



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



Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/64/34  
15 juin 2011

FRANÇAIS  
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF DU  
FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL  
Soixante-quatrième réunion  
Montréal, 25-29 juillet 2011

**PROPOSITIONS DE PROJET: INDONÉSIE**

Ce document comprend une note du Secrétariat, un document préparé par le PNUD pour la présentation à nouveau de la phase I du PGEH pour l'Indonésie en réponse à la décision 63/55, et les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur les propositions de projets suivantes, présentées à la 63<sup>e</sup> réunion :

Élimination

- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche)  
(Plan sectoriel pour l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses, phase I) Banque mondiale
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche)  
(projet cadre visant l'élimination du HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Isotech Jaya Makmur, Airtekindo, Sinar Lentera Kencana et Mayer Jaya) ONUDI
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche)  
(plans sectoriels visant l'élimination des HCFC dans les secteurs de la climatisation, de la réfrigération, et de la lutte contre l'incendie) PNUD
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche) Gouvernement de l'Australie

### Note du Secrétariat

1. À la 62<sup>e</sup> réunion, le PNUD, en qualité d'agence d'exécution principale, a présenté le plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour l'Indonésie ainsi que les quatre plans d'élimination sous-sectoriels suivants afin d'éliminer 140,7 tonnes PAO de HCFC d'ici 2015, d'un coût total de 28 061 804 \$US plus les coûts d'appui de l'agence:

- (a) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur des mousses (Banque mondiale) et un projet cadre pour l'élimination des HCFC par quatre entreprises de mousse (ONUUDI) ;
- (b) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la climatisation (PNUD) ;
- (c) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la réfrigération (PNUD) ;  
et
- (d) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la lutte contre l'incendie (PNUD).

2. Constatant qu'il faudrait davantage de temps pour évaluer les nouvelles informations concernant les plans sectoriels d'élimination, le Comité exécutif a décidé de reporter l'examen du PGEH pour l'Indonésie à la 63<sup>e</sup> réunion (décision 62/56).

3. À la 63<sup>e</sup> réunion, le PNUD a présenté un PGEH révisé pour l'Indonésie ainsi que quatre plans sous-sectoriels d'un financement total de 12 716 884 \$US, plus les coûts d'appui de l'agence. Au cours de ses délibérations, le Comité exécutif a demandé si l'entreprise dans le secteur de la climatisation résidentielle, dont le capital était à 60% étranger, pouvait être reconvertie sans financement du Fonds ; il a remarqué également que le PGEH proposait de réaliser plus de 10% de la valeur de référence d'ici 2015. En se fondant sur le rapport du groupe de contact mis en place pour traiter les questions relatives au PGEH de l'Indonésie, le Comité exécutif a décidé de demander au Gouvernement de l'Indonésie de prendre en compte les modifications proposées par ce groupe et de reporter son PGEH à la 64<sup>e</sup> réunion (décision 63/55). Les principales modifications proposées par le groupe de contact étaient les suivantes : révision de la quantité totale de HCFC à éliminer pendant la phase I du PGEH ; introduction de technologies de remplacement dans les sous-secteurs de la réfrigération et de la climatisation autres que celles proposées initialement ; ordre de priorité des secteurs.

4. Le PNUD a informé qu'à la suite de la 63<sup>e</sup> réunion, il a effectué plusieurs réunions avec les principaux acteurs concernés pour traiter les questions soulevées par le Comité exécutif. Il a également informé qu'en mai 2011, en marge de la réunion du réseau Asie occidentale/Asie australe dans les Maldives, il avait discuté avec le Ministre de l'Economie, du commerce et de l'industrie (METI) du Japon pour lui demander de contribuer à persuader les principaux fabricants d'équipements de climatisation et de réfrigération au Japon d'adopter une technologie de remplacement plus respectueuse de l'environnement pour la reconversion des entreprises de fabrication utilisant le HCFC-22, notamment en Indonésie. Avec la participation du Gouvernement du Japon, une réunion s'est tenue du 6 au 8 juin 2011 entre deux des plus importants fabricants d'équipements (Daikin and Panasonic) et des représentants du Gouvernement de l'Indonésie et du PNUD.

5. Le 11 juin 2011, le PNUD a soumis un document en réponse à la décision 63/55 à l'examen du Comité exécutif à sa 64<sup>e</sup> réunion. Ce document est joint au présent document en tant qu'Appendice I.

6. En raison de la date de la présentation du document (deux jours avant la date d'envoi des documents aux membres du Comité exécutif), le Secrétariat n'a pu examiner le document et, en conséquence, ni apporter des modifications au PGEH de l'Indonésie et aux plans sous-sectoriels

d'élimination concernés (soit, le secteur de la climatisation et celui de la réfrigération, les deux ayant été présentés par le PNUD).

7. Le Secrétariat aimerait attirer l'attention du Comité exécutif sur les informations importantes suivantes extraites du document présenté par le PNUD pour servir de référence :

- (a) « Les actions suivantes ont été convenues à la réunion qui a eu lieu au Japon entre les représentants du Gouvernement de l'Indonésie (Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Industrie), le Gouvernement du Japon (METI) et les représentants de Daikin et Panasonic :
  - (i) Daikin et Panasonic introduiront la technologie R-32 (PRG 675, durée de vie atmosphérique 4,9 ans et gains en rendement énergétique de plus de 10% par rapport aux autres solutions de remplacement) et en assureront l'assistance et la promotion pour les applications de réfrigération et de climatisation y compris les climatiseurs de salle en Indonésie, dans le cadre du calendrier de la mise en œuvre de la phase I du PGEH de l'Indonésie et des objectifs de 2013 et 2015 ;
  - (ii) Le gouvernement indonésien collaborera étroitement avec l'industrie pour garantir que les réglementations, les normes et les infrastructures appliquées à l'utilisation de cette technologie tout au long du cycle de vie du produit soient adéquates et sans danger. Les réglementations proposées pourraient inclure la restriction des importations de produits ou de substances ayant un PRG élevé ; »
- (b) « Tenant compte des préoccupations de certains membres du Comité exécutif, l'Indonésie ne choisira pas le R-134a pour remplacer un HCFC mais optera plutôt pour des hydrocarbures, du CO<sub>2</sub>, de l'ammoniac, etc. selon ce qui est possible pour chaque application. R-32 sera sélectionné à titre d'option pour le remplacement de 2,92 tonnes PAO utilisés pour les unités de réfrigération fabriquées en usine et destinées aux chambres froides de petites ou moyennes dimensions, où les quantités de charge et les conditions de fonctionnement limitent l'utilisation de substances explosives et toxiques ; »
- (c) « Le petit sous-secteur de la climatisation commerciale (consistant en quatre manufactures de propriété indonésienne) ayant en 2009 une consommation de 9,30 tonnes PAO a déjà sélectionné la technologie du R-32 comme il a été proposé dans le PGEH ; »
- (d) « Dans le sous-secteur des climatiseurs de salle (ou celle résidentielle), il n'existe qu'une seule manufacture en Indonésie (Panasonic) de propriété japonaise à 60% et elle a consommé, en 2009, 10,14 tonnes PAO de HCFC-22. Il est à remarquer que Panasonic Indonésie fournit environ 22% du marché des climatiseurs en Indonésie, tandis que les 78% restants sont approvisionnés par les importations de climatiseurs...Panasonic Indonésie se convertira dorénavant à la technologie R-32 au lieu du R-410A. Aucun coût supplémentaire ne sera demandé; de même certains éléments du coût de la révision de la conception ou de l'élaboration et de l'assistance technique ne seront pas requis non plus. Le coût total de la reconversion de l'entreprise à la technologie HFC-32 a été estimé à 565 737 \$US au lieu des 642 737 \$US de la demande précédente, pour la reconversion à la technologie HFC-410A (après déduction de l'élément de propriété étrangère); »
- (e) Selon les calculs du PNUD, l'introduction du HFC-245fa, des hydrocarbures, et des technologies HFC-32 dans les sous-secteurs des mousses, de la réfrigération et de la climatisation pendant la phase I du PGEH éviterait l'émission directe de 2 594 800 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an à partir de 2015.

8. Les coûts globaux révisés pour la mise en œuvre de la phase I du PGEH pour l'Indonésie sont de 12 692 684 \$US, à l'exclusion des coûts d'appui des agences comme indiqué dans le tableau ci-après.

**Tableau. Coût révisé de la phase I du PGEH pour l'Indonésie**

Composant	Agence	Élimination (en tonnes PAO)	Coût (\$US)
Plan du secteur de la climatisation	PNUD	32,27	4 428 453
Plan du secteur de la réfrigération	PNUD	54,51	4 022 649
Plan pour le secteur des mousses	Banque mondiale	34,12	2 714 187
Projet pour le groupe des 4 entreprises dans le secteur des mousses	ONUDI	10,40	777 395
Assistance technique pour la gestion des frigorigènes	Australie	NA	300 000
Gestion et coordination du projet	PNUD	NA	450 000
Total		131,20	12 692 684
HCFC à éliminer (tm)			1 636
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)			7,76

9. Le PGEH pour l'Indonésie, ensemble aux quatre plans d'élimination sous-sectoriels tels qu'ils ont été présentés à la 63<sup>e</sup> réunion sont ci-joints.

## APPENDICE I

### NOUVELLE SOUMISSION DE LA PROPOSITION POUR LA PHASE I DU PGEH DE L'INDONESIE

(En réponse à la décision du Comité exécutif 63/55)

(Présentée par le PNUD)

#### Données générales

1. Au nom du gouvernement de l'Indonésie, la phase I du PGEH de l'Indonésie concernant la conformité aux objectifs de contrôle de 2013 et de 2015 fut initialement présentée par le PNUD, en tant qu'agence d'exécution principale, pour être examinée à la 62<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif en décembre 2010, avec une demande de coûts totaux de 28 061 804 \$US plus les coûts d'appui de l'agence de 2 104 636 \$US comprenant les éléments suivants :

- (a) Plan du secteur des mousses (Banque mondiale)
- (b) Projet cadre couvrant quatre entreprises de mousses (ONUDI)
- (c) Plan du secteur de la climatisation (PNUD)
- (d) Plan du secteur de la réfrigération (PNUD)
- (e) Assistance technique pour la gestion des frigorigènes (Australie)
- (f) Éléments de gestion (PNUD)

2. Après avoir analysé la présentation et les informations supplémentaires fournies par les agences d'exécution et à la suite des délibérations détaillées sur les aspects techniques et financiers entre les agences d'exécution et le Secrétariat avant la 62<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif, le Secrétariat a publié les documents UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/35 et 62/35/Add.1.

3. Le PGEH de l'Indonésie a été examiné au cours de la 62<sup>e</sup> ExCom réunion qui a eu lieu en novembre/décembre 2010. Des consultations informelles ont eu lieu entre les membres concernés du Comité exécutif en marge de la réunion, au cours desquelles il a été indiqué qu'il faudrait davantage de temps pour évaluer toutes les informations pertinentes et pour discuter plus en détail des présentations qui leur sont soumises. En conséquence, le Comité exécutif a décidé de reporter l'examen du PGEH de l'Indonésie et des plans sectoriels connexes à la 63<sup>e</sup> réunion (décision 62/56).

4. Le PNUD, en qualité d'agence d'exécution principale, a soumis la phase I du PGEH révisé pour l'Indonésie ainsi que les composants et les plans sous-sectoriels qui l'accompagnent, *incluant les questions techniques et financières résolues avec le Secrétariat, d'un niveau de financement total de 12 716 884 \$US plus les coûts d'appui de l'agence de 970 267 \$US* pour le PNUD, l'ONUDI, la Banque mondiale et le Gouvernement de l'Australie, pour qu'ils soient examinés à la 63<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif en avril 2011. Le Secrétariat a préparé et publié le document UNDP/OzL.Pro/ExCom/63/34, qui résume et comprend les modifications et les accords intervenus depuis la première présentation du PGEH à la 62<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif. Les recommandations du Secrétariat dans le Document 63/34 incluaient la demande faite au Comité exécutif de considérer l'approbation du PGEH de l'Indonésie au niveau des coûts indiqués précédemment.

5. Au cours de la 63<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif, un groupe de contact des membres concernés du Comité exécutif a analysé les PGEH des pays à gros volume de consommation, dont l'Indonésie fait partie. Les observations du groupe de contact sur le PGEH de l'Indonésie ont porté sur *la quantité totale*

*de HCFC à éliminer, l'ordre de priorité des secteurs et la sélection des technologies de remplacement dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation pour la conformité de la phase I.* Étant donné qu'il faudrait consulter les parties prenantes nationales pour répondre à ces observations, ce qui nécessiterait plus de temps, il n'était pas possible de parvenir à une décision finale sur le PGEH de l'Indonésie à la 63<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif. Le Comité exécutif, par la Décision 63/55, a donc demandé à l'Indonésie de présenter à nouveau le PGEH à la 64<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif, en tenant compte de ces observations.

6. Immédiatement après la 63<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif, le PNUD en tant qu'agence d'exécution principale du PGEH de l'Indonésie, expédia une mission en Indonésie pour consulter les représentants du gouvernement et de l'industrie concernés sur la meilleure façon de prendre en compte les avis des membres du Comité exécutif. Une analyse de la situation a été effectuée et un plan d'action immédiate a été élaboré pour résoudre les questions.

### **Réponses aux observations des membres du Comité exécutif**

7. Les trois principales questions des membres du Comité exécutif sur la présentation du PGEH (phase I) de l'Indonésie, étaient les suivantes :

- (a) Montant total de l'élimination des HCFC
- (b) Ordre de priorité des secteurs
- (c) Technologies de remplacement dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation

L'analyse de ces questions et les réponses correspondantes sont indiquées ci-après :

#### ***Montant total de l'élimination des HCFC et ordre de priorité des secteurs***

8. Il est important de noter que l'Indonésie a adopté une approche partant de la base pour développer la stratégie globale du PGEH, impliquant une étroite collaboration entre le gouvernement et l'industrie acquise à la suite de longues consultations intensives et d'une analyse approfondie au niveau des sous-secteurs des secteurs consommant des HCFC au sujet des modèles de consommation de HCFC ; la sélection de technologies de remplacement viables, sans danger et efficaces; des politiques, des réglementations et des mesures d'application concrètes, réalisables et acceptées par tous pour garantir une élimination durable et la faisabilité des activités dans la période limitée disponible pour réaliser les objectifs de la phase I.

