanes, y compris le personnel nouvellement recruté, afin d'appuyer la mise en œuvre et l'application des règlements en matière de SAO, y compris les mesures de réglementation des HCFC. Elle continuera par ailleurs son programme de sensibilisation en s'appuyant sur les médias, les ONG, l'organisation d'ateliers et la distribution de documents, tels que journaux, brochures et dépliants, aux membres de l'industrie et à autres parties prenantes.

## **Annexe II**

### **OPINIONS EXPRIMÉES PAR LE COMITÉ EXECUTIF SUR LA PROROGATION DES PROJETS DE RENFORCEMENT DES INSTITUTIONS SOUMIS À LA 66<sup>e</sup> RÉUNION**

#### **Albanie**

1. Le Comité exécutif a examiné le rapport accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour l'Albanie et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone et au Secrétariat du Fonds, respectivement, ses données pour 2010 visées à l'article 7 ainsi que ses données de 2010 sur la mise en œuvre du programme de pays. Le Comité exécutif a constaté avec satisfaction que l'Albanie a atteint l'objectif de zéro pour sa consommation de CFC en 2010 conformément au Protocole de Montréal. Le Comité exécutif a pris note également de l'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) et du fait que sa mise en œuvre a déjà commencé. Le Comité exécutif s'attend donc à ce que l'Albanie maintienne l'élimination des CFC et amorce des activités, tant au niveau des projets que des politiques, afin de permettre au pays d'atteindre les objectifs du Protocole de Montréal concernant le gel de la consommation de HCFC d'ici 2013.

#### **Belize**

2. Le Comité exécutif a examiné le rapport accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour le Belize et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone et au Secrétariat du Fonds, respectivement, ses données pour 2010 visées à l'article 7 ainsi que ses données de 2010 sur la mise en œuvre du programme de pays. Le Comité exécutif a constaté avec satisfaction que le Belize a atteint l'objectif de zéro pour sa consommation de CFC en 2010 conformément au Protocole de Montréal. Le Comité exécutif a pris note également de l'approbation du PGEH et du fait que sa mise en œuvre a déjà commencé. Le Comité exécutif s'attend donc à ce que le Belize maintienne l'élimination des CFC et amorce des activités, tant au niveau des projets que des politiques, afin de permettre au pays d'atteindre les objectifs du Protocole de Montréal concernant le gel de la consommation de HCFC d'ici 2013.

#### **République populaire démocratique de Corée**

3. Le Comité exécutif a examiné le rapport accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour la République populaire démocratique de Corée et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone des données indiquant que le pays était en voie de maintenir sa conformité pour l'élimination de sa consommation restante de CFC et qu'il avait amorcé des activités pour réglementer la production et la consommation de HCFC. Le Comité exécutif a donc bon espoir que la République populaire démocratique de Corée achèvera la préparation de son PGEH et commencera sa mise en œuvre avec succès.

#### **Malawi**

4. Le Comité exécutif a examiné les informations accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour le Malawi et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone ses données relatives à 2010 et qu'il se conforme à la réduction des CFC. Le Comité exécutif a pris note également des mesures importantes prises par le Malawi pour éliminer sa consommation de SAO durant la période couverte par son projet de renforcement des institutions. En particulier, le Malawi a indiqué, dans sa présentation, qu'il avait pris des initiatives importantes, à savoir, la mise en œuvre de mesures de contrôle des importations par un système de permis et de quotas, la formation des agents de douane et des techniciens en réfrigération. Le Comité exécutif a

grandement apprécié les efforts du Malawi pour réduire sa consommation de SAO. Le Comité exécutif s'attend donc, dans les deux prochaines années, à ce que le Malawi poursuive la mise en œuvre de son système de permis et de quotas, l'élimination des HCFC; maintienne et augmente ses niveaux actuels de réduction des SAO et, par la suite, parvienne à l'élimination des HCFC et maintienne une consommation de CFC nulle.

### **Namibie**

5. Le Comité exécutif a examiné les informations accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour la Namibie et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone ses données relatives à 2010 et qu'il se conforme à la réduction des CFC. Le Comité exécutif a pris note également des mesures importantes prises par la Namibie pour éliminer sa consommation de SAO durant la période couverte par son projet de renforcement des institutions. En particulier, la Namibie a indiqué, dans sa présentation, qu'elle avait pris des initiatives importantes, à savoir la mise en œuvre de mesures de contrôle des importations par un système de permis et de quotas, la formation des agents de douane et des techniciens en réfrigération. Le Comité exécutif a grandement apprécié les efforts de la Namibie pour réduire sa consommation de SAO. Le Comité exécutif s'attend donc, dans les deux prochaines années, à ce que la Namibie poursuive la mise en œuvre de son système de permis et de quotas, l'élimination des HCFC; maintienne et augmente ses niveaux actuels de réduction des SAO et, par la suite, parvienne à l'élimination des HCFC et maintienne une consommation de CFC nulle.

### **Nicaragua**

6. Le Comité exécutif a examiné le rapport accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour le Nicaragua et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone et au Secrétariat du Fonds, respectivement, ses données pour 2010 visées à l'article 7 ainsi que ses données de 2010 sur la mise en œuvre du programme de pays. Le Comité exécutif a constaté avec satisfaction que le Nicaragua a atteint l'objectif de zéro pour sa consommation de CFC en 2010 conformément au Protocole de Montréal. Le Comité exécutif a pris note également du fait que le Nicaragua a déjà présenté son PGEH à la 66<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif et que la mise en œuvre du plan de gestion de l'élimination finale (PGEF) sera achevée d'ici avril 2012. Le Comité exécutif s'attend donc à ce que le Nicaragua maintienne l'élimination des CFC et amorce des activités, tant au niveau des projets que des politiques, afin de permettre au pays d'atteindre les objectifs du Protocole de Montréal concernant le gel de la consommation de HCFC d'ici 2013.