9. Les études menées en Indonésie, faisant partie de la préparation du PGEH, ont été extrêmement détaillées et intensives, présentant des informations sur la consommation de référence méticuleusement recueillies au niveau de l'entreprise et/ou de l'utilisateur final et documentées. Presque 95% de la consommation de HCFC dans chaque sous-secteur ont été identifiés. Les types de consommation et de croissance ont été institués en modèles au niveau du sous-secteur pour assurer la réalisation des objectifs de conformité pour le pays grâce à une élimination organisée de façon, autant que possible, fiable et réaliste dans chaque sous-secteur. La répartition par secteur et par substance pour 2009 est présentée ci-après (en tonnes PAO);

Secteur/Substance	HCFC-22	HCFC-141b	Autre	Total
<b>Fabrication</b>				
Climatisation	32,30	-	-	32,30
Réfrigération	9,08	45,43	-	54,51
Lutte contre l'incendie	-	-	3,04	3,04
Mousses	-	85,03	-	85,03
Solvants	-	-	-	-
<b>Entretien</b>	196,61	-	3,32	199,93
<b>Total</b>	<b>237,99</b>	<b>130,46</b>	<b>6,36</b>	<b>374,81</b>

10. La consommation en 2009 de HCFC-141b de 130,46 tonnes PAO est répartie entre le secteur des mousses (85,03 tonnes PAO) et le secteur de la réfrigération (45,43 tonnes PAO). De la consommation de 85,03 tonnes PAO de HCFC-141b dans le secteur des mousses, 40,51 tonnes PAO proviennent des applications où il n'a pas été possible d'utiliser des méthodes de remplacement économiques, sûres et expérimentées. Les 44,52 tonnes PAO du secteur des mousses, ensemble aux 45,43 tonnes PAO du secteur de la réfrigération, donnant une quantité totale de 89,95 tonnes PAO de HCFC-141b, devraient être éliminées dans la phase I.

11. La consommation de HCFC-22 dans le domaine de la fabrication des secteurs de la réfrigération et de la climatisation s'élève à un total de 41,38 tonnes PAO en 2009. Cela représente environ 20% de la quantité des équipements de réfrigération et de climatisation qui entrent sur le marché indonésien tous les ans (le reste des équipements est importé). Cette donnée est en étroite corrélation avec la consommation du secteur de l'entretien. La demande d'équipements de réfrigération et de climatisation croît rapidement (plus de 14% par an), entraînant une augmentation rapide de leurs unités dans le pays. Parallèlement à la demande de l'entretien des machines existantes, la demande totale de HCFC-22 est prévue augmenter de façon significative et devra être surveillée attentivement afin de maintenir le respect de la conformité avec les objectifs de la phase I.

12. Les groupes de travail sur les aspects techniques du PGEH et le gouvernement indonésien ont effectué une analyse détaillée et une modélisation de la future demande de HCFC-22 et ont conclu qu'afin d'en assurer une disponibilité continue pour l'entretien des machines existantes et pour pourvoir à l'expansion de leur nombre jusqu'en 2015, il faudrait autoriser une augmentation contrôlée du HCFC-22 dans le secteur de l'entretien, à un taux moyen de 6,7% par an jusqu'à 2015, tenant compte du retrait d'une partie de l'ensemble des machines existantes et de l'arrivée de nouvelles machines entre 2011 et 2015.

13. Pour continuer à garantir la conformité avec les objectifs de 2013 et 2015, tout en maintenant cette disponibilité de HCFC-22, il serait essentiel d'éliminer la consommation de HCFC-22 dans la fabrication au cours de la phase I. Ceci permettrait au gouvernement de réglementer (interdire) la fabrication et l'importation d'équipements de réfrigération et de climatisation utilisant du HCFC-22 à partir de 2015, ce qui limiterait l'ensemble de ces équipements aux niveaux qui garantissent la conformité.

14. En fonction de ce qui précède, 41,38 tonnes PAO de la consommation de HCFC-22 (soit la consommation totale) dans la fabrication des équipements de la réfrigération et de la climatisation devraient être éliminées.

15. En conséquence, un total de 131,33 tonnes PAO, représentant la consommation de HCFC-141b et de HCFC-22 dans le domaine de la fabrication des secteurs de la climatisation, des mousses et de la réfrigération, devrait être éliminé d'ici 2015 pour se conformer aux objectifs de contrôle de 2013 et de 2015.

16. La consommation de base de HCFC pour l'Indonésie (moyenne de la consommation 2009 et de celle estimée pour 2010), par secteur et par substance est présentée ci-après :

Secteur/Substance	HCFC-22	HCFC-141b	Autre	Total
<b>Fabrication</b>				
Climatisation	34,90	-	-	34,90
Réfrigération	10,18	45,43	-	55,61
Lutte contre l'incendie	-	-	2,15	2,15
Mousses	-	90,61	-	90,61
Solvants	-	-	0,02	0,02
<b>Entretien</b>	217,87	-	1,00	218,87
<b>Total</b>	<b>262,95</b>	<b>136,04</b>	<b>3,17</b>	<b>402,16</b>

17. La quantité de 131,33 tonnes PAO à éliminer représente donc 32,6% de la consommation de base prévue de 402,16 tonnes PAO.

18. Les quantités à éliminer visées pour se conformer aux objectifs de 2013 et 2015 dans les PGEH approuvés précédemment pour d'autres pays ayant des consommations de base prévues comparables sont indiquées ci-après :

Pays	Point de départ/ Consommation de base prévue	Objectif d'élimination pour la phase I	Pourcentage de la consommation de base (%)
Colombie	223,35	78,91	35,33
Ghana	49,50	17,30	34,95
Iran	355,70	107,10	30,10
Pakistan	246,55	79,10	32,10
Vietnam	385,82	141,10	36,60

19. Les raisons justifiant l'ordre de priorité des secteurs et des objectifs d'élimination proposés ont été expliquées en détail, dans le document de la phase I du PGEH présenté à la 63<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif. Par ailleurs, l'Indonésie promulguera des réglementations précises et ciblées pour garantir une conformité durable. La consommation de HCFC sera contrôlée grâce à un système de gestion des quotas. La consommation de HCFC dans le domaine de la fabrication des secteurs ou sous-secteurs sélectionnés serait interdite à partir de 2015. L'importation d'équipements de réfrigération et de climatisation utilisant du HCFC-22 serait également interdite à partir de 2015.

### **Technologies de remplacement dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation**

20. Le profil de la consommation de HCFC en 2009 dans le domaine de la fabrication des secteurs de la climatisation et de la réfrigération en Indonésie est décrit ci-après :

Secteur/Substance	HCFC-22	HCFC-141b	Autre	Total
<b>Fabrication</b>				
Climatisation	32,30	-	-	32,30
Réfrigération	9,08	45,43	-	54,51
<b>Total</b>	<b>41,38</b>	<b>45,43</b>	-	<b>86,81</b>

#### Secteur de la réfrigération

21. La consommation de HCFC-141b dans le secteur de la réfrigération (fabrication) s'élevant à 45,43 tonnes PAO, ce qui représente 52,33% de la consommation totale, sera éliminée grâce à la reconversion à la technologie des hydrocarbures (cyclopentane), proposée dans le PGEH.

22. La consommation de HCFC-22 dans ce secteur est de 9,08 tonnes PAO. Le PGEH a proposé de reconverter environ 50% ou 4,54 tonnes PAO de la consommation au R-32 (PRG = 675) et les 50% restants au R-134a (PRG = 1 430). En comparaison avec le HCFC-22 (PRG = 1 810), ces deux alternatives réduisent les émissions directes de GHG de façon significative.

23. Tenant compte des préoccupations de certains membres du Comité exécutif, l'Indonésie ne choisira pas le R-134a pour remplacer un HCFC et optera plutôt pour des hydrocarbures, du CO<sub>2</sub>, de l'ammoniac, etc. selon ce qui est possible pour chaque application. R-32 serait sélectionné à titre d'option pour le remplacement de 2,92 tonnes PAO utilisés pour les unités de réfrigération fabriquées en usine et destinées aux chambres froides de petites ou moyennes dimensions, où les quantités de charge et les conditions de fonctionnement limitent l'utilisation de substances explosives et toxiques.

### Secteur de la climatisation

24. Le secteur de la climatisation, notamment les sous-secteurs de la climatisation résidentielle et commerciale (de petite envergure), présente un défi particulier pour l'élimination des HCFC en Indonésie et dans le reste du monde. En Indonésie, c'est le plus grand consommateur de HCFC-22.

25. En 2009, environ 1,21 million de climatiseurs de salle ont été vendus en Indonésie (dont seulement 266 000 unités - soit 22% - étaient fabriquées en Indonésie, le reste étant importé). En ce qui concerne les petites unités de climatisation commerciale, sur les 69 218 unités vendues en Indonésie, seules environ 8 000 étaient de fabrication locale et le reste était importé ou assemblé avec des composants importés. Ces deux sous-secteurs représentent plus de 95% de la consommation totale de HCFC-22 en Indonésie dans les domaines de la fabrication et de l'entretien.

26. La technologie utilisée dans les climatiseurs a une importante incidence sur le climat en raison aussi bien des émissions directes (fuite et entretien) que de celles indirectes (utilisation d'énergie). Dans le cas de l'Indonésie, on estime que 25 à 30% de l'incidence sur le climat peut être attribuée aux émissions directes et les 70-75% restants à celles indirectes. Le PRG du frigorigène autant que le rendement énergétique du système sont donc tous les deux des critères cruciaux.

27. L'Indonésie s'est assigné volontairement des objectifs de réduction d'émission de CO<sub>2</sub> sous le régime du climat, consistant en 26% de la consommation de base de 2005, à réaliser d'ici 2020. C'est un défi d'envergure qui requiert une attention rigoureuse à la conformité selon le Protocole de Montréal, tout en assurant le développement économique à l'aide de technologies sûres et efficaces à faible PRG.

28. Compte-tenu de ces éléments, l'Indonésie a soigneusement considéré les questions soulevées par les membres du Comité exécutif à propos du choix de la technologie de remplacement dans le secteur de la climatisation.

29. Dans le petit sous-secteur de la climatisation commerciale (consistant en quatre usines de propriété indonésienne) dont la consommation était de 9,30 tonnes PAO, la technologie du R-32 telle qu'elle est proposée dans le PGEH, a déjà été sélectionnée. C'est la première fois dans le monde qu'une telle initiative ait été prise pour ce sous-secteur. Cela se traduira par de significatives réductions d'émission de CO<sub>2</sub> directes et indirectes, grâce au faible PRG du R-32 (675) et du rendement énergétique élevé.

30. Dans le sous-secteur des climatiseurs de salle (ou celle résidentielle), il n'existe qu'une seule manufacture en Indonésie (Panasonic), dont 60% du capital sont de propriété japonaise et qui a consommé en 2009 10,14 tonnes PAO de HCFC-22. Il est à remarquer que Panasonic Indonésie fournit environ 22% du marché des climatiseurs en Indonésie, tandis que les 78% restants sont approvisionnés par les importations de climatiseurs. Les autres principaux fournisseurs sont la Corée (LG, Samsung), les

États-Unis (Carrier, Trane), le Japon (Daikin, Mitsubishi, etc.) et la Chine (Gree, Midea, etc.), d'où proviennent les importations.

31. Suivant la tendance à la transition globale vers le R-410A, Panasonic avait proposé de se reconvertir à la technologie du R-410A, qui a un PRG élevé (2 088) et n'a pas un rendement énergétique plus avantageux que la technologie du HCFC-22. Bien que ce ne soit pas une solution désirable, cela fut accepté et incorporé par le gouvernement indonésien au PGEH, considérant la pressante nécessité d'éliminer le HCFC-22 dans le domaine de la fabrication le plus tôt possible, ainsi qu'il a été décrit dans l'énoncé des raisons.

32. Après avoir pris note des observations de certains membres du Comité exécutif et des consultations approfondies avec le groupe de travail technique et d'autres acteurs concernés nationaux à la fin du mois d'avril 2011, le gouvernement indonésien, avec l'assistance du PNUD et du Ministère de l'Economie, du commerce et de l'industrie (METI) du Japon, a pris un engagement d'importance avec les deux principaux acteurs japonais (Daikin and Panasonic).

33. Une délégation de représentants de haut niveau du Gouvernement de l'Indonésie (Ministère de l'Environnement et Ministère de l'Industrie), du METI du Japon et du PNUD s'est rendue aux sièges de Panasonic et de Daikin à Osaka, au Japon, en juin 2011, dans le but de persuader les dirigeants de ces deux principales usines d'équipements de climatisation, de sélectionner les technologies à faible PRG et à rendement énergétique élevé après l'élimination du HCFC-22 (le résumé de cette mission et de ses résultats est joint en tant qu'Annexe-I).

34. Les directeurs des deux usines - Daikin et Panasonic - ont accepté d'introduire et d'encourager l'utilisation de la technologie du R-32 en tant qu'alternative au HCFC-22 dans le marché indonésien des climatiseurs. Le gouvernement indonésien collaborera étroitement avec l'industrie pour garantir que les réglementations, les normes et les infrastructures appliquées à l'utilisation sans danger de cette technologie tout au long du cycle de vie du produit soient adéquates.

35. Panasonic Indonesia se reconvertira donc dorénavant à la technologie du R-32 au lieu de celle du R-410A. Aucun coût supplémentaire ne sera demandé; de même certains éléments du coût de la révision de la conception ou de l'élaboration et de l'assistance technique ne seront pas requis non plus. Une ventilation révisée des coûts pour l'élément Panasonic Indonesia est jointe en tant qu'Annexe-II.

36. Une ventilation globale révisée des coûts et des conséquences du PGEH de l'Indonésie (tous les secteurs et substances) est présentée dans l'Annexe-III.

## **Cofinancement**

37. L'Indonésie s'est engagée volontairement à réaliser des réductions d'émission de CO<sub>2</sub> au niveau national, consistant en 26% des niveaux de 2005 d'ici 2020. Puisque environ 50% des émissions globales de CO<sub>2</sub> proviennent de l'utilisation d'énergie dans les immeubles et qu'une importante proportion de celle-ci est due aux équipements de réfrigération et de climatisation, l'Indonésie estime que les reconversions de technologie dans le cadre du PGEH offrent une opportunité considérable d'améliorer le rendement énergétique, contribuant ainsi aux réductions d'émissions indirectes. Dans cette perspective, l'Indonésie prend des initiatives concrètes pour trouver des opportunités de cofinancement destinées à des interventions liées au rendement énergétique parallèlement à la mise en œuvre du PGEH.