### **Paraguay**

7. Le Comité exécutif a examiné le rapport accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour le Paraguay et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone et au Secrétariat du Fonds, respectivement, ses données pour 2010 visées à l'article 7 ainsi que ses données de 2010 sur la mise en œuvre du programme de pays. Le Comité exécutif a constaté avec satisfaction que le Nicaragua a atteint l'objectif de zéro pour sa consommation de CFC en 2010 conformément au Protocole de Montréal. Le Comité exécutif a pris note également de l'approbation du PGEH et du fait que sa mise en œuvre a déjà commencé. Le Comité exécutif s'attend donc à ce que le Paraguay maintienne l'élimination des CFC et amorce des activités, tant au niveau des projets que des politiques, afin de permettre au pays d'atteindre les objectifs du Protocole de Montréal concernant le gel de la consommation de HCFC d'ici 2013.

### **Saint-Vincent et les Grenadines**

8. Le Comité exécutif a examiné le rapport accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour Saint-Vincent et les Grenadines et il a noté avec satisfaction que le

pays avait déjà communiqué au Secrétariat de l'Ozone ses données pour 2011 visées à l'article 7. Le Comité exécutif a constaté avec satisfaction que le pays a atteint l'objectif de zéro pour sa consommation de CFC bien en avance sur la cible du 1<sup>er</sup> janvier 2010 prévue par le Protocole de Montréal. Le Comité exécutif a pris note également de l'approbation du PGEH et du fait que sa mise en œuvre a déjà commencé. Le Comité exécutif s'attend donc à ce que le pays continue à maintenir une consommation de CFC nulle et amorce des activités, tant au niveau des projets que des politiques, afin de permettre au pays d'atteindre les objectifs accélérés (élimination complète) établis par le PGEH, à savoir le gel de la consommation de HCFC d'ici 2012, et qu'il parvienne à une réduction de 10 pour cent d'ici 2013.

### **République Unie de Tanzanie**

9. Le Comité exécutif a examiné les informations accompagnant la demande de prorogation du projet de renforcement des institutions pour la République Unie de Tanzanie et il a noté avec satisfaction que le pays avait communiqué au Secrétariat de l'Ozone ses données relatives à 2010 et qu'il se conforme à la réduction des CFC et autres SAO. Le Comité exécutif a pris note également des mesures importantes prises par la République Unie de Tanzanie pour éliminer sa consommation de SAO durant la période couverte par son projet de renforcement des institutions. En particulier, la République Unie de Tanzanie a indiqué, dans sa présentation, qu'elle avait pris des initiatives importantes, à savoir, la mise en œuvre de mesures de contrôle des importations par un système de permis et de quotas, la formation des agents de douane et des techniciens en réfrigération. Le Comité exécutif a grandement apprécié les efforts de la République Unie de Tanzanie pour réduire sa consommation de SAO. Le Comité exécutif s'attend donc, dans les deux prochaines années, à ce que la République Unie de Tanzanie poursuive la mise en œuvre de son système de permis et de quotas, présente son PGEH et maintienne une consommation de CFC nulle et atteigne les objectifs ultérieurs pour l'élimination des HCFC.



**AMENDMENT TO  
UNEP'S WORK PROGRAMME  
2012**

**Presented to the  
66<sup>th</sup> Meeting of the Executive Committee  
of the Multilateral Fund for the Implementation  
of the Montreal Protocol**

**February 2012**

**UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME**

## A. INTRODUCTION

1. UNEP's Work Programme 2012 was approved at the 65<sup>th</sup> Meeting of the Executive Committee of the Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol.
2. This document, as submitted for consideration to the 66<sup>th</sup> Meeting of the Executive Committee, represents an Amendment to that Work Programme.

## B. SUMMARY OF THE WORK PROGRAMME AMENDMENT FOR 2012

3. Consistent with the Business Plan 2012-2014, this Amendment comprises funding requests for

- Support for the implementation of Institutional Strengthening projects in 8 countries;
- one individual project.<sup>1</sup>

HCFC Phase-out Management Plans are also submitted for 11 countries to the 66th Executive Committee Meeting (not included in this Work Programme Amendment).

4. Details of the Work Programme Amendment and the total requested funding by project groups are presented in Table 1.

5. Summary of the Work Programme Amendment is presented in Table 2.

Table 1. Funding requests for annual tranches for ISP renewals and individual projects to be considered at the 66<sup>th</sup> Meeting of the Executive Committee

Country	Project title	Amount, US\$	PSC, US\$	Total requested amount, US\$
<b>INDIVIDUAL PROJECT</b>				
Global	Development of a 'Guide for Sustainable Refrigerated Facilities and Systems', in cooperation with the American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)	250,000	32,500	282,500
<i>Sub-total for individual projects</i>		<i>250,000</i>	<i>32,500</i>	<i>282,500</i>
<b>INSTITUTIONAL STRENGTHENING PROJECT RENEWALS (ISRs)</b>				
Albania	Renewal of institutional strengthening project (Phase V)	109,200	0	109,200
Belize	Renewal of institutional strengthening project (Phase VI)	76,700	0	76,700
Democratic Republic of Korea	Renewal of institutional strengthening project (Phase VI)	260,000	0	260,000
Malawi	Renewal of institutional strengthening project (Phase VIII)	66,733	0	66,733
Namibia	Renewal of institutional strengthening project (Phase VII)	60,000	0	60,000
Nicaragua	Renewal of institutional strengthening project (Phase VI)	60,000	0	60,000
Paraguay	Renewal of institutional strengthening project (Phase VI)	60,000	0	60,000
Saint Vincent and the Grenadines	Renewal of institutional strengthening project (Phase V)	60,000	0	60,000
Tanzania	Renewal of institutional strengthening project (Phase V)	60,000	0	60,000
<i>Sub-total for Institutional Strengthening Project Renewals</i>		<i>552,633</i>	<i>0</i>	<i>552,633</i>

<sup>1</sup> UNEP also submitted on behalf of Japan a PRP for Destruction: "ODS destruction project for LVCs"

Table 2. Summary of items submitted for consideration by the 65<sup>th</sup> Executive Committee meeting by group

<i>Type of projects</i>	<i>Value in US</i>	<i>Project support costs in US\$</i>	<i>Total in US\$</i>
Sub-total for HPMP Project Preparation	0	0	0
Sub-total for Individual Projects	250,000	32,500	282,500
Sub-total for Institutional Strengthening Projects	552,633	0	552,633
<b>Grand Total</b>	<b>1,062,633</b>	<b>32,500</b>	<b>1,095,133</b>

**C. PROJECT CONCEPTS for items to be submitted by UNEP**

**1. Title:** *Requests for institutional strengthening renewals for (8 countries) Albania, Belize, Democratic People’s Republic of Korea, Malawi, Namibia, Nicaragua, Paraguay, Saint Vincent and the Grenadines, and Tanzania*

*Background:* Renewals of institutional strengthening projects (ISP) for the above-listed eight countries are being requested in line with relevant decisions and guidelines of the Executive Committee.

These projects have been included in the UNEP 2012-2014 Business Plan.

*Objectives:* To assist the Governments of these Article 5 countries in building and strengthening their capacity for the implementation of the Montreal Protocol and its Amendments.

*Activities and description:* Individual documents for these projects – the terminal reports and the action plans - have been submitted to the Multilateral Fund Secretariat separately.

*Time Frame:* 24 months

<i>Per country cost:</i>	<b>Country</b>	<b>US\$</b>
	Albania	109,200
	Belize	76,700
	Democratic People’s Republic of Korea	260,000
	Malawi	66,733
	Namibia	60,000
	Nicaragua	60,000
	Paraguay	60,000
	Saint Vincent and the Grenadines	60,000
	Tanzania	60,000
	<b>Total</b>	<b>812,633</b>

\*Note: No project support costs are requested for institutional strengthening projects.

**Title:** *Development of a ‘Guide for Sustainable Refrigerated Facilities and Systems’, in cooperation with the American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE).*

**Background:** UNEP and the American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) propose to collaborate to develop a “Guide for Sustainable Refrigerated Facilities and Systems” (The Guide). Refrigerated systems in the “cold chain” for food and medicine, including refrigerated warehousing and supermarkets, are growing rapidly in A5 countries as their infrastructure responds to growing urban populations. Currently, where these systems exist, HCFC-22 is the preferred refrigerant particularly for small-medium sized enterprises (SMEs). Refrigeration is commonly the largest energy end user for refrigerated warehouses, food processing facilities and supermarkets. The growth of integrated refrigerated storage-cold chain facilities in A5 countries and potential HCFC-22 refrigeration focus in second stage HPMPs makes this project timely. Similar Guides in this sector do not exist today. Current TEAP and RTOC activities do not address the detailed guidance required for practitioner project implementation and tend to focus more on policy audiences.

ASHRAE is a world-wide leader in energy efficient buildings and HVAC & Refrigeration systems, system start-up advice, energy standards and the adoption of low/no ODP/GWP refrigerants and refrigeration technologies.

ASHREA and UNEP prepared and submitted an informal document for the 65th ExCom meeting and hosted an informal presentation with questions and answers. The previously submitted informal document was amended and updated to address the major questions and issues raised.

**Objectives:** The proposed Guide is expected to assist the HCFC transition but, also significantly, provide proper product and environmental stewardship practices, covering all refrigerant alternatives. The Guide will address multiple issues present within refrigerated facilities and other refrigeration end users, and will target facility owners, operators and designers. The UNEP/ASHRAE Guide will address the entire range of commercially-available alternative refrigerant options and assess advantages and disadvantages of each, and SME applicability. That assessment will encourage low and zero GWP refrigerant selection and energy-efficient technologies and ways to maximize HCFC phase out climate benefits (Decision XIX/6). The Guide will include methodologies for calculating lifetime facility/system global warming contributions (both direct and indirect emissions). It will describe good product and stewardship practices, including servicing and emissions reduction practices. The Guide will specifically address large built-up central plants, engineered multiplex “rack” compressor systems, or multiple “split-system” refrigeration units, processes and technologies. Nearly all such refrigeration systems are custom engineered and constructed of components, rather than being sold as “packages.” The methods and concepts addressed will be practical and actionable, consistent with the questions and options that must be addressed by designers, contractors and operators.

The Guide will have a global perspective. Facility and system design, refrigerant choice and potential policy options offer a timely opportunity to provide valuable guidance. The Guide will target refrigerated facility and system owners and operators, refrigeration and air conditioning technicians and National Ozone Units in A5 countries. Feedback from ASHRAE developing country members suggests the guide will have significant value in supporting developing countries’ activities in phasing-out HCFC under their MLF funded HPMPs since once completed the Guide will be applicable to numerous A5 projects and country HPMPs. This will facilitate the work of the Implementing Agencies, which otherwise will have to develop guidance on each relevant individual project. For LVCs where integrated systems are not as common, the specific refrigeration component guidance still has significant value, since minimizing waste and contamination of refrigerants is an issue of great relevance to LVCs and proper refrigeration practices are, arguably, at least as important in LVCs as other countries

**Activities:** This project will be implemented under the framework of the existing ASHRAE-UNEP Memorandum of Understanding. The cooperative MOU provides for

professional technical services to refrigeration and air conditioning stakeholders (governments, private and public sector) and ensures up-to-date technical information and standards are properly introduced. UNEP will provide overall guidance, quality review and dissemination.

Distribution of the guide will occur through ASHRAE's 175 global chapters, ASHRAE's Associate Society Alliance members and through UNEP's Information Clearinghouse and Regional Networks. ASHRAE's Distinguished Lecturer program will also support the distribution.

The guide will be written in English initially. Since translation will be crucial for global outreach, the guide will be concise and the text limited in quantity.