38. Les efforts de cofinancement suivants sont en cours ou sont explorés pour mobiliser un cofinancement destiné à des investissements supplémentaires nécessaires pour appliquer des mesures améliorant le rendement énergétique et qui ne sont pas admissibles dans le Fonds multilatéral :

- (a) Projet (2008) approuvé par le FEM : *La suppression des barrières au développement et à la mise en œuvre économiques des normes du rendement énergétique et de l'étiquetage*

(BRESL), s'appliquant à six pays de la région Asie-Pacifique, dont l'Indonésie fait partie (la composante indonésienne s'élève à 1,8 million \$US en subventions FEM), est mise en œuvre par le PNUD. Le projet se répercutera sur le rendement énergétique des équipements de réfrigération et de climatisation grâce au programme actualisé des normes qui s'y rapportent et de l'étiquetage.

- (b) Un projet spécifique pour améliorer le rendement énergétique des équipements de réfrigération et de climatisation est actuellement élaboré par le Ministère de l'environnement indonésien et le PNUD, avec un financement du FEM. Le premier atelier des parties prenantes consacré à ce projet a eu lieu fin avril 2011 à Bandung, en Indonésie et la plupart des acteurs du PGEH ainsi que d'autres départements et ministères du gouvernement y ont pris part. Le projet est prévu être présenté au FEM en 2011 et soumis à approbation en 2012.
- (c) Les dernières phases des délibérations autour d'un projet bilatéral concernant le cofinancement des investissements supplémentaires requis pour mettre en œuvre les améliorations du rendement énergétique dans les équipements de réfrigération et de climatisation fabriqués par des entreprises couvertes par le PGEH sont en cours.

### Incidences sur le climat de l'élimination des HCFC en phase I

39. Les données ci-après concernent les incidences sur les émissions directes en tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> avant et après les reconversions de technologie dans la phase I du PGEH:

#### Avant reconversion

Secteur/Substance	HCFC-22	HCFC-141b
Climatisation (tonnes métriques)	587	0
Réfrigération (tonnes métriques)	165	413
Mousses (tonnes métriques)	0	405
<b>Total (tonnes métriques)</b>	<b>752</b>	<b>818</b>
PRG <sup>1</sup>	1 810	725
Incidence (tonnes d'équivalent CO <sub>2</sub> )	1 361 120	593 050
<b>Incidence totale (tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>)</b>	<b>1 954 170</b>	

#### Après reconversion

Secteur/Substance	R-410A	R-134A	R32	HC	HFC-245fa
Climatisation (tonnes métriques)	0	0	432	0	0
Réfrigération (tonnes métriques)	0	0	53	370	0
Mousses (tonnes métriques)	0	0	0	245	50
<b>Total (tonnes métriques)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>485</b>	<b>615</b>	<b>50</b>
PRG <sup>1</sup>	2 088	1 430	675	11	1 030
Incidence (tonnes d'équivalent CO <sub>2</sub> )	0	0	327 375	6 765	51 500
<b>Incidence totale (tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>)</b>	<b>385 640</b>				

#### Remarques :

- Valeurs du PRG selon IPCC AR-4 (2007)
- Réductions supplémentaires d'émissions directes dues à l'élimination de 3,7 tonnes PAO (67 tonnes métriques) de HCFC-22 grâce à une gestion efficace des frigorigènes (s'élevant à 121 270 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>) et dues aux émissions évitées d'au moins 500 tonnes métriques de HCFC-22, qui ne seront pas nécessaires à l'entretien en raison des embargos réglementaires sur les équipements de climatisation et de réfrigération utilisant du HCFC-22 à partir de 2015 (s'élevant à 905 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>).

**L'incidence nette qui découle de ces données s'élève à 2 594 800 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> de réductions d'émissions directes par an à partir de 2015.**

40. En outre, les réductions d'émissions indirectes, grâce à un rendement énergétique amélioré des équipements de réfrigération et de climatisation, sont estimées être d'un minimum de 1 600 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par an à partir de 2015.

## ANNEXE-I

### **Solutions de remplacement à faible PRG et à bon rendement énergétique dans les secteurs de la climatisation et de la réfrigération en Indonésie : un engagement stratégique avec l'industrie et le gouvernement japonais**

#### *Données générales*

41. La question cruciale de la sélection de technologies à faible PRG, notamment dans le secteur de la climatisation, a été soulevée dans le contexte du PGEH de l'Indonésie parce qu'il présente une situation et une opportunité particulières.

42. Panasonic Indonesia, détenant environ 40% de capital indonésien, est l'une des entreprises qui participent au PGEH. C'est l'unique fabricant de climatiseurs de salle (jusqu'à 3 HP) en Indonésie. Il propose de se reconverter à la technologie du R-410A pour éliminer le HCFC-22, son actuelle technologie. Dans l'état actuel, selon les politiques du Fonds multilatéral, Panasonic Indonesia est en effet techniquement admissible à un financement pour l'élimination du HCFC-22, proportionnellement à son capital indonésien. En conséquence, l'Indonésie a demandé un financement au Fonds multilatéral pour la reconversion de Panasonic Indonesia à la technologie R-410A considérée comme une partie du PGEH de l'Indonésie. Toutefois, la technologie R-410A ne constitue pas forcément une amélioration par rapport au HCFC-22, en termes d'avantages climatiques (MOP décision XIX/6).

43. La question est importante dans le cas de l'Indonésie, parce que Panasonic est l'unique fabricant de climatiseurs de salle en Indonésie et représente environ 22% des parts du marché ; le reste du marché est approvisionné par les importations. Quant au PGEH, l'Indonésie promulguera des réglementations interdisant le HCFC-22 dans les climatiseurs de fabrication locale et ceux importés qui seront en vigueur à partir du 1er janvier 2015, ce qui est essentiel pour la conformité de l'Indonésie aux objectifs de conformité de 2015. Lorsque cela sera appliqué, il est presque certain que Panasonic en Indonésie (de même que d'autres fabricants ailleurs) commenceront à placer des climatiseurs utilisant le R-410A sur le marché. Cela entraînera une extension de l'entretien connexe pour le R-410A à l'avenir. Outre ses engagements au Protocole de Montréal, l'Indonésie a de sa propre initiative pris en charge des objectifs de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> correspondant à 26% des niveaux de 2005 d'ici 2020. Une introduction extensive de la technologie du R-410A est considérée un obstacle majeur et une cause d'incidences négatives sur le climat.

44. Il est probable qu'une situation similaire se produise dans la région Asie-Pacifique, par exemple en Chine, en Inde, en Malaisie, et dans d'autres pays plus petits, ce qui aboutirait à une utilisation répandue de la technologie du R-410A dans les pays en développement. Les ventes actuelles annuelles de climatiseurs, rien que dans ces pays de la région Asie-Pacifique, sont de l'ordre de 30 à 35 millions. D'ici 2020, il est prévu qu'elles dépasseront les 100 millions, étant donné la pénétration du marché et la demande considérable. Cette perspective présage de graves menaces ultérieures d'incidences négatives sur le climat.

45. Le processus d'approbation du PGEH de l'Indonésie est donc une unique opportunité d'envoyer un « message du marché » à l'industrie, signifiant que la communauté internationale entend réellement ne pas encourager les options inefficaces ayant un PRG élevé et promouvoir à leur place des options à fort rendement énergétique et à faible PRG. Actuellement la technologie du R-410A n'a pas encore pénétré les pays en développement, et il est nécessaire de profiter de cette situation pour empêcher une ultérieure expansion de cette technologie dans les marchés émergents, qui sont potentiellement plus grands que ceux des pays développés (l'ensemble des climatiseurs utilisant le R-410A dans les pays développés a déjà atteint environ les 200 millions d'unités fin 2010 selon certaines estimations du secteur).

46. Les entreprises japonaises sont les principaux acteurs du secteur de la climatisation, notamment dans les pays en développement et spécialement dans les grands pays de la région Asie-Pacifique, tels que la Chine, l'Inde, l'Indonésie, la Malaisie, etc. et elles disposent également des plus récentes technologies disponibles. Ces entreprises sont potentiellement en position de prendre la tête dans l'introduction de technologies efficaces à faible PRG dans les pays en développement. La période actuelle (phase I du PGEH) est jugée être le bon moment pour prendre une telle initiative; autrement, ce serait une opportunité perdue.

47. Le PNUD a organisé plusieurs entretiens avec des membres du Comité exécutif sur ce sujet au cours des trois derniers mois, dans le contexte du PGEH de l'Indonésie mais aussi dans un cadre plus large de l'opportunité que cette initiative présente pour les incidences potentiellement cruciales et positives sur le climat. En marge de la récente réunion du réseau Asie occidentale/Asie méridionale dans les Maldives, de plus amples délibérations ont été organisées par le PNUD et les États-Unis avec le METI du Japon, pour obtenir qu'ils coopèrent à persuader les principaux fabricants d'équipements de climatisation et de réfrigération japonais d'adopter une perspective plus stratégique du point de vue du respect de l'environnement et de l'aspect commercial sur cette question critique de la technologie.

48. METI-Japon a accepté de collaborer et a organisé une réunion entre les deux principaux fabricants japonais, notamment Daikin et Panasonic, et des représentants du PNUD et du Gouvernement de l'Indonésie.

#### ***Réunion entre le PNUD, le Gouvernement de l'Indonésie, METI-Japon, Daikin et Panasonic***

49. Des représentants d'un haut niveau du Gouvernement de l'Indonésie (Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Industrie), du METI-Japon et du PNUD, ont participé à la réunion avec des dirigeants de Daikin et de Panasonic, dont les sièges sont à Osaka, Japon, du 6 au 8 juin 2011, qui incluait des visites de leurs usines. Les directions des deux principales entreprises japonaises étaient au courant de la situation de l'Indonésie et du reste du monde, en ce qui concerne les solutions de remplacement au HCFC-22 dans les équipements de réfrigération et de climatisation, et précisément de l'importance du moment en fonction de la mise en œuvre et de la conformité de la phase I du PGEH. Après des discussions intensives portant sur plusieurs technologies de remplacement que les deux fabricants ont étudié, ils parvinrent à un accord sur les points clé suivants :

- (a) Daikin et Panasonic introduiront la technologie R-32 (PRG 675, durée de vie atmosphérique 4,9 ans et gains en rendement énergétique de plus de 10% par rapport aux autres solutions de remplacement) et en assureront l'assistance et la promotion pour les applications de réfrigération et de climatisation y compris les climatiseurs de salle en Indonésie, dans le cadre du calendrier de la mise en œuvre de la phase I du PGEH de l'Indonésie et des objectifs de 2013 et 2015.
- (b) Le gouvernement indonésien collaborera étroitement avec l'industrie pour garantir que les réglementations, les normes et les infrastructures appliquées à l'utilisation sans danger de cette technologie tout au long du cycle de vie du produit soient adéquates. Les réglementations proposées pourraient inclure la restriction des importations de produits ou de substances ayant un PRG élevé.

#### **Répercussions**

50. Cette évolution a une répercussion potentiellement déterminante sur le secteur de la climatisation en Indonésie, comme dans d'autres pays notamment de la région Asie-Pacifique, qui ont établi des liens entre eux pour la fabrication des composants et de certaines parties de climatiseurs mais aussi pour leur commerce. L'introduction de technologies à faible PRG telles que le R-32 produira d'importants avantages du point de vue climatique, grâce aux réductions aussi bien d'émissions directes qu'indirectes.

## Annexe II

### Ventilation révisée des coûts pour Panasonic Indonesia

Numéro	Indicateur	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coûts totaux (63 <sup>e</sup> Comité exécutif)	Coûts révisés
1	Nouvelle conception du système, des éléments et du processus	Lot	1	60 000	60 000	0
2	Modifications du processus des échangeurs de chaleur	Lot	2	45 000	90 000	0
3	Modifications du traitement des tôles	Lot	1	30 000	30 000	30 000
4	Modification de la ligne d'assemblage					
	Modifications de la zone de charge	Lot	1	30 000	30 000	30 000
	Équipement de test de la pression	Nombre	1	10 000	10 000	10 000
	Équipement de chargement des frigorigènes	Nombre	4	7 500	30 000	30 000
	Détecteurs de fuites industrielles	Nombre	2	7 500	15 000	15 000
	Pompes à vide	Nombre	12	2 500	30 000	30 000
5	Inspection de la qualité, finitions et tests des modifications	Lot	1	30 000	30 000	30 000
6	Certification des produits fournie par des agences externes	Lot	1	25 000	25 000	25 000
7	Fabrication, essais et tests des prototypes	Nombre	10	2 500	25 000	0
8	Formation sur les processus, les fonctionnements, l'entretien et la sécurité	Lot	1	15 000	15 000	30 000
9	Assistance technique fournie par des experts externes	Lot	1	15 000	15 000	0
<b>Total partiel</b>					<b>405 000</b>	<b>230 000</b>
Projets conjecturels (10%)					40 500	23 000
<b>Total (CDI)</b>					<b>445 500</b>	<b>253 000</b>
<b>Coûts différentiels d'exploitation</b>						
Numéro	Indicateur	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coûts totaux (63 <sup>e</sup> ExCom)	Révisés Coûts
1	Compresseurs	Nombre	266 641	5	1 333 205	1 333 205
2	Économies dans les échangeurs de chaleur	Nombre	266 641	-2	-533 282	-533 282
3	Frigorigène (30% de moins de charge)	Kg	184 340	4	691 275	516 152
<b>Total (CDE)</b>					<b>1 491 198</b>	<b>1 316 075</b>
<b>CDE admissible (6,30/kg -SAO \$US)</b>					<b>1 161 342</b>	<b>1 161 342</b>
<b>Coûts totaux</b>						
Numéro	Indicateur				Coûts totaux (63 <sup>e</sup> ExCom)	Révisés Coûts
1	Coûts différentiels d'investissement				445 500	253 000
2	Coûts différentiels d'exploitation				1 161 342	1 161 342
<b>Coûts totaux</b>					<b>1 606 842</b>	<b>1 414 342</b>
Moins pour le capital de pays non-A5 (60%)					964 105	848 605
<b>Financement net admissible</b>					<b>642 737</b>	<b>565 737</b>

*Remarque: Tous les montants sont en dollars US*

### Annexe III

#### Coûts globaux révisés pour le PGEH de l'Indonésie

Numéro	Composant	Agence	Élimination (tonnes PAO)	Demande de financement (\$ US)
1	Plan du secteur de la climatisation	PNUD	32,27	4 428 453
2	Plan du secteur de la réfrigération	PNUD	54,51	4 022 649
3	Plan du secteur des mousses	Banque mondiale	34,12	2 714 187
4	Projet pour le groupe des 4 entreprises dans le secteur des mousses	ONUDI	10,40	777 395
5	Assistance technique pour la gestion des frigorigènes	Australie	NA	300 000
6	Gestion et coordination du projet	PNUD	NA	450 000
<b>Total général</b>			<b>131,20</b>	<b>12 692 684</b>
<b>Élimination totale des SAO (tonnes SAO)</b>				<b>1 636</b>
<b>Rapport coût-efficacité (\$US/kg - SAO/an)* :</b>				<b>7,76</b>

*Remarque: Coûts d'appui de l'agence exclus*



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

Distr.  
GENERALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/63/34  
22 mars 2011



FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE EXECUTIF  
DU FONDS MULTILATERAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTREAL  
Soixante-troisième réunion  
Montréal, 4 - 8 avril 2011

**PROPOSITIONS DE PROJET : INDONÉSIE**

Le présent document comprend les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur les plans d'élimination sous-sectoriels suivants :

Élimination

- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche) (plan sectoriel visant l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses, phase I) Banque mondiale
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche) (projet cadre visant l'élimination du HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Isotech Java Makmur, Airtekindo, Sinar Lentera Kencana, et Mayer Java) ONUDI
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche) (plans sectoriels visant l'élimination des HCFC dans les secteurs de la climatisation, de la réfrigération, et de la lutte contre l'incendie) PNUD
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche) Gouvernement de l'Australie

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.

## FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET - PROJETS PLURIANNUELS

### Indonésie

<b>(I) TITRE DU PROJET</b>	<b>AGENCE</b>
Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase I, première tranche)	PNUD (ag. principale)

<b>(II) DERNIÈRES DONNÉES CONFORMÉMENT À L'ARTICLE 7</b>	Année : 2009	374,8 (tonnes PAO)
--	--------------	--------------------

<b>(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DE PAYS</b>						<b>Année : 2009</b>			
Substances chimiques	Aérosols	Mousses	Lutte contre l'incendie	Réfrigération		Solvants	Agent de transfert	Util. en lab.	Consommation totale par secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-123			3,0		3,3				6,4
HCFC-124					0,0				0,0
HCFC-141b		85,0		45,4					130,5
HCFC-142b									
HCFC-22				41,4	196,6				238,0
HCFC-225						0,0			0,0

<b>(IV) DONNÉES DE CONSOMMATION (tonnes PAO)</b>			
Valeur de référence 2009-2010	À déterminer	Point de départ pour des réductions globales durables	s.o.
<b>CONSOMMATION ÉLIGIBLE AU FINANCEMENT (tonnes PAO)</b>			
Déjà approuvée	0,0	Restante	

<b>(V) PLANS D'ACTIVITÉS</b>		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Australie	Elimination SAO (tonnes PAO)	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
	Financement (\$US)	300 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300 000
Banque mondiale	Elimination SAO (tonnes PAO)	6,2	12,4	6,2	6,2							31,0
	Financement (\$US)	1 075 000	2 150 000	1 075 000	1 075 000							5 375 000
PNUD	Elimination SAO (tonnes PAO)	43,2	0,0	35,9	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,8
	Financement (\$US)	5 505 000	0	3 429 407	0	717 896	0	0	0	0	0	9 652 303
ONUUDI	Elimination SAO (tonnes PAO)	10,4										10,4
	Financement (\$US)	879 000										879 000

**SUITE DE LA FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET - PROJETS PLURIANNUELS**  
**Indonésie**

<b>(VI) DONNÉES DU PROJET</b>			<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>	
Limites de la consommation du Protocole de Montréal (estimations)			s.o.	s.o.	402,16	s.o.	361,94	s.o.	
Consommation maximale autorisée (tonnes PAO)			s.o.	s.o.	402,16	s.o.	361,94	s.o.	
Coûts de projet demandés en principe (\$US)	PNUD	Coûts du projet	4 000 000	0	3 944 620	0	980 682	8 925 302	
		Coûts d'appui	300 000	0	295 847	0	73 551	669 398	
	Australie	Coûts du projet	300 000	0	0	0	0	300 000	
		Coûts d'appui	39 000	0	0	0	0	39 000	
	Banque mondiale	Coûts du projet	1 500 000	0	923 181	0	291 006	2 714 187	
		Coûts d'appui	112 500	0	69 239	0	21 825	203 564	
	ONUDI	Coûts du projet	777 395	0	0	0	0	777 395	
		Coûts d'appui	58 305	0	0	0	0	58 305	
	Coûts de projet demandés en principe (\$US)			6 577 395	0	4 867 801	0	1 271 688	12 716 884
	Total des coûts de projet demandés en principe (\$US)			509 805	0	365 085	0	95 377	970 267
Financement total demandé en principe (\$US)			7 087 200	0	5 232 886	0	1 367 065	13 687 151	

<b>(VII) Demande de financement pour la première tranche (2011)</b>		
<b>Agence</b>	<b>Fonds demandés (\$US)</b>	<b>Coûts d'appui (\$US)</b>
PNUD	4 000 000	300 000
Australie	300 000	39 000
Banque mondiale	1 500 000	112 500
ONUDI	777 395	58 305

<b>Demande de financement :</b>	Approbation du financement pour la première tranche (2011) tel qu'indiqué ci-dessus.
<b>Recommandation du secrétariat :</b>	Pour examen individuel

## DESCRIPTION DE PROJET

1. À la 62<sup>e</sup> réunion, le PNUD, en qualité d'agence principale d'exécution, a présenté le plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour l'Indonésie ainsi que les plans d'élimination sous-sectoriels suivants afin d'éliminer 140,7 tonnes PAO de HCFC d'ici 2015 :

- (a) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur des mousses (Banque mondiale) et projet cadre pour l'élimination des HCFC par quatre entreprises de mousse (ONUDI) ;
- (b) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la climatisation (PNUD) ;
- (c) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la réfrigération (PNUD) ;  
et
- (d) Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la lutte contre l'incendie (PNUD).

2. Les coûts des plans d'élimination sectoriels qui sont soumis se chiffrent au total à 28 061 804 \$US plus coûts d'appui d'agence de 2 104 36 \$US pour le PNUD, l'ONUDI et la Banque mondiale. Le gouvernement de l'Australie aidera aussi à la mise en œuvre de quelques activités au titre d'agence coopérante.

3. Des consultations informelles ont eu lieu entre les membres intéressés du Comité exécutif en marge de la 62<sup>e</sup> réunion, au cours desquelles il a été noté qu'il faudrait davantage de temps pour pouvoir évaluer les nouvelles informations présentées sur les plans sectoriels d'élimination. C'est pourquoi le Comité exécutif a décidé de reporter à la 63<sup>e</sup> réunion (décision 62/56) l'examen du PGEH de l'Indonésie ainsi que les plans sous-sectoriels d'élimination l'accompagnant.

4. Au nom du gouvernement de l'Indonésie, le PNUD, en qualité d'agence principale d'exécution, a présenté à la 63<sup>e</sup> réunion un PGEH révisé pour l'Indonésie, assorti de quatre plans sous-sectoriels d'élimination pour un financement total de 12 716 884 \$US plus coûts d'appui d'agence de 970 267 \$US pour le gouvernement d'Australie ainsi que pour le PNUD, l'ONUDI et la Banque mondiale.

### Portée du document

5. Le Secrétariat a mis à jour les documents UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/35 et Add.1 soumis à la 62<sup>e</sup> réunion sur la base des informations supplémentaires présentées par les agences bilatérales et d'exécution concernées. Afin de faciliter l'examen du PGEH de l'Indonésie ainsi que les plans sous-sectoriels d'élimination, le présent document présente d'abord une vue d'ensemble du PGEH, suivie de la description de chacun des sous-secteurs mentionnés ci-dessus. Les observations et les recommandations ont aussi été présentées de façon similaire.

### **Section 1. Document du PGEH**

#### Contexte

6. La Loi sur l'environnement 23/1997 de l'Indonésie a fourni le cadre juridique pour les règlements régissant l'utilisation des SAO et leur importation adoptés par des ministères individuels (Agriculture, Environnement, Santé, Industrie ou Commerce). Depuis 2006, l'Indonésie est dotée pour les HCFC d'un système d'autorisation qui permet au gouvernement d'établir le cas échéant des quotas d'importation.

7. L'Unité de l'ozone, établie au sein du ministère de l'Environnement, coordonne les activités en rapport avec la mise en œuvre du Protocole de Montréal. Un Comité national de l'ozone formé au milieu

des années 1990 et composé des représentants de haut niveau des autres ministères ainsi que d'autres parties prenantes, fournit des conseils en matière de stratégie et de politique. Quatre groupes de travail techniques ont été formés en avril 2009 pour chacun des quatre principaux secteurs consommant des HCFC en Indonésie (climatisation, mousses, réfrigération et lutte contre l'incendie) afin d'élaborer une stratégie d'élimination des HCFC pour chacun de ces secteurs.

#### Consommation de HCFC et répartition par secteur

8. L'Indonésie ne produit ni n'exporte de HCFC. La consommation totale de HCFC est indiquée au tableau 1. La consommation de HCFC est passée de 1 261 tonnes métriques (tm) en 1996 à 3 949 tm en 2006, soit un taux de croissance annuelle moyen de plus de 12 % pour la période 1996-2006. Toutefois, le taux de croissance de la consommation de HCFC depuis 2007 a été de 15,3 % en tonnes métriques et de 14,3 % en tonnes PAO. Le HCFC-22 et le HCFC-141b représentent la plus grande partie des HCFC consommés par l'Indonésie. La consommation de HCFC-22 a fortement augmenté au cours de ces dernières années du fait d'un accroissement rapide de la demande de systèmes de climatisation et de réfrigération, qui a entraîné une demande accrue des services d'entretien.

**Tableau 1 : Consommation comparée de HCFC (Article 7) par type de HCFC**

HCFC	2005		2006		2007		2008		2009	
	t PAO	tm	t PAO	Mt	t PAO	tm	t PAO	tm	ODP	tm
HCFC-22	128,7	2 339,9	131,3	2 387,8	170,2	3 094,0	201,8	3 668,4	238,0	4 327,0
HCFC-141b	179,9	1 635,8	167,9	1 526,0	110,8	1 007,5	96,2	874,2	130,5	1 186,0
HCFC-123			0,7	34,7	5,8	288,4	1,8	91,5	6,4	318,0
HCFC-124					-	0,1			-	0,1
HCFC-225					0,0	0,5	0,0	1,4	0,0	0,6
Total	308,6	3 975,7	299,9	3 948,5	286,8	4 390,4	299,8	4 635,5	374,8	5 831,7

9. La consommation de référence en vue de la conformité a été estimée à 402,16 tonnes PAO sur la base de la moyenne entre les données de consommation de 374,8 tonnes PAO déclarées en 2009 au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal et de la consommation estimée à 429,5 tonnes PAO pour 2010.

10. La répartition des HCFC utilisés par secteur en 2009 en Indonésie est indiquée au tableau 2. Environ 47 % de la consommation totale de HCFC (en tonnes PAO) a été utilisée dans le secteur de la fabrication. Le HCFC-141b représente presque 35 % de la consommation totale de HCFC (calculée en tonnes PAO).

**Tableau 2 : Répartition sectorielle par type de HCFC utilisé en 2009 (tonnes PAO)**

Secteur	HCFC-22	HCFC-141b	HCFC-123	Total
<b>Fabrication</b>				
Climatisation	32,30			32,30
Réfrigération	9,08	45,43		54,51
Secteur des mousses		85,03		85,03
Lutte contre l'incendie			3,04	3,04
Total partiel	41,38	130,46	3,04	174,88
<b>Entretien</b>	196,61	-	3,32	199,93
Total	237,99	130,46	6,36	374,81

11. L'Indonésie compte quatre fabricants de systèmes d'extinction d'incendie utilisant du HCFC-123. Une étude détaillée et une analyse du secteur des solvants est en cours, mais, en raison des petites quantités de HCFC-225 utilisées et de leur faible valeur en termes de potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) et de potentiel de réchauffement de la planète (PRG), la situation n'est pas considérée comme une priorité sectorielle pour réaliser l'objectif de conformité de 2015.

### Vue d'ensemble de la stratégie d'élimination des HCFC

12. La stratégie d'élimination des HCFC proposée par le gouvernement de l'Indonésie est basée sur les enseignements tirés de l'expérience acquise au cours de la mise en œuvre des projets d'élimination des CFC et des programmes démarrés en 1994. La stratégie d'ensemble a pris en compte la structure de l'industrie, les tendances et les profils de consommation de HCFC des différents secteurs, la situation des technologies de remplacement dans les divers sous-secteurs consommant des HCFC et les coûts correspondants. Le peu de temps disponible et les demandes de gestion de la mise œuvre d'actions afin de pouvoir respecter les objectifs imminents d'élimination des HCFC de 2013 et de 2015, la gestion efficace de la croissance de la consommation de HCFC ainsi que la disponibilité, la viabilité et le développement relativement incertains des technologies de remplacement pour de nombreuses applications représentent les défis qui se posent au gouvernement de l'Indonésie et à l'industrie pour l'élimination des HCFC.