ASHRAE will provide its well respected, peer-reviewed, American National Standards Institute (ANSI) certified process. ANSI provides the US linkage to the International Organization of Standardization (ISO) and the International Electrotechnical Commission (IEC). To ensure widest support for the proposed guide, additional external experts will be invited to participate in a Review Panel, to provide comments at the design and implementation stage, and to perform the final quality review. The membership in the review panel will be jointly agreed by ASHRAE and UNEP.

*Time Frame:*

Two years

*Cost:*

**Requested amount  
(Excluding project support costs)**

**US\$ 250,000**



# United Nations Environment Programme

برنامج الأمم المتحدة للبيئة · 联合国环境规划署  
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT · PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE  
ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

## Project Proposal

---

### **Development of a 'Guide for Sustainable Refrigerated Facilities and Systems', in cooperation with the American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE).**

*This project proposal concept was informally provided by UNEP for the information of the Sixty Fifth Meeting of the Executive Committee<sup>1</sup> and is now being submitted as part of the UNEP's 2012 Work Programme Amendment.*

13 March 2012

---

<sup>1</sup> As indicated in Para 94. of the Report of the Sixty-Fourth Meeting of the Executive Committee (UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/53), an Executive Committee member drew the Committee's attention to collaboration between UNEP and the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) on producing a guide that he believed would usefully assist servicing technicians around the world in implementing HPMPs. After discussion, it was stated that the document could be submitted to a future meeting as an information document.

## **1. EXECUTIVE SUMMARY**

UNEP and the American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) will collaborate to develop a “Guide for Sustainable Refrigerated Facilities and Systems” (The Guide). ASHRAE is a world-wide leader in energy efficient buildings and HVAC & Refrigeration systems, system start-up advice, energy standards and the adoption of low/no ODP/GWP refrigerants and refrigeration technologies. ASHRAE and UNEP prepared and submitted an informal document for the 65<sup>th</sup> Executive Committee meeting and hosted an informal presentation with questions and answers. The previously submitted informal document was modified to include the major questions and issues raised, and those are addressed in the present document.

Refrigerated systems in the “cold chain” for food and medicine, including refrigerated warehousing and supermarkets, are growing rapidly in A5 countries as their infrastructure responds to growing urban populations. Currently, where these systems exist, HCFC-22 is the preferred refrigerant particularly for small-medium sized enterprises (SMEs). Refrigeration is commonly the largest energy end user for refrigerated warehouses, food processing facilities and supermarkets.

The UNEP/ASHRAE Guide will address the entire range of commercially-available alternative refrigerant options and assess advantages and disadvantages of each, and SME applicability. That assessment will encourage low and zero GWP refrigerant selection and energy-efficient technologies and ways to maximize HCFC phase out climate benefits (Decision XIX/6). The Guide will include methodologies for calculating lifetime facility/system global warming contributions (both direct and indirect emissions). It will describe good product and stewardship practices, including servicing and emissions reduction practices.

The growth of integrated refrigerated storage-cold chain facilities in A5 countries and potential HCFC-22 refrigeration focus in second stage HPMPs makes this project timely. Similar Guides in this sector do not exist today. Current TEAP and RTOC activities do not address the detailed guidance required for practitioner project implementation and tend to focus more on policy audiences.

The Guide will specifically address large built-up central plants, engineered multiplex “rack” compressor systems, or multiple “split-system” refrigeration units, processes and technologies. Nearly all such refrigeration systems are custom engineered and constructed of components, rather than being sold as “packages.” The methods and concepts addressed will be practical and actionable, consistent with the questions and options that must be addressed by designers,

contractors and operators. The sector's diverse nature makes HCFC phase out particularly difficult.

The Guide will have a global perspective. Facility and system design, refrigerant choice and potential policy options offer a timely opportunity to provide valuable guidance. The Guide will target refrigerated facility and system owners and operators, refrigeration and air conditioning technicians and National Ozone Units in A5 countries. In fact, feedback from ASHRAE developing country members suggests the guide will have significant value in supporting developing countries' activities in phasing-out HCFC under their MLF funded HPMPs since once completed the Guide will be applicable to numerous A5 projects and country HPMPs This will facilitate the work of the Implementing Agencies, which otherwise will have to develop guidance on each relevant individual project. For LVCs where integrated systems are not as common, the specific refrigeration component guidance still has significant value. In fact, minimizing waste and contamination of refrigerants is an issue of great relevance to LVCs and proper refrigeration practices are, arguably, at least as important in LVCs as other countries.

The Guide will be published electronically (i.e. Excel, CD) and as either a softbound book or in a 3-ring binder, along with analysis methods, tools and sample calculations. Users should be able to practically use the Guide, although an interactive training and certification module could be considered for future development. Tables and spreadsheets will also be provided electronically for increased utility and flexibility.

ASHRAE will provide \$150,000 contribution and approximately \$75,000 in member equity. The Project will require \$250,000 from the Multilateral Fund (*excluding PSC*). Although the costs could be spread over a longer time frame, this would have the result in project completion being delayed. These new systems will operate for many years so the most pressing guidance need is now. Secondly, recognizing the immediacy, ASHRAE has reserved its co-funding and will be able to start to implement the project as soon as a decision is taken by the Executive Committee to support this activity.

## **2. BACKGROUND**

UNEP and ASHRAE propose to collaborate on developing a Guide for Sustainable Refrigerated Facilities and Systems.

ASHRAE, founded in 1894, is the largest global non-profit member organization related to HVAC&R systems and their use in commercial, industrial and residential buildings, as well as one of the oldest. It fulfills its mission of advancing heating, ventilation, air conditioning and refrigeration to promote a sustainable world through research, development of technical standards, publication and development of educational resources. ASHRAE uses its peer-

reviewed, ANSI certified process for over 120 standards and guidelines that are used globally. Each member serves in his/her own capacity and there are no corporate members.

With over 52,000 members, ASHRAE has 175 Chapters in 30 countries and members present in 130 countries, including more than half of the Article 5 countries. Over 10% of ASHRAE’s members and 20 Chapters are in Article 5 countries. ASHRAE has long established relationships with more than 50 technical societies around the globe, including those from the largest Article 5 countries, through its Associate Society Alliance. Annex I provides more information on the ASHRAE Associate Society Alliance Members ASHRAE’s impact reaches far beyond these numbers though; when one of the 100 ASHRAE technical committees develops a new standard many governments evaluate whether it should be adopted into their national regulations or laws.

ASHRAE’s Distinguished Lecturer (DL) program supports local chapters. The DL’s speak on many topics including refrigeration and air conditioning technology. The DL program could support UNEP’s regional Article 5 efforts with this Guide, promoting appropriate methods and practices for use of all refrigerants.

Complementary features of the two organizations:

UNEP	ASHRAE
United Nations/Intergovernmental organisation	Non-profit member organization
Montreal Protocol technical and policy expertise	Heating, ventilation, air conditioning and refrigeration (HVAC&R) expertise
Environmental reputation/credibility	HVAC&R technical reputation/credibility
Global programme with CAP teams based in UNEP Regional Offices	Global association with Chapters in both Article 5 and developed countries
Understanding of needs and capabilities of developing country Montreal Protocol stakeholders	Understanding of needs and capabilities of developing and developed country HVAC&R professionals
Distribution channels to government and other Montreal Protocol stakeholders	Distribution channels to HVAC&R engineers and other professionals
Formal Regional Networks of Ozone Officers	Informal regional networks of HVAC&R engineering professionals
Commitment to ozone layer protection and compliance with Montreal Protocol	Commitment to responsible refrigerant management/informed choices by HVAC&R sector

### 3. PROJECT OBJECTIVE

The proposed Guide is expected to assist the HCFC transition but, as significantly, provide proper product and environmental stewardship practices, covering all refrigerant alternatives. The Multilateral Fund has provided significant support to Parties making transitions away from ozone depleting refrigerants, primarily CFCs to date. Historically, that support has been primarily provided through NOUs and refrigeration servicing technicians, including through

UNEP training seminars. The Guide will address multiple issues present within refrigerated facilities and other refrigeration end users, and will target facility owners, operators and designers.

This tool does not currently exist, nor do similar documents that target the user, practitioner level, and it will be implemented only if the Multilateral Fund provides the requested support. The collaboration between UNEP and ASHRAE could lead to sector specific supplements or supplements for new refrigerants as needed. Commercialized technology evolves at a rate that such updates would be required infrequently. Any update or supplement would be based on an analysis of developing country needs, at the facility level, including target audience needs.

This collaboration between UNEP, ASHRAE and the Montreal Protocol could create a dynamic relationship directly linking with designers, manufacturers, industry and technicians in this sector in many countries. This new effort would strengthen the efforts of all countries to address the Montreal Protocol HCFC reductions.

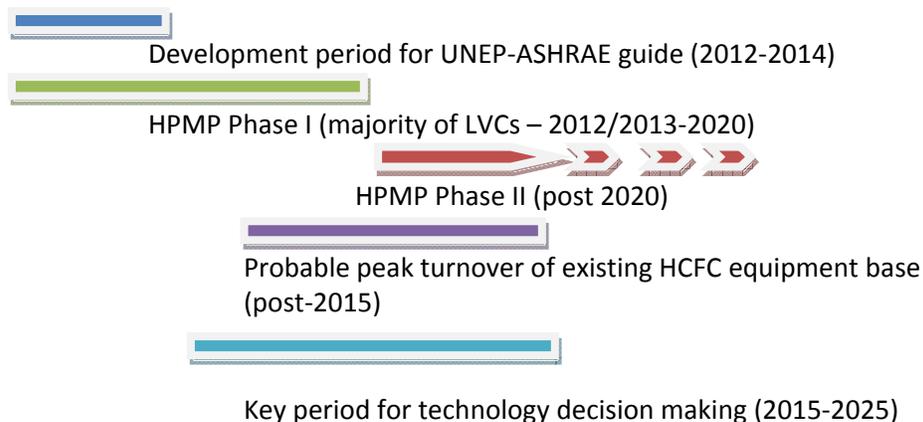
ASHRAE's contribution will include detailed technical input, the authority of the worldwide recognized standard setting society, oversight as the Guide is developed and its technical review process. ASHRAE will also provide \$75,000 member in-kind contribution in addition to \$150,000 cash.

#### **4. PROJECT FOCUS**

This project is designed to support low-volume consuming countries (LVCs) meet their upcoming HCFC phase out compliance targets by providing focused, authoritative and neutral information to designers, contractors, owners and operators of refrigerated facilities and industrial and commercial refrigeration systems in those countries to support their decision making about new equipment and technology. Most RAC equipment has a lifetime of 10-15 years or more in developing countries. Taking an optimistic view, a significant portion of the HCFC equipment installed in Article 5 countries up to the year of the HCFC amendment (2007) would be replaced in the post-2015 time frame. The timing of this guide (which will be available to NOUs in 2014) will be well positioned to inform that technology decision making process in LVCs when the equipment reaches the late stage of lifetime. At present, and for the next 8 years, most LVCs are focusing their efforts on implementing Phase I of their HPMPs. Under existing Executive Committee guidelines, Phase I does not include direct support for end-user sector in LVCs with servicing sector only, and there are no guidelines for Phase II of HPMPs. This guide is intended to support private sector investment decisions about the next generation of equipment and prepare the ground for eventual end-user actions in LVCs, which will take place during the 2020-2030 time period (Phase II). The timing of this guide is therefore designed and timed to reinforce the HPMP processes underway in Article 5 countries (see timeline below)

2005	2010	2015	2020	2025	2030
------	------	------	------	------	------

Δ	Δ	Δ			Δ
2007 HCFC Adjustment	2013 HCFC freeze	2015 HCFC 10% reduction			2030 HCFC 100% phase out



## 5. PROJECT APPROACH AND ACTIVITIES

This project will be implemented under the framework of the existing ASHRAE-UNEP Memorandum of Understanding. The cooperative MOU provides for professional technical services to refrigeration and air conditioning stakeholders (governments, private and public sector) and ensures up-to-date technical information and standards are properly introduced.