13. En concevant la stratégie d'élimination des HCFC en vue du respect des objectifs de conformité de 2013 et 2015, les considérations et raisonnements suivants ont été pris en compte : la priorisation du secteur de fabrication ; le développement et la disponibilité des technologies de remplacement ; l'élimination complète de la consommation de HCFC au niveau des sous-secteurs afin d'éviter la distorsion du marché et de faciliter la mise en place de réglementations ; le respect et l'application de ces dernières sur une base volontaire ; et la sélection d'entreprises financièrement solides et viables, dotées de bonnes capacités techniques et gestionnelles et ayant une consommation relativement plus élevée. En conséquence, la phase I du PGEH propose d'éliminer 140,7 tonnes PAO de HCFC d'ici 2015, soit 35 % de la consommation estimative de base pour réaliser la conformité. Sur cette quantité, 90,50 tonnes PAO seront éliminées du secteur de la fabrication d'appareils de réfrigération, 49,93 tonnes PAO du secteur des mousses, et 0,25 tonne PAO du secteur de la lutte contre l'incendie. Le secteur de l'entretien des appareils de réfrigération sera traité durant la phase II du PGEH.

14. La consommation de HCFC-22 dans les sous-secteurs de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation sera entièrement éliminée d'ici 2015. Dans le secteur des mousses, le HCFC-141b sera entièrement éliminé des applications relatives à la réfrigération commerciale et le transport réfrigéré, les plastiques thermodurcis et les mousses à peau intégrée, et partiellement dans la fabrication de panneaux-sandwichs d'ici 2015. Les seuls secteurs de la fabrication qui resteront encore à prendre en main après 2015 seront une partie du sous-secteur des mousses rigides, une partie du secteur de la lutte contre l'incendie et du secteur des solvants.

15. Pour soutenir l'élément investissement du PGEH, les mesures réglementaires suivantes sont prévues : augmentation des taxes à l'importation pour les HCFC en 2011 ; interdiction d'importer des équipements de réfrigération et de climatisation contenant des HCFC à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015 ; et interdiction de fabriquer ou d'assembler des équipements de réfrigération et de climatisation contenant du HCFC-22 à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015. L'établissement de nouvelles entreprises de production de mousses contenant du HCFC-141b et toute expansion des installations de production existantes seront interdits d'ici 2011.

16. Un soutien technique sera fourni, comprenant l'établissement de nouvelles normes et/ou la révision des normes existantes pour les produits, l'assistance technologique et la diffusion des renseignements sur les technologies de remplacement. Une assistance technique sera également offerte au secteur de l'entretien, et comprendra l'établissement d'un programme de bonne gestion des produits pour une gestion efficace des frigorigènes ainsi que la fourniture d'équipements de récupération aux fins de démonstration. Un programme de sensibilisation sera aussi mis en œuvre. Des mécanismes identiques ont été mis en œuvre avec succès en Australie, pays avec lequel l'Indonésie a une longue histoire de coopération bilatérale dans de nombreux domaines, tels que le commerce, la sécurité et l'environnement. Le gouvernement de l'Australie a accepté d'aider le gouvernement de l'Indonésie à mettre en œuvre ce programme, au moyen d'une assistance technique et de la liaison avec le gouvernement.

## **Section 2. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur des mousses (Banque mondiale) et projet cadre pour l'élimination des HCFC par quatre entreprises de mousse (ONUUDI)**

### Contexte

17. Le plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur des mousses en Indonésie comprend les deux éléments suivants :

- (a) Un plan sectoriel visant l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses (Plan du secteur des mousses - phase 1), pour un montant total de 5 233 557 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 392 517 \$US pour la Banque mondiale, initialement présenté à la 62<sup>e</sup> réunion. La mise en œuvre du projet permettra d'éliminer 39,5 tonnes PAO (359,4 tm) de HCFC-141b, avec un rapport coût-efficacité de 14,56 \$US/kg ; et
- (b) Un projet cadre visant à éliminer 10,4 tonnes PAO (94,1 tonnes) de HCFC-141b du secteur de la fabrication de mousses de polyuréthane rigides à Isotech Jaya Makmur, Airtekindo, Sinar Lentera Kencana et Mayer Jaya, pour un montant total de 814 247 \$US, plus des coûts d'appui d'agence de 61 069 \$US pour l'ONUUDI, initialement présenté à la 62<sup>e</sup> réunion, avec un rapport coût-efficacité de 8,65 \$US/kg.

18. Le coût global du Plan du secteur des mousses, notamment le projet cadre présenté par l'ONUUDI, est de 6 047 804 \$US, plus des coûts d'appui d'agence de 453 586 \$US, afin d'éliminer 49,9 tonnes PAO (453,5 tm) de HCFC-141b, avec un rapport coût-efficacité de 13,33 \$US/kg.

19. Le Plan du secteur des mousses représente une partie de la stratégie du gouvernement visant à assurer sa conformité aux objectifs du Protocole en 2013 et 2015. Le plan assurera la conformité aux étapes de réduction de la consommation de HCFC-141b, établira un mécanisme de mise en œuvre pour le soutien de la durabilité à long terme de l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses, et créera un partenariat sectoriel public-privé afin d'encourager et de promouvoir l'ensemble du programme d'élimination des HCFC. Afin de respecter les échéances en matière d'élimination, le Plan du secteur des mousses est axé sur les sous-secteurs comportant un nombre raisonnable d'entreprises et une capacité technique et financière suffisante qui permettront d'entreprendre rapidement les reconversions.

20. Des quantités supplémentaires de HCFC-141b à éliminer seront à l'ordre du jour lors des étapes suivantes qui seront présentées plus tard (élimination du HCFC-141b dans les sous-secteurs des plastiques thermodurcis et des chauffe-eau en 2016 et élimination du HCFC-141b dans le sous-secteur des panneaux-sandwichs en 2020). Les importations de HCFC-141b seront strictement réglementées au moyen d'un système de quotas des importations qui sera mis en application un fois le plan sectoriel approuvé. L'interdiction totale de l'utilisation du HCFC-141b dans le secteur des mousses sera mise en place en 2030.

### Consommation de HCFC-141b

21. Sur la quantité totale de HCFC-141b importée dans le pays, 80,2 tonnes PAO sont utilisées comme agent de gonflage dans la fabrication de mousses, et 16,1 tonnes PAO pour fabriquer des mousses isolantes dans le secteur de la fabrication d'appareils de réfrigération. Sur ce total, 65,5 tonnes PAO sont utilisées par 70 entreprises fabriquant des mousses isolantes pour appareils électroménagers, camions frigorifiques, chauffe-eau, panneaux-sandwichs, plaques de mousse, mousses à vaporiser pour plastiques thermodurcis et mousses à peau intégrée pour les industries de l'automobile et de l'ameublement (tableau 3). Les 14,7 tonnes PAO restantes sont utilisées par des petites entreprises ou par des entreprises fabriquant des appareils frigorifiques commerciaux, et elles seront prises en main durant la phase 2 du PGEH. Sur la base d'un taux de croissance annuel de 12 % pour les mousses rigides et de 20 % pour les mousses à peau intégrée pour 2009 et 2010, la consommation moyenne de HCFC-141b en 2009-2010

dans le secteur des mousses a été évaluée à 78,9 tonnes PAO (717,7 tm). Cette quantité exclut quelque 8,8 tonnes PAO (80 tm) de HCFC-141b contenues dans les polyols prémélangés importés et principalement utilisés par de petites et moyennes entreprises (les polyols mélangés localement et les polyols prémélangés importés sont vendus aux mêmes clients).

**Tableau 3 : Consommation de HCFC-141b dans les utilisations de mousse en Indonésie**

<b>Application de mousse</b>	<b>Tonnes métriques</b>	<b>tonnes PAO</b>
Congélateurs	51,6	5,7
Réfrigérateurs domestiques	117,2	12,9
Plastiques thermodurcis	106,7	11,7
Panneaux/stratifiés	37,5	4,1
Chauffe-eau	11,1	1,2
Simili-bois	0,0	0,0
Panneaux-sandwich continus	38,1	4,2
Panneaux-sandwich discontinus	105,8	11,6
Blocs de mousse	32,3	3,6
Mousses - vaporisateur	0,6	0,1
Camions réfrigérés	5,9	0,7
Transport - vaporisateur	4,9	0,5
Peau intégrée transport	48,8	5,4
Peau intégrée ameublement	34,8	3,8
<b>Total</b>	<b>595,2</b>	<b>65,5</b>

22. Cinquante-trois entreprises de mousses faisant partie du Plan du secteur des mousses sont passées du CFC-11 au HCFC-141b avec l'aide du Fonds multilatéral. La consommation de HCFC-141b de ces entreprises était de 49,7 tonnes PAO (452 tm) en 2008, ce qui représente 76 % de la consommation totale du secteur. Les 17 entreprises qui restent (fabriquant plastiques thermodurcis, chauffe-eau, simili-bois, panneaux-sandwichs, plaques de mousse, et mousses à peau intégrée) n'ont pas reçu d'aide du Fonds. De même, 49 entreprises utilisaient des polyols prémélangés avec HCFC-141b, qui sont mélangés localement par six sociétés de formulation nationales. Les 21 entreprises qui restent achètent le HCFC-141b directement des fournisseurs de produits chimiques et le mélangent sur place avec des polyols.

#### Sélection de la technologie

23. L'équipement de base de 53 usines de fabrication de mousses rigides comprend 42 distributeurs haute pression, 12 distributeurs basse pression (certaines entreprises ont plus d'un distributeur), et 7 dispositifs de vaporisation ; 8 entreprises font du coulage manuel. Les 17 fabricants de mousses à peau intégrée ont 13 distributeurs haute pression et 4 distributeurs basse pression.

24. Dans la mesure du possible, le Plan du secteur des mousses favorisera l'adoption de la technologie aux hydrocarbures, afin de maximiser les avantages climatiques. Toutefois, pour les petites et moyennes entreprises pour lesquelles la technologie aux hydrocarbures n'est pas une option techniquement ni économiquement viable (en raison des règlements intérieurs en matière de sécurité et des coûts de réinstallation), des technologies avec un potentiel plus élevé de réchauffement de la planète (PRG) seraient introduites.

25. Grâce à leurs relations d'affaires et à leurs filières de distribution, on s'attend à ce que les sociétés de formulation fournissent une assistance technique et financière à leurs clients. Les entreprises faisant partie du Plan du secteur des mousses recevront de l'aide du ministère de l'Environnement, grâce à des initiatives politiques qui leur permettront de demeurer opérationnelles.

#### Coût du secteur des mousses

26. La phase 1 du Plan du secteur des mousses permettra d'éliminer 50,0 tonnes PAO (453,5 tm) de HCFC-141b utilisées par 30 entreprises, comme l'indique le tableau 4.

**Tableau 4 : Consommation de HCFC-141b par les entreprises couvertes par la phase I du Plan du secteur des mousses**

Sous-secteur	Nbre d'entreprises	tm	tonnes PAO
Congélateurs	3	26,9	3,0
Réfrigération domestique	2	177,8	19,6
Camions réfrigérés	3	9,0	1,0
Peau intégrée transport	11	85,0	9,3
Peau intégrée ameublement	7	60,7	6,7
Panneaux	4	94,1	10,4
Total	30	453,5	50,0

27. Le coût estimatif du Plan du secteur des mousses est de 16,8 millions \$US, dont 9,8 millions \$US sont considérés éligibles au financement (tableau 5). Le calcul du coût total s'appuie sur les hypothèses suivantes : le coût de la reconversion à la technologie aux hydrocarbures est basé sur la reconversion des distributeurs de mousse existants ; le coût de la reconversion au HFC-245fa et à des technologies à base d'eau est basé sur la reconversion de l'équipement de base ; et les surcoûts d'exploitation pour le HFC-245fa sont basés sur un prix de 1,60 \$US/kg. La reconversion des quatre entreprises faisant partie du projet cadre comprend, dans chaque usine, un système de stockage des hydrocarbures, la reconversion ou le remplacement des distributeurs de mousse, des systèmes de sécurité, des travaux de génie civil, le transfert de la technologie, des essais, et des activités de formation. La reconversion de ces quatre entreprises rend possible des économies d'exploitation de 2 107 \$US.

**Tableau 5 : Coûts totaux du Plan du secteur des mousses en Indonésie**

Sous-secteurs	Technologie	HCFC (tm)*	Coût total (\$US)	Coût/efficacité (\$US/kg)		Financement total (\$US)	
				Réel	Seuil	MLF	Contre partie
Congélateurs	HFC, HC	78,2	780 109	9,97	7,83	612 306	167 803
Réfrigérateurs domestiques	HC	177,8	2 096 641	11,79	9,79	1 740 662	355 979
Plastiques thermodurcis	HFC	161,9	2 384 618	14,73	7,83	1 267 677	1 116 941
Panneaux/stratifiés	HFC	56,9	421 759	7,41	7,83	421 759	
Chauffe-eau	HFC	16,8	506 033	30,15	7,83	131 544	374 489
Panneaux continus	HC	57,8	1 112 806	19,26	9,79	565 862	546 944
Panneaux discontinus	HFC	160,6	2 839 729	17,68	7,83	1 257 498	1 582 231
Blocs de mousse	HFC	49,1	404 416	8,24	7,83	384 453	19 963
Mousses - vaporisateur	HFC	0,9	320 496	351,93	7,83	7 047	313 449
Transport	HFC	9	489 876	54,29	7,83	70 470	419 406
Transport- vaporisateur	HFC	7,5	502 441	67,42	7,83	58 725	443 716
Automobile	HFC	85	2 380 355	28,02	16,86	1 433 100	947 255
Ameublement	HFC	60,7	1 381 274	22,77	16,86	1 023 402	357 872
Projet cadre**	HFC	94,1	1 203 147	12,78	8,65	813 965	389 182
Total		1 016,30	16 823 700			9 788 470	7 035 230

\* Consommation estimative de HCFC-141b en 2012.

\*\*Présenté par l'ONUDI. Consommation de HCFC en 2009.

28. Pour soutenir la mise en œuvre des initiatives en matière d'investissement dans le cadre de la phase 1 du Plan du secteur des mousses, un montant de 250 000 \$US est demandé pour une assistance technique, notamment : ateliers de formation des entreprises de mousses (50 000 \$US) ; services de conseillers techniques (100 000 \$US) ; révision des normes techniques et des formulations (50 000 \$US) ; et activités de sensibilisation du public (50 000 \$US). Un montant supplémentaire de 453 051 \$US est demandé pour un bureau de gestion de projets ayant l'entière responsabilité de la mise en œuvre du Plan du secteur des mousses. Le financement total demandé au Fonds multilatéral pour la phase 1 du Plan du secteur des mousses est de 6 047 804 \$US, comme l'indique le tableau 6.