### *Roles*

UNEP will:

- Provide overall guidance with respect to Multilateral Fund requirements.
- Ensure that the guide meets Article 5 country needs.
- Contribute to the content and quality review of the guide by CAP staff.
- Secure external quality reviewers representing Montreal Protocol perspective (e.g. TEAP/RTOC experts)
- Promote and disseminate the guide to NOUs and other Montreal Protocol stakeholders.
- Report to the Multilateral Fund.

ASHRAE will:

- Provide significant co-financing.
- Secure the consultant team to research and draft the guide.
- Provide significant expert technical input.

- Contribute to the quality review of the guide.
- Promote and disseminate the guide to HVAC&R engineers and other professionals (e.g. through its Chapters, its workshops, the Distinguished Lecturer programme).

#### *Outreach and distribution*

Drawing on their complementary capabilities, both UNEP and ASHRAE will promote and distribute the guide:

- UNEP will promote and distribute the guide to NOUs and through its Information Clearinghouse and the Regional Networks of Ozone Officers, using existing resources provided under CAP for the Clearinghouse.
- ASHRAE will distribute the guide to HVAC&R professionals through its 175 global chapters, ASHRAE's Associate Society Alliance members. ASHRAE's Distinguished Lecturer program will also support the distribution.

#### *Language and style*

The guide will be written in English initially. Since translation will be crucial for global outreach, the guide will be concise and the text limited in quantity. UNEP will ensure that the guide is written in such a way as to be appropriate style and presentation for an LVC RAC industry audience.

#### *Peer review process*

ASHRAE will provide its well respected, peer-reviewed, American National Standards Institute (ANSI) certified process. ANSI provides the US linkage to the International Organization of Standardization (ISO) and the International Electrotechnical Commission (IEC). To ensure widest support for the proposed guide, additional external experts will be invited to participate in a Review Panel, to provide comments at the design and implementation stage, and to perform the final quality review. The membership in the review panel will be jointly agreed by ASHRAE and UNEP. UNEP will ensure that external quality reviewers representing Montreal Protocol perspective (e.g. TEAP/RTOC experts) will be included.

## **6. OVERVIEW OF GUIDE**

The Guide will compile, explain and provide examples of the existing knowledge and methodologies concerning refrigeration system and facility design concepts, cooling loads, equipment design choices and performance modeling, within the framework of sustainability and facility life-cycle.

The Guide will have a global perspective, recognizing the rapid growth of the “food chain” in developing and recently developed countries. In addition to local industry growth, these

countries are often a focus for expansion by major multi-national food firms and retailers. In many cases, these new facilities and systems are a new concept creating significant opportunity to provide valuable guidance.

Large energy savings and corresponding Climate Change impact reductions are possible through improved system design throughout the equipment life cycle. Advanced control strategies incorporating performance monitoring to achieve continuous energy improvement throughout the equipment's life cycle also provide energy savings and climate benefits. There are potential cost/energy savings of up to 20-40% in refrigerated warehouses and retail food store refrigeration systems, compared to current practices. The Guide will combine all these subjects in a document focused on improving refrigeration systems.

## **7. SCOPE AND OBJECTIVES**

Refrigeration systems generally operate year-round and must maintain design storage or product temperatures at all times and in all conditions. The resulting large safety factors often result in inefficiencies during “average” operation. Increasingly urban populations in developing countries create additional refrigeration demand. This demand is often met through expanded, modern “cold chains.” The Guide will describe state-of-the-art design techniques, examine the performance modeling tool use, address benchmarking and performance measurement methods to maximize energy efficiency and focus on maintenance practices to maintain performance.

Refrigeration system and refrigerated facility design is commonly performed by design-build contractors or owner staff and a small number of specialized engineers. Existing codes in countries and regions primarily address safety and not system energy efficiency. This is fundamentally different from commercial buildings and HVAC design, with its large professional community and extensive code-prescribed design framework. The Guide will analyze methods and metrics for net-zero-energy design. Case studies will be included to provide context.

The Guide will provide design and analysis. It will include reduced charge system examples, indirect fluid use such as glycol or phase-change CO<sub>2</sub>, and natural or low GWP non-traditional systems. Evaluation of alternative refrigerant direct (leakage) and indirect (energy use) global warming impacts will be included.

The Guide will be suitable for engineering programs and training courses, particularly those supporting owners. The content will be valuable to students studying refrigerated facility and system design, interactions and performance. Design and improved safety of global food sources are two highly interesting topics, attracting many engineering students. Moreover, new engineers view computerized simulation and analysis methods as a natural (and necessary) part of the design process.

Refrigeration facility and system design needs to consider:

- facility orientation, building site use and work-flow options,
- building design including insulation, door design and locations,
- infiltration management and reduced internal cooling load methods,
- cooling system design options including refrigerant choice, system configuration (two-stage, single-stage, split-systems, “rack” systems, indirect options, etc.),
- condenser and evaporator selections, including part-load optimization and system balance topics,
- control systems for energy efficiency and load management,
- on-site energy and resource options such as photovoltaic (PV) generation,
- water re-use and heat recovery,
- other operational topics.
- Emissions control. reductions and monitoring equipment
- safety

The means to analyze and compare above options will be addressed, with life-cycle cost and GHG impact evaluation.

It is proposed that The Guide will consist of five primary sections:

1. Refrigerated Facility Design and Cooling Loads
2. Refrigeration System Components and System Design
3. Controls and Control Strategies
4. Energy Modeling and Performance Analysis
5. Commissioning, Operations and Benchmarking

The Guide can be used to design new facilities, for expansions and for remodels, and to provide guidance on improvements and operating methods that may also be applicable to existing facilities.