**Tableau 6 : Financement demandé au Fonds multilatéral pour la phase 1 du Plan du secteur des mousses**

Technologie/sous-secteur	HCFC-141b		Coût/efficacité (\$US/kg)	Financement (\$US)
	tonnes PAO	tm		
Mousses rigides (hydrocarbures)	22,53	204,80	9,79	2 004 796
Secteur des mousses à peau intégrée (HFC-245fa)	16,02	145,60	16,86	2 455 052
Autres sous-secteurs	0,99	9,00	7,83	70 658
Projet cadre (hydrocarbures)	10,35	94,10	8,65	814 247
Coût total de l'investissement				5 344 753
Assistance technique				250 000
Frais de gestion				453 051
Coût total de la phase 1	49,89	453,50	13,34	6 047 804

### **Section 3. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la climatisation (PNUD)**

#### Contexte

29. Le Plan du secteur de la climatisation représente une partie de la stratégie du gouvernement visant à respecter la conformité aux objectifs de 2013 et 2015 du Protocole de Montréal. Il comprend des activités de reconversion chez un fabricant de climatiseurs domestiques, et chez 4 grandes et 18 plus petites entreprises qui fabriquent d'autres produits de climatisation. Le plan sectoriel propose d'éliminer toute la consommation de HCFC-22 dans la fabrication d'équipements de climatisation, grâce à l'utilisation de HFC-410A, et suggère en même temps que les entreprises pourraient plus tard se reconverter au HFC-32 en procédant aux modifications nécessaires concernant l'inflammabilité de ce frigorigène.

30. Le secteur de la climatisation en Indonésie a connu une très forte croissance, surtout depuis dix ans, en raison d'une faible pénétration initiale du marché des appareils de climatisation, suivie de la conjugaison d'un développement économique stable avec l'accroissement du pouvoir d'achat des consommateurs. Comme la plupart des appareils de climatisation utilisent du HCFC-22 en tant que frigorigène, sa consommation s'est aussi rapidement accrue.

#### Consommation de HCFC-22

31. La consommation totale de HCFC dans le secteur de la climatisation en 2009 a été évaluée à 3 114 tm (171,3 tonnes PAO), dont environ 587,3 tm (32,3 tonnes PAO) étaient utilisées pour la fabrication d'équipements et le reste pour l'entretien. La consommation estimative de base du secteur de la fabrication d'appareils de climatisation est de 634,5 tm (34,9 tonnes PAO).

#### Coût du Plan du secteur de la climatisation

32. Le plan sectoriel de la climatisation établit les coûts se rapportant à trois groupes d'entreprises. Le Groupe I touche le secteur de la climatisation domestique et comprend une seule entreprise. Le Groupe II se rapporte à de petits appareils frigorifiques commerciaux fabriqués par les quatre plus grandes entreprises suivantes, dont la consommation varie de 9,8 tm (0,5 tonne PAO) à 68,5 tm (3,8 tonnes PAO) de HCFC-22. Le Groupe III comprend 18 petites et moyennes entreprises (PME) qui assemblent des équipements et qui consomment au total 233,5 tm (12,8 tonnes PAO) de frigorigènes, soit 13 tm (0,7 tonne PAO) en moyenne par entreprise.

33. Pour chacun des trois groupes, une approche généralisée a été adoptée, établissant une liste des équipements requis pour l'exploitation des entreprises utilisant le frigorigène HFC-410A en remplacement du HCFC-22. Les possibilités de reconversion des équipements des entreprises des Groupes II et III n'ont pas été évaluées. Le coût demandé pour le réaménagement de la fabrication des climatiseurs domestiques (Groupe I) est de 4 660 000 \$US. Toutefois, comme la seule entreprise en cause

est détenue à 60 % par des capitaux étrangers, le financement demandé au Fonds multilatéral est de 1 864 000 \$US. Les surcoûts d'exploitation du Groupe II sont de 1 276 000 \$US par entreprise. En outre, des surcoûts d'exploitation de 115 \$US par unité produite sont demandés. L'investissement initial pour la reconversion des 18 plus petites entreprises du Groupe III est de 110 000 \$US, et les surcoûts d'exploitation sont de 100 \$US par unité produite. Le tableau 7 fournit un récapitulatif des coûts totaux de reconversion des entreprises.

**Tableau 7 : Surcoûts pour la reconversion de 23 entreprises dans le sous-secteur de la climatisation en Indonésie (tels que soumis à la 62<sup>e</sup> réunion)**

Description	Coût total (\$US)	Financement de contrepartie (\$US)	Financement demandé (\$US)	Élimination HCFC-22 (tm)	C/E (\$US/kg)
Climatisation domestique (1 entreprise)	4 660 000	2 796 000	1 864 000	184,34	10,11
Petit équipement commercial et autres (environ 4 entreprises)	8 342 000	-	8 342 000	169,12	49,33
PME et assemblage (environ 18 entreprises)	3 060 000	-	3 060 000	233,51	13,10
<i>Sous-total*</i>	<i>16 062 000</i>	<i>2 769 000</i>	<i>13 276 000</i>	<i>586,97*</i>	<i>22,62</i>
Socialisation des mesures réglementaires	180 000	-	180 000	40,00**	4,50
Sensibilisation/diffusion de renseignements sur la technologie	240 000	-	240 000	53,33**	4,50
<b>Total</b>	<b>16 482 000</b>	<b>2 796 000</b>	<b>13 686 000</b>	<b>680,30</b>	<b>20,12</b>

\* Réductions de consommation spécifiques au secteur

\*\* Réductions au moyen d'activités ne portant pas sur les investissements non comptés en tant que réductions dans le secteur

34. Le gouvernement de l'Indonésie propose de promulguer des règlements spécifiques aux secteurs au niveau national. Pour garantir l'efficacité de ces règlements, il faudrait engager une interaction avec les parties prenantes de l'industrie et produire du matériel de vulgarisation (publications). Les dispositions afférentes sont incluses dans le budget à la rubrique « socialisation des mesures réglementaires ». Les technologies de remplacement à appliquer à la climatisation, qui devraient respecter un grand nombre d'exigences, y compris la manipulation sans risque et le respect de l'environnement, ne sont actuellement pas au point ni entièrement commercialisées. L'Indonésie propose donc de participer conjointement à certaines activités et d'échanger des connaissances : les dispositions afférentes sont incluses dans le budget sous la rubrique « sensibilisation/diffusion de renseignements sur la technologie ».

#### **Section 4. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la réfrigération (PNUD)**

##### Contexte

35. Le plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la réfrigération en Indonésie (Plan du secteur de la réfrigération) couvre les équipements de réfrigération dans les sous-secteurs du commerce, de l'industrie et des transports. Pour ces sous-secteurs, il est demandé un montant total de 6 198 000 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 464 850 \$US pour le PNUD (conformément à la proposition initiale soumise à la 62<sup>e</sup> réunion). La mise en œuvre du projet permettra d'éliminer toute la consommation de HCFC de 54,5 tonnes PAO (soit 165 tm (9,07 tonnes PAO) de HCFC-22 et 413 tm (45,43 tonnes PAO) de HCFC-141) utilisées dans la fabrication d'équipements de réfrigération pour le commerce, l'industrie et les transports.

36. Le Plan du secteur de la réfrigération représente une partie de la stratégie du gouvernement pour parvenir à la conformité aux objectifs du Protocole de Montréal de 2013 et 2015. Le marché des appareils frigorifiques domestiques, commerciaux et industriels ainsi que celui des transports s'est beaucoup

développé en Indonésie au cours des dernières années, en raison de la demande croissante pour le conditionnement, la conservation, le transport et l'entreposage de denrées périssables.

### Consommation de HCFC-22

37. Le Plan du secteur de la réfrigération indique que la consommation totale de HCFC du secteur en 2009 a été de 1 703 tm (116,4 tonnes PAO), dont 165 tm (9,1 tonnes PAO) de HCFC-22 utilisées pour la fabrication d'équipements de réfrigération, et 1 125 tm (61,9 tonnes PAO) de HCFC-22, pour l'entretien. Pour la fabrication des équipements, 413 tm (45,5 tonnes PAO) de HCFC-141b ont été consommées.

### Sélection de la technologie

38. Le Plan du secteur de la réfrigération a examiné plusieurs technologies de remplacement dans le secteur commercial de la réfrigération. La technologie à l'ammoniac est proposée lorsque c'est faisable, en particulier dans les grands systèmes. D'autres solutions de remplacement viables comme le HFC-134a et le HFC-410A sont proposées à moyen terme, lorsque aucune option à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRG) n'est immédiatement disponible, et pour se préparer à l'élaboration d'autres technologies à faible potentiel de réchauffement de la planète. Des données spécifiques sur la proportion de différentes technologies de remplacement à adopter n'ont pas été fournies. Pour la reconversion des installations de gonflage des mousses, d'autres solutions de remplacement ont été examinées. Le plan sectoriel en vient à la conclusion que les grandes entreprises organisées du secteur se reconvertiront à la technologie aux hydrocarbures, tandis que les petites et moyennes entreprises choisiront le HFC-245fa.

### Coûts du Plan du secteur de la réfrigération

39. Le Plan du secteur de la réfrigération permettra d'éliminer 116,4 tonnes PAO de HCFC-141b et de HCFC-22 dans 27 entreprises (Groupes I, II et III) ; toutes les entreprises sont détenues par des capitaux locaux et ont été mises en place avant 2007. Six autres entreprises du Groupe I semblent n'avoir besoin d'aucune assistance. Pour chacun des trois groupes, on a déterminé le coût des équipements requis pour pouvoir utiliser la technologie de remplacement, et le financement demandé représente leur coût total. Pour les opérations de production de mousses, trois grandes entreprises faisant partie du Groupe I et cinq des moyennes entreprises du Groupe II sont dotées de dispositifs haute pression pour les mousses, tandis que toutes les autres sont dotées d'équipements à basse ou à moyenne pression. Le HCFC-141b utilisé résulte presque entièrement de la reconversion antérieure du CFC-11 opérée avec l'aide du Fonds multilatéral. Un programme pilote visant à réaménager les systèmes de réfrigération pour l'entreposage frigorifique à bord des navires de pêche sera mis en œuvre. Les systèmes réaménagés utiliseront autant que possible de l'ammoniac ou encore du HFC-134a comme frigorigène. Ces systèmes réaménagés seront initialement installés dans quelque dix navires afin d'acquérir une plus grande crédibilité. Les résultats seront largement diffusés afin d'encourager la transition vers les nouveaux systèmes à bord des navires existants. Cette initiative vise à contrôler de manière rentable la consommation évitable de HCFC-22 dans cette utilisation.

40. Les coûts totaux estimés pour la reconversion de trois différents groupes d'entreprises ainsi que pour les activités prévues d'assistance technique sont indiqués au tableau 8.

**Tableau 8 : Coûts du projet de reconversion de 27 entreprises du secteur de la réfrigération**

<b>Groupe d'entreprises</b>	<b>Coût total (\$US)</b>
Groupe I (3 entreprises)	1 878 000
Groupe II (12 entreprises)	3 060 000
Groupe III (environ 12 entreprises)	660 000
Assistance technique au secteur halieutique	180 000
Socialisation des mesures réglementaires	180 000
Sensibilisation/diffusion de renseignements sur la technologie	240 000
<b>Total</b>	<b>6 198 000</b>

41. Le gouvernement de l'Indonésie propose de promulguer des règlements spécifiques aux secteurs au niveau national et de familiariser les parties prenantes avec ces règlements à l'aide de réunions interactives de l'industrie et de publications. Les dispositions afférentes sont incluses dans le budget à la rubrique « socialisation des mesures réglementaires ». Les technologies de remplacement à appliquer à la climatisation, qui devraient respecter un grand nombre d'exigences, y compris la manipulation sans risque et le respect de l'environnement, ne sont actuellement pas au point ni entièrement commercialisées. L'Indonésie propose donc de participer conjointement à certaines activités et d'échanger des connaissances : les dispositions afférentes sont incluses dans le budget sous la rubrique « sensibilisation/diffusion de renseignements sur la technologie ».

## **Section 5. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la lutte contre l'incendie (PNUD)**

### Contexte

42. Un groupe de travail technique pour le secteur de la lutte contre l'incendie a été formé en avril 2009 par un décret du ministère de l'Environnement, afin de procéder à la collecte et à l'analyse des données et d'élaborer une stratégie à moyen et à long termes pour l'élimination des HCFC dans le secteur. Le HCFC-123 a été un élément préféré dans les mélanges pour systèmes d'extinction d'incendie en raison de sa capacité à enrayer chimiquement la combustion, sans utiliser d'eau, de mousse ou de poudre. Le HCFC-123, inerte et stable, a une durée de vie de stockage longue ou illimitée et a un faible PRG (60 à 80).

43. Les extincteurs portatifs et les systèmes d'extinction par noyage total constituent les deux types de systèmes d'extinction d'incendie fabriqués en Indonésie avec du HCFC-123 comme principal élément de mélange. Le secteur a consommé environ 240 tm (4,8 tonnes PAO) de HCFC-123 dans des mélanges exclusifs en 2009, pour la fabrication (152 tm ou 3,0 tonnes PAO) et l'entretien (88 tm ou 1,8 tonne PAO) de matériels d'extinction. Quatre entreprises fabriquent des systèmes d'extinction d'incendie avec HCFC-123 (tous fabriquent des systèmes portatifs et trois, des systèmes d'extinction par noyage total). En raison de la prolifération des points de vente et des règlements sur la sécurité des consommateurs, la demande pour des systèmes portatifs d'extinction d'incendie s'est constamment accrue au cours des dernières années. On s'attend à ce que la consommation de HCFC-123 dans le secteur de la lutte contre l'incendie s'accroisse d'au moins 5 % par an d'ici 2015.

### Technologies de remplacement

44. Les principaux mélanges de remplacement du HCFC-123 disponibles sur le marché sont essentiellement à base de HFC : HFC-136 et HFC-227 pour les systèmes portatifs ; et HFC-227, HFC-125, FK-1230 et gaz inertes et leurs mélanges pour les systèmes d'extinction par noyage total. Ces options ne sont pas des produits pouvant se substituer facilement au HCFC-123. Leur introduction exige donc de nouveaux équipements ou des modifications aux équipements de fabrication existants. Les principaux défis à relever dans ce secteur lors de l'introduction de solutions de remplacement sans HCFC sont l'obtention de certificats de bon fonctionnement, la toxicité et d'autres incidences sur l'environnement. Les ressources représentent aussi une contrainte pour les essais sur le terrain et la formation des utilisateurs finals afin de les convaincre d'adopter ces solutions de remplacement.