The HCFC phase-out and potential HFC phase-down will result in increasing alternative refrigerant use including CO<sub>2</sub>, hydrocarbons, ammonia, water and air, along with low-GWP HFOs. The most appropriate refrigerant choice may be guided by overall global warming contribution including both direct and indirect GHG emissions during the facility/system lifetime. The Guide will include examples of energy-efficient system alternatives, minimizing energy consumption. The technology options evaluated would also include not-in-kind

technologies such as absorption technology using waste heat, geothermal or renewable energies or free cooling systems. Specifically, renewable energy options will be discussed.

The Guide will provide a conceptual framework, specific analytical methods and examples to encourage technical advancement in several areas:

- Use of mass flow based refrigeration system design and system balance calculations, both for complex industrial and for commercial systems (e.g. supermarkets and food outlets).
- Accurate methods for, for example, productive and non-productive superheat impacts
- Understanding system balance at off-design and part load conditions.
- Identifying research opportunities for eventual future funding
- Emphasizing system operation throughout the year and incorporating annual energy modeling in design decision-making. This enhances consistency in fundamental design and component options as part of life-cycle analysis
- Examining heat recovery from refrigeration systems and use of engineered heat pumping systems, by providing analytical methods to evaluate high-lift refrigeration and heat pumping cycles as an alternative to conventional heating plants, evaluating both site and source energy.

The Guide will provide system modeling methods including an energy code performance option. Building codes are beginning to incorporate refrigerated facility and system requirements. Codes typically begin with mandatory requirements and eventually evolve toward performance criteria (i.e. where the building meets or is better than a minimum simulated “energy budget” ) as technical information and methods allow. Owners, contractors and engineers generally prefer a performance path, allowing trade-offs between various design choices, particularly for large, complex systems.

Analysis methodologies, analysis tools and sample calculations will be provided electronically (i.e. Excel) or on a CD provided with the Guide. Users will be able to gain immediate and practical use without additional training. As an example: An engineer or supermarket chain could specify that their refrigeration systems be designed by their system vendors (or consulting engineers) following the “ASHRAE mass-flow based design methodology,” based upon an example and explanation in the Guide.

## **7. TARGET AUDIENCE**

The Guide will serve designers, contractors, owners and operators of refrigerated facilities and industrial and commercial refrigeration systems. This Guide is also expected to have broad interest to educators, utilities and policy makers. Refrigeration systems will be evaluated to seek high efficiency performance and certification, rather than simply the sum of the individual parts. Efficiency regulations, adoption of “green” codes by Parties, states or local jurisdictions, and corporate adoption of sustainability policies requires design techniques from expert “rule of thumb” to life-cycle optimization based on modeling or actual performance.

The Guide will include a significant amount of guidance, examples, case studies and simplified “how to” tools. Individuals involved in refrigeration, particularly in developing and recently developed countries, will find the Guide extremely useful.

## **8. TIMEFRAME:**

The timeframe for the project will be 24 months. Since new refrigeration developments do not progress rapidly, updates will not be required for 7-10 years after the Guide’s completion.

## **9. BUDGET:**

The project is expected to cost a total of US \$475,000, which includes in-kind contributions by ASHRAE of US \$75,000 (approximately) and direct ASHRAE co-financing of US \$150,000. ASHRAE’s Research Committee has approved this project and reserved the funding.

The total request from the Multilateral Fund is therefore US \$250,000 (excluding project support cost).

ASHRAE will also provide its well respected, peer-reviewed, ANSI certified process.

## Annex I

### ASHRAE Associate Society Alliance Members

LOGO	ACRONYM	ORGANIZATION NAME	SOCIETY WEB ADDRESS	COUNTRY
	ASURVAC	Asociación Uruguaya de Refrigeración, Ventilación, Aire Acondicionado y Calefacción Association of Air Conditioning and Refrigeration of Argentina		URUGUAY
	AAF	<a href="#">Learn More</a> Austrian Air-conditioning and Refrigeration Society	<a href="http://www.aafrio.org.ar">www.aafrio.org.ar</a>	ARGENTINA
	OEKKV	<a href="#">Learn More</a> Assoc Nacional Capitulo Tech ASOFRIO	<a href="http://www.oekkv.at">www.oekkv.at</a>	AUSTRIA
	TECFRIO			VENEZUELA
	AIRAH	Australian Institute of Refrigeration, Air Conditioning and Heating Brazilian Association of Refrigeration, Air Conditioning, Ventilation and Heating	<a href="http://www.airah.org.au">www.airah.org.au</a>	AUSTRALIA
	ABRAVA	<a href="#">Learn More</a> Catalan Association of Technology, Energy, Air Conditioning and Refrigeration	<a href="http://www.abrava.com.br">www.abrava.com.br</a>	BRAZIL
	ACTECIR	<a href="#">Learn More</a>	<a href="http://www.actecir.cat">www.actecir.cat</a>	SPAIN
	CAR	China Committee of HVAC Chinese Association of Refrigeration		CHINA
	CAR	<a href="#">Learn More</a> Columbian Association of Air Conditioning and Refrigeration	<a href="http://www.car.org.cn">www.car.org.cn</a>	CHINA
	ACAIRE	<a href="#">Learn More</a> Cooling and Air Conditioning Technical Division of Chile	<a href="http://www.acaire.org">www.acaire.org</a>	COLOMBIA
	DITAR			CHILE
	DANVAK	<a href="#">Learn More</a> Danish Society of HVAC Engineers	<a href="http://www.danvak.dk">www.danvak.dk</a>	DENMARK



DKV German Society of Refrigeration and Air-Conditioning Engineers  
[Learn More](#) [www.dkv.org](http://www.dkv.org) GERMANY