### Stratégie d'élimination

45. Dans le but de contribuer à réduire la consommation de HCFC, le gouvernement de l'Indonésie propose de réduire de façon durable sa consommation de HCFC-123 d'environ 12,5 tm (0,25 tonne PAO) d'ici 2015. Les principaux éléments de la stratégie visant à réaliser ces réductions comprennent : l'assistance technique aux quatre fabricants pour la transition vers les solutions de remplacement, les certifications et approbations réglementaires, les essais sur le terrain et la formation ainsi que la diffusion de renseignements.

Coût de l'élimination

46. Le coût global de l'élimination de 12,5 tm (0,25 tonne PAO) de HCFC-123 d'ici 2015 a été évalué à 400 000 \$US, comme le montre le tableau 9.

**Tableau 9 : Coût de l'élimination du HCFC-123 dans le secteur de la lutte contre l'incendie en Indonésie**

Élément	Coût total (\$US)		
	Total	Contrepartie	Demandé
Assistance technique aux fabricants	170 000	20 000	150 000
Certifications et approbations réglementaires	110 000	20 000	90 000
Essais sur le terrain	30 000	0	30 000
Formation des utilisateurs	30 000	0	30 000
Interaction avec les parties prenantes	60 000	0	60 000
Total	400 000	40 000	360 000

47. Ce plan sectoriel sera mis en œuvre en tant qu'élément de l'ensemble de la phase I du PGEH. Le ministère de l'Environnement coordonnera la mise en œuvre. Le PNUD est l'agence d'exécution.

**Section 6. Coût global du PGEH**

48. Le coût global de la réalisation de ces réductions de la phase I du PGEH est de 32 734 247 \$US. Sur ce total, un montant de 28 061 804 \$US est demandé au Fonds multilatéral (soit 26 291 804 \$US pour des projets d'investissement et 1 770 000 \$US pour des activités ne portant pas sur des investissements) et 4 672 443 \$US seront assumés par l'industrie et le pays. Le tableau 10 présente un récapitulatif des coûts.

**Tableau 10 : Coût global du PGEH de l'Indonésie**

Secteur	Agence	Coût (\$US)		
		Total	Demandé	Cofinancement
<b>Éléments investissement</b>				
Climatisation - plan sectoriel	PNUD	16 482 000	13 686 000	2 796 000
Réfrigération - plan sectoriel	PNUD	6 198 000	6 198 000	0
Lutte contre l'incendie - plan sectoriel	PNUD	400 000	360 000	40 000
Groupe de projet sur les mousses	ONUDI	814 247	814 247	0
Mousses - plan sectoriel	Banque mondiale	6 800 000	5 233 557	1 566 443
<b>Éléments ne portant pas sur des investissements</b>				
Politiques et règlements	PNUD	180 000	120 000	60 000
Gestion et surveillance	PNUD	450 000	360 000	90 000
Soutien technique	PNUD	300 000	300 000	0
Assistance technique pour le secteur de l'entretien	PNUD	750 000	750 000	0
Sensibilisation et optimisation des ressources	PNUD	360 000	240 000	120 000
Total		32 734 247	28 061 804	4 672 443

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

### OBSERVATIONS

49. Le Secrétariat a examiné le PGEH de l'Indonésie et les plans sectoriels d'élimination en tenant compte des lignes directrices pour la préparation des PGEH (décision 54/39), des critères de financement de l'élimination des HCFC dans le secteur de la consommation convenus à la 60<sup>e</sup> réunion (décision 60/44), des décisions ultérieures relatives aux PGEH prises à la 62<sup>e</sup> réunion, du plan d'activités 2011-2014 du Front multilatéral présenté à la 63<sup>e</sup> réunion, et du PGEH pour l'Indonésie y compris les plans sub-sectoriels d'élimination présentés à la 62<sup>e</sup> réunion.

#### **Section 1. Document du PGEH**

##### Données sur les HCFC

50. En donnant des explications sur l'augmentation de 26 % de la consommation de HCFC de 2008 (4 635 tonnes) à 2009 (5 832 tonnes), le PNUD (à titre d'agence d'exécution principale du PGEH de l'Indonésie) a indiqué que ce pays a affiché une croissance économique soutenue depuis 1999, en particulier dans les secteurs consommant des HCFC, comme le mentionne l'étude sur les HCFC effectuée de 2005 à 2007. Bien qu'en 2008 l'Indonésie ait moins souffert de la récession que bon nombre d'autres pays, on peut constater que la consommation de HCFC-141b a chuté d'environ 13,3 % de 2007 à 2008. L'augmentation de la consommation en 2009 par rapport à 2008 n'est pas une augmentation nette, mais plutôt le résultat de la récupération des marchés après le relatif marasme économique de 2008, assorti d'une rapide croissance de la demande pour les équipements de climatisation et de réfrigération. La consommation accrue de HCFC-22 au cours de ces dernières années résulte d'une augmentation de la demande d'équipements de climatisation et de réfrigération, qui a également entraîné une demande plus importante d'entretien.

51. Le PNUD a aussi indiqué que les données sur les importations de HCFC de 2007 à 2009 ont été collectées et mises en concordance en regroupant celles du Département des douanes, du Bureau central de la statistique, du ministère du Commerce et du ministère de l'Environnement, et qu'elles témoignent du travail laborieux qui a permis de s'assurer de leur précision et de leur cohérence.

##### Stratégie d'élimination

##### *Quantité de HCFC à éliminer afin de respecter les objectifs réglementaires de 2013 et 2015*

52. Afin de respecter les objectifs d'élimination de 2013 et de 2015, le gouvernement de l'Indonésie propose d'éliminer 140,7 tonnes PAO. Ce montant équivaut à 35 % de la consommation estimative de base de HCFC du PGEH (402,2 tonnes PAO) ou 40,9 % de la consommation de HCFC de base utilisée dans le plan d'activités consolidé 2010-2014 consigné par le Comité exécutif à sa 61<sup>e</sup> réunion (344,1 tonnes PAO). Le PNUD a indiqué que la faisabilité des reconversions d'entreprises dans chaque secteur/sous-secteur, qui pourrait être effectuée en 2 à 3 ans, a été établie. Il fallait l'élimination complète d'un sous-secteur ou d'une application afin de rendre les règlements efficaces et applicables, tout en conservant la situation en équilibre sans distorsion du marché. Cela avait été l'un des enseignements importants tirés de l'élimination des CFC. À l'aide d'une analyse ascendante pour tous les sous-secteurs, et en tenant compte de plusieurs facteurs et mesures possibles pour réglementer la consommation de HCFC, il a été conclu que la consommation découlant des secteurs/sous-secteurs non traités devrait être réglementée à un maximum de 6,7 % par année, si 140,7 tonnes PAO étaient ciblées à la phase I.

##### *Priorisation de l'élimination des HCFC*

53. La consommation moyenne 2009-2010 du HCFC-141b utilisé uniquement dans le secteur des mousses (c'est-à-dire à l'exception de celui utilisé pour la fabrication d'équipements de réfrigération) en

Indonésie a été de 90,61 tonnes PAO, soit 22,5 % de la consommation de base estimative de HCFC dans le pays. Par conséquent, l'Indonésie pourrait respecter l'objectif de réglementation de 2015 en prenant seulement en main la consommation de HCFC-141b dans le secteur des mousses. Toutefois, le gouvernement propose de respecter les mesures de réglementation de 2013 et 2015 en éliminant non seulement la consommation de HCFC-141b, mais aussi celle du HCFC-22 utilisé dans les secteurs de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation et dans celui de l'entretien et celle du HCFC-123 utilisé dans le secteur de la lutte contre l'incendie.

54. En abordant cette question, le PNUD a indiqué que le gouvernement de l'Indonésie, les parties prenantes nationales et les agences qui avaient conjointement élaboré la stratégie d'ensemble et les composants correspondants du PGEH du pays ont conclu qu'il n'était pas possible de respecter les objectifs de 2013 et 2015 en éliminant seulement le HCFC-141b, et ceci sur la base des facteurs suivants :

- (a) En accord avec les lignes directrices du Comité exécutif, le gouvernement de l'Indonésie a déjà priorisé l'élimination du HCFC-141b. Étant donné que 80 % de la consommation de HCFC-141b dans le secteur des mousses provient des entreprises appartenant à la seconde phase de reconversion, il est inévitable d'inclure plusieurs d'entre elles dans la phase I, soit 95 tonnes PAO (863,6 tm) sur le total de 130 tonnes PAO (1 181,8 tm) de HCFC-141b consommé en 2009 qui sera éliminé d'ici 2015. Du fait du nombre important de PME dans ces secteurs (consommant moins de 20 tm de HCFC-141b), la poursuite de l'élimination ne sera dans cette phase ni rentable ni implémentable ;
- (b) Les ventes annuelles d'appareils de climatisation domestique et de petits appareils commerciaux se chiffraient à environ 1,3 million d'appareils en 2009. Même si ce nombre ne s'accroît pas au cours des cinq prochaines années, le nombre de nouveaux équipements dépassera les 6 millions, ajoutant 10 000 à 15 000 tm (550 à 825 tonnes PAO) de réserves de HCFC-22 et quelque 1 000 à 1 500 tm (55,0 to 82,5 tonnes PAO) chaque année à la demande pour l'entretien (la demande actuelle de HCFC-22 pour l'entretien est de 3 575 tm soit 196,6 tonnes PAO). En conséquence, si la consommation de HCFC-22 n'est pas prise en main au début, sa croissance rapide dans les utilisations de fabrication et d'entretien annihilera les réductions réalisées grâce à une élimination complète du HCFC-141b ;
- (c) De plus, conformément à la décision XIX/6 sur la maximisation des avantages environnementaux de l'élimination des HCFC et en accord avec les objectifs nationaux de réduction volontaire des émissions de CO<sub>2</sub>, le gouvernement et les parties prenantes aimeraient éviter la prolifération des appareils utilisant des frigorigènes ayant un PRG élevé, tout en encourageant l'efficacité énergétique dans les appareils, les équipements et les bâtiments. Le fait de prendre en main les HCFC-22 dans une phase initiale minimisera de manière significative les incidences négatives sur l'ozone et le climat (c'est-à-dire la réduction de la consommation annuelle de HCFC-22 de 1 000 à 1 500 tm après 2015 et le fait d'éviter des émissions directes de 2,5 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>) ;
- (d) Du fait des profils spécifiques de consommation de HCFC-22 et de la structure de l'industrie de la réfrigération et de la climatisation, il est possible de réaliser une élimination complète du HCFC-22 utilisé dans cette industrie en introduisant essentiellement des produits de remplacement à faible PRG.

#### *Deuxième phase de reconversion*

55. Pendant la période d'élimination des CFC, le Comité exécutif a approuvé 41 projets de mousse pour l'élimination de 886,7 tonnes PAO de CFC-11. Les projets ont été reconvertis à la technologie utilisant du HCFC-141b. En outre, 26 projets ont été approuvés pour la fabrication d'appareils de

réfrigération domestique et commerciale, ce qui a permis de remplacer 1 541,6 tonnes PAO de CFC-11 par du HCFC-141b. Ainsi, 2 695,4 tonnes (296,5 tonnes PAO) de HCFC-141b ont été introduites. Toutefois, le Plan du secteur des mousses a établi à 1 186,3 tonnes métriques (130,5 tonnes PAO) la consommation de HCFC-141b en 2009 en Indonésie. Lorsque la Banque mondiale a expliqué la différence entre les HCFC introduits et la consommation estimative en 2009, elle a indiqué que, pendant la préparation des composants relatifs aux mousses et à la réfrigération du PGEH, certaines entreprises qui s'étaient déjà reconverties à l'utilisation du HCFC-141b avaient cessé leurs activités ou avaient déménagé dans un autre pays. D'autres avaient changé leurs produits commerciaux, et d'autres encore s'étaient reconverties de façon autonome à une technologie finale. En outre, la production a substantiellement diminué en raison de la crise économique.

56. Même si l'on a bien tenu compte de la revalorisation de l'équipement de base pendant la reconversion du CFC au HCFC-141b afin que les entreprises puissent adopter une technologie finale à un coût minimum, le rapport coût-efficacité global de la reconversion du HCFC-141b à une technologie finale a été évalué à 13,33 \$US/kg. La Banque mondiale a indiqué qu'à l'exception d'un nombre réduit de grandes entreprises fabriquant des équipements de réfrigération, les entreprises de mousses consomment peu de HCFC-141b. Les technologies de remplacement sont trop chères, soit en raison d'un coût initial d'investissement trop élevé (hydrocarbures), ou encore parce que les agents de gonflage sont trop chers (HFC-245fa) ou qu'ils n'ont pas encore été suffisamment testés (formiate de méthyle).

57. La Banque mondiale a aussi indiqué que, pendant la préparation du Plan du secteur des mousses, on a envisagé de sélectionner d'autres entreprises n'ayant reçu aucune aide du Fonds. Comme des engagements à éliminer la consommation de HCFC-141b n'avaient été obtenus que d'entreprises fabriquant des congélateurs et des réfrigérateurs domestiques ainsi que des produits de mousse à peau intégrée, il a été nécessaire d'inclure dans la phase 1 du Plan du secteur des mousses des entreprises appartenant à la deuxième phase de reconversion, ceci aux fins de conformité aux objectifs d'élimination des HCFC du Protocole.

58. En ce qui concerne la justification des projets de la deuxième phase de reconversion, la Banque mondiale a expliqué que, dans le cadre du Plan du secteur des mousses, le niveau de consommation totale de HCFC-141b dans les entreprises de mousses ayant reçu l'aide du Fonds multilatéral pour abandonner le CFC-11 était de 237,1 tm en 2008, représentant 39 % de la consommation totale de HCFC-141 dans le secteur des mousses et 5 % de la consommation totale de HCFC du pays. En terme de tonnes PAO, ce montant représentait 14 % de la consommation totale dans le secteur de la fabrication et 7,9 % du total de la consommation de HCFC du pays pour cette même année. La valeur du rapport coût-efficacité estimée des entreprises de mousses ayant reçu l'aide du Fonds pour l'élimination des CFC et qui sont inclus dans le Plan du secteur des mousses est de 7,48 \$US/kg, alors que ce rapport est de 9,67 \$US/kg pour les entreprises de mousses n'ayant pas bénéficié d'une aide du Fonds.