TVVL Dutch Society for Building Services  
[Learn More](#) [www.tvvl.nl](http://www.tvvl.nl) NETHERLANDS

ESME Egyptian Society of Mechanical Engineers  
 ETE Epitstudományi Egyesület  
 HUNGARY



FINVAC Finnish Association of Heating, Piping and Air-Conditioning Societies  
[Learn More](#) [www.finvac.org](http://www.finvac.org) FINLAND



AICVF French Association of Heating and Ventilation Engineers  
 Indian Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers  
 FRANCE

ISHRAE [Learn More](#) [www.ishrae.org](http://www.ishrae.org) INDIA



IRHACE Institute of Refrigeration, Heating and Air-Conditioning Engineers of New Zealand  
[Learn More](#) <http://www.irhace.org.nz/MainMenu> NEW ZEALAND

IRHACE Israel Society Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers  
 ISRAEL

AICARR Italian Association of Air Conditioning, Heating and Refrigeration  
[www.aicarr.it](http://www.aicarr.it) ITALY



AHGWTEL Latvian Association of Heat, Gas and Water Technology Engineers  
[Learn More](#) [www.lsgutis.lv](http://www.lsgutis.lv) LATVIA

JSRAE Japan Society of Refrigerating and Air-Conditioning Engineers  
 JAPAN



LISTIA Lithuanian Thermotechnical Engineers Society  
[www.ktu.lt/LISTIA](http://www.ktu.lt/LISTIA) LITHUANIA



LITES Mexican Association of Companies in the Industry of Building Installations  
[www.americmx.com](http://www.americmx.com) MEXICO

[Learn More](#)



NORVAC Norwegian Society of HVAC Engineers NORWAY  
 Order of Engineers & Architects Beirut

OEAL [Learn More](#) [www.oea.org.lb](http://www.oea.org.lb) LEBANON

OEAL [www.mouhandess.org](http://www.mouhandess.org) TRIPOLI



[Pakistan HVAC&R Society](#)

PSVARE [Learn More](#) [www.hvacr.org](http://www.hvacr.org) PAKISTAN

PSVARE Philippine Society of Ventilating, Air-Conditioning and Refrigerating Engineers PHILIPPINES

PZITS [www.pzits.org.pl](http://www.pzits.org.pl) POLAND

PZITS Polish Association Sanitary Engineers and Technicians  
 Portuguese Association of Industrial Refrigeration and Air-Conditioning Engineers



EFRIARC [www.efriarc.pt](http://www.efriarc.pt) PORTUGAL

EFRIARC Romanian General Association for Heating, Refrigeration, Air Conditioning, Sanitary and Electrical Engineering



AGFR-AIIR [www.agfro.ro](http://www.agfro.ro) ROMANIA

KNVVK Royal Dutch Association of Refrigeration NETHERLANDS

ATIC [www.atic.be](http://www.atic.be) BELGIUM

ATIC Royal Technical Society of Heating, Ventilation and Related Technology Industry  
 Russian Association of Engineers for HVAC, Heat Supply and Building Thermal Physics



ABOK [www.abok.ru](http://www.abok.ru) RUSSIA



KGH [www.kgh-kongres.org](http://www.kgh-kongres.org) SERBIA

KGH Serbian Society of HVAC&R





**SAREK**



SSTP	Slovak Society of Environmental Technology Slovenian Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers – SITHOK		SLOVAKIA
SITHOK	<a href="#">Learn More</a> Society of Air-Conditioning and Refrigeration Engineers of Korea	<a href="http://lab.fs.uni-lj.si/sithok/">http://lab.fs.uni-lj.si/sithok/</a>	SLOVENIA
SAREK	<a href="#">Learn More</a> Society of Building Services and Energy Engineers	<a href="http://www.sarek.or.kr">http://www.sarek.or.kr</a>	SOUTH KOREA
LIVI	Society of Environmental Engineering		FINLAND
STP		<a href="http://www.stpcr.cz">www.stpcr.cz</a>	CZECH REPUBLIC
SHASE	Society of Heating, Air-Conditioning and Sanitary Engineers of Japan South African Institute of Refrigeration and Air Conditioning	<a href="http://www.shase.org">www.shase.org</a>	JAPAN
SAIRAC	<a href="#">Learn More</a> South Brazilian of Refrigeration, Air Conditioning, Heating and Ventilation Association	<a href="http://www.sairac.co.za">www.sairac.co.za</a>	SOUTH AFRICA
ASBRAV	<a href="#">Learn More</a> Spanish Technical Association of Air Conditioning and Refrigeration	<a href="http://www.asbrav.org.br">www.asbrav.org.br</a>	BRAZIL
ATECYR	<a href="#">Learn More</a> Swedish Society of Heating and Air-Conditioning Engineers	<a href="http://www.atecyr.org">www.atecyr.org</a>	SPAIN
SWEDVAC	<a href="#">Learn More</a> Swiss Society of Heating and Air-Conditioning Engineers	<a href="http://www.emtf.se">www.emtf.se</a>	SWEDEN
SWKI	<a href="#">Learn More</a>	<a href="http://www.skwi.ch">www.skwi.ch</a>	SWITZERLAND
TEE	Technical Chamber of Greece - TEE	<a href="http://www.tee.gr/">http://www.tee.gr/</a>	GREECE



[Learn More](#)

ICVAC	The Icelandic Heating, Ventilating and Sanitary Association The Institute of Refrigeration		ICELAND
IOR	<a href="#">Learn More</a>	<a href="http://www.ior.org.uk">www.ior.org.uk</a>	UNITED KINGDOM
TTMD	Turkish Society of HVAC and Sanitary Engineers Asociacion Tecnica Ecuadoriana de Aire Acondicionado Y Refrigeracion	<a href="http://www.ttmd.org.tr">www.ttmd.org.tr</a>	TURKEY
ATEAAR		<a href="http://www.ateaar.org">www.ateaar.org</a>	ECUADOR