#### *Financement supplémentaire pour les politiques et les réglementations*

59. Concernant la demande de soutien aux politiques et réglementations (120 000 \$US), il a été noté qu'un montant de 173 750 \$US avait été approuvé à la 55<sup>e</sup> réunion pour la préparation du PGEH, y compris notamment de l'aide en matière de politiques et de législation ; une enquête sur l'utilisation des HCFC et l'analyse des données ; et un montant de 200 000 \$US a été approuvé pour la préparation de projets dans le secteur de la fabrication. Le PNUD a indiqué que les niveaux de financement convenus conformément à la décision 56/16 b) i) concernaient la préparation du PGEH. Les activités effectuées grâce à ces fonds ont conduit à la préparation du document du PGEH qui est un document cadre d'orientation et à la réglementation au niveau national en Indonésie des importations de HCFC par le biais d'un système d'autorisation opérationnel. Le soutien demandé dans le cadre des « politiques et règlements » vise les mesures de réglementation ciblées qui portent sur les processus et les coûts pour le gouvernement. Ces éléments ont été inclus dans les lignes directrices fournies dans le cadre de la décision 54/39.

## **Section 2. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur des mousses (Banque mondiale) et projet cadre pour l'élimination des HCFC par quatre entreprises de mousse (ONUDI)**

### Sélection de la technologie

60. La sélection de technologies à base d'hydrocarbures et de HFC-245fa entraînera des contributions de contrepartie importantes (7 035 230 \$US, soit 42 % du coût total) de la plupart des entreprises, en particulier des PME, lesquelles ont habituellement une faible capacité d'investissement (plus l'entreprise est petite, plus grande est la contribution de contrepartie, qui peut parfois atteindre plus de 90 % du coût de la reconversion). Selon les données du Plan du secteur des mousses, il semble que les entreprises n'aient pas été complètement informées sur les contributions de contrepartie (dans la décision 24/49, le Comité a décidé entre autres que, lorsque des contributions de contrepartie étaient requises pour assurer la mise en œuvre afin d'éviter les retards dans la mise en œuvre des projets, l'agence d'exécution devrait s'assurer que ces contributions de contrepartie soient en place avant que les projets ne soient présentés). La Banque mondiale a indiqué que la question du financement de contrepartie a été le principal sujet de discussion du groupe de travail technique sur les mousses. La justification majeure de la sélection des sous-secteurs de l'automobile et de l'ameublement comme sous-secteurs prioritaires était qu'ils ont une marge de profit assez grande pour assumer les coûts de la technologie de remplacement. Pour cette raison, le groupe de travail technique sur les mousses a accepté la proposition du ministère de cesser complètement l'utilisation du HCFC-141b d'ici au 1<sup>er</sup> janvier 2016. Le projet cadre présenté par l'ONUDI propose de reconverter quatre usines de mousses à la technologie aux hydrocarbures en un seul projet cadre, et de rationaliser ainsi les coûts. Les entreprises ont été informées du partage estimatif des coûts et elles ont accepté de des prendre à leur charge. Le document de projet indique : « La sélection de la technologie au pentane entraînerait des coûts d'investissement supplémentaires. Toutefois, tous les propriétaires de ces entreprises ont décidé de les reconverter à la technologie au pentane. » Les entreprises ont accepté cette disposition.

61. Des renseignements limités ont été fournis sur les derniers développements en matière de technologies émergentes. Le mode de sélection de la technologie devrait aussi tenir compte de la possibilité d'utiliser de nouvelles technologies comme le formiate de méthyle, qui pourrait être plus économique, en particulier du fait que la plupart des entreprises de mousse en Indonésie n'utilisent que de faibles quantités de HCFC. Il a été souligné que le projet de démonstration se rapportant à l'utilisation du formiate de méthyle comme agent de gonflage, dans le cadre de la mise en œuvre par le PNUD, a été achevé et que les projets de mousse présentés par plusieurs pays visés à l'article 5 avaient sélectionné le formiate de méthyle comme la technologie de remplacement la plus viable et la plus économique. La Banque mondiale et l'ONUDI ont répondu que le formiate de méthyle comme solution de remplacement avait fait l'objet de discussions intensives au sein du groupe de travail technique sur les mousses. Toutefois, alors que cette technologie est utilisée dans d'autres pays, elle n'est pas considérée comme suffisamment au point dans la région Asie-Pacifique, principalement du fait de l'absence d'infrastructures et des problèmes d'approvisionnement. Les systèmes à base de formiate de méthyle prémélangé sont difficiles à obtenir de façon rentable, du fait des longs cycles en matière d'approvisionnement et des incertitudes, plus particulièrement pour les PME. En Indonésie, aucune des sociétés de formulation ne propose ce genre de système. On prévoit que cette technologie, ainsi que d'autres technologies basées sur des composants aliphatiques (soit le méthylal) pourront être viables dans l'avenir. Toutefois, l'aménagement des filières d'approvisionnement et des infrastructures ainsi que la logistique nécessaires pour cette technologie devraient prendre environ deux ans. De plus, on s'interroge sur la stabilité des mousses. Il faudra peut-être accroître substantiellement la densité des mousses, ce qui entraînerait une augmentation des coûts d'exploitation. Le formiate de méthyle est inflammable. On ne connaît pas les effets à long terme de la concentration du formiate de méthyle dans l'atmosphère, et cette situation pourrait avoir un effet nocif sur la santé des travailleurs. Sur cette base, les parties prenantes ont conclu que cette technologie ne peut pas être mise en service immédiatement afin de permettre les réductions requises de la consommation de HCFC aux fins de conformité aux objectifs de 2013 et 2015. L'utilisation

de formulations à base d'hydrocarbure, même prémélangées, impliquent que celles-ci soient examinées plus à fond et clarifiées par rapport aux réglementations en place. Cependant, les réglementations et les normes relatives au maniement des substances inflammables empêcheront les PME de réaliser les reconversions d'une manière économiquement rentable. Dans le but de réduire l'incidence sur le climat, des formulations de HFC-245fa réduites avec gonflage à l'eau ont été sélectionnées pour les entreprises dans lesquelles la technologie à base d'hydrocarbures ne pouvait pas être utilisée.

62. En ce qui concerne la sélection du HFC-245fa, il a été indiqué que les HFC font partie des gaz réglementés par le Protocole de Kyoto et que les Parties au Protocole de Montréal sont en train d'examiner des propositions visant à inclure ces gaz dans le cadre du Protocole de Montréal. Les agences d'exécution ont informé le Secrétariat que des entretiens intensifs avaient eu lieu entre les spécialistes des mousses et le groupe de travail technique durant la préparation du Plan de secteur des mousses, au cours desquels il a été confirmé que la sélection du HFC-245fa en tant qu'agent de gonflage complémentaire avec de l'eau était une technologie éprouvée qui ne nuisait pas aux propriétés et à la qualité des mousses.

63. Même si plusieurs sociétés de formulation en Indonésie fournissent des systèmes à de nombreux clients (petites et moyennes entreprises), elles n'ont pas été incluses dans le Plan du secteur des mousses. La Banque mondiale a indiqué que les sociétés de formulation sont membres du groupe de travail technique sur les mousses. Pour le moment, aucune d'entre elles ne s'est déclarée intéressée à essayer le formiate de méthyle comme agent de gonflage. Toutefois, le gouvernement de l'Indonésie et la Banque mondiale partage le point de vue du Secrétariat sur l'importance de la participation des sociétés de formulation. Le Plan du secteur des mousses propose donc d'inclure ces sociétés pendant la mise en œuvre de la phase 1 afin de lui assurer une certaine souplesse.

#### Méthodologie de calcul des surcoûts

64. Plusieurs questions relatives à la technologie et aux coûts ont fait l'objet d'entretiens entre le Secrétariat et la Banque mondiale et l'ONUDI. Ces questions comprenaient entre autres : la classification des entreprises de mousse selon leur consommation de HCFC (petites entreprises avec une consommation de HCFC inférieure à 5 tm, moyennes entreprises avec une consommation comprise entre 5 et 10 tm et grandes entreprises avec une consommation supérieure à 10 tm) ; la consommation limite de HCFC pour la reconversion aux hydrocarbures afin de permettre la reconversion économique des équipements de base, y compris les éléments liés à la sécurité ; l'hypothèse que toutes les entreprises ont la même taille et utilisent une consommation moyenne de HCFC-141b devant être éliminée pour chacun des sous-secteurs identifiés ; les contributions de contrepartie des entreprises totalisant plus de 7 millions \$US. Toutes ces questions ont été abordées de manière satisfaisante. La technologie à base d'hydrocarbures sera seulement introduite dans les plus grandes entreprises consommatrices de HCFC ; les investissements initiaux sont basés sur le niveau de consommation de HCFC et les équipements au niveau de l'entreprise ; et les coûts d'exploitation ont été aussi adaptés. Le niveau de financement accepté est indiqué au tableau 11.

**Tableau 11 : Niveau de financement accepté pour le Plan de secteur des mousses en Indonésie**

Technologie/sous-secteur	HCFC-141b		C/E (US \$/kg)	Financement (US \$)
	tonnes PAO	tm		
Mousses rigides (hydrocarbures)	15,01	136,47	9,79	1 336 041
Secteur des mousses à peau intégrée (HFC-245fa)	18,49	168,11	7,01	1 178 146
Projet cadre (hydrocarbures)	11,01	100,09	7,77	777 395
Coût total de l'investissement				3 291 582
Assistance technique				200 000
Total	44,51	404,67	8,63	3 491 582

### **Section 3. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la climatisation (PNUD)**

#### Sélection de la technologie

65. La sélection de la technologie au HFC-410A est considérée comme une technologie provisoire, avant une seconde reconversion au HFC-32. Techniquement, cette étape est logique. Les deux technologies ont en commun d'importantes caractéristiques de conception des équipements, et la reconversion du HFC-410A au HFC-32 devrait être possible si les équipements ont été conçus au départ en tenant compte de l'utilisation de la technologie au HFC-32 et de son degré d'inflammabilité. Une approche en deux étapes a été adoptée du fait que les compresseurs qui conviennent actuellement pour l'utilisation du HFC-32 ne sont pas disponibles, et que la reconversion au HFC-32 ne peut donc pas être garantie. Toutefois, la reconversion au HFC-410A n'est pas le meilleur choix en matière d'incidence sur le climat.

#### *Assistance technique pour un programme de gestion pour le secteur de la fabrication*

66. Le PNUD a fait savoir que la stratégie de l'Indonésie aux fins de conformité aux objectifs de 2013 et de 2015 accorde la priorité à la fabrication. Elle propose une nouvelle approche au moyen de la mise en place d'un programme de gestion, tirant des leçons des expériences acquises lors de programmes similaires dans la région, qui établiront les fondements pour l'élimination dans le secteur de l'entretien lors des phases suivante du PGEH. L'assistance technique proposée est un élément important dans la réglementation de la consommation de HCFC (et de sa croissance) dans ce secteur jusqu'en 2015, comprenant le service après vente, et constituant un élément intégral de la stratégie d'ensemble. Toutefois aucune élimination réelle n'est visée. L'activité ciblera les secteurs de fabrication des équipements de climatisation et de réfrigération.

#### Méthodologie de calcul des surcoûts

67. Répondant à une demande d'information sur les entreprises et les produits fournis en relation avec le plan sectoriel de la climatisation, le PNUD a présenté les renseignements suivants : le secteur de la climatisation comprend 21 entreprises éligibles au financement. Une entreprise, PT Panasonic Gobel, ayant pour 60 % des capitaux étrangers de pays non visés à l'article 5, sera reconvertie à l'utilisation du frigorigène HFC-410A. Quatre entreprises, à savoir Fatasarana Makmur, Gita Mandiri Tehnik, Industri Tata Udara, et Metropolitan Bayutama, avec une consommation totale de 169,1 tm (9,3 tonnes PAO) de HCFC-22 seront reconverties à l'utilisation du frigorigène HFC-32. Un groupe de 16 entreprises avec une consommation globale de 233,6 tm (12,85 tonnes PAO) de HCFC-22 seront reconverties à l'utilisation du frigorigène HFC-410A. Le PNUD indique qu'on lui a confirmé, dans ses rencontres avec les fournisseurs de composants, que les composants à base de HFC-32 seraient disponibles en Indonésie à temps pour la mise en œuvre du projet.

68. La détermination des surcoûts et les discussions à ce sujet pour la reconversion ont tenu compte de l'équipement de référence des entreprises, des caractéristiques des différents frigorigènes, plus particulièrement la différence d'inflammabilité entre les substances de remplacement, et des économies pouvant être réalisées pour certains éléments de formation et d'assistance technique en raison du grand nombre d'entreprises participant au projet en même temps. Le financement demandé pour PT Panasonic Gobel comprend le coût de reconversion des échangeurs de chaleur pour un montant supplémentaire de 52 800 \$US (si la fabrication de l'échangeur de chaleur est jugé éligible au financement). Les surcoûts d'exploitation pour Panasonic Gobel ont été calculés au seuil de 6,3 \$US/kg, tandis que ce chiffre pour les quatre entreprises de taille moyenne était de 1,47 \$US/kg et pour les 16 petites entreprises de 4,09 \$US/kg.

69. Le coût du plan d'élimination sectoriel, dont le seuil de coût-efficacité est de 7,27 \$US/kilogramme est indiqué au tableau 12. Si le Comité exécutif décide lors d'une prochaine

réunion de financer la reconversion de l'échangeur de chaleur, le rapport coût-efficacité augmentera pour atteindre un niveau de 7,35 \$US par kilogramme de HCFC-22 éliminé.

**Tableau 12 : Niveau de financement accepté pour le Plan de secteur de la climatisation en Indonésie**

Description	Coût (\$US)				
	Investis- sement initial	Exploitation	Total	Eligible	Echangeurs de chaleur
<b>Investissements</b>					
Climatisation domestique (Panasonic)	313 500*	1 161 342	1 474 842	589 937	+ 52 800
Climatisation commerciale (4 entreprises)	1 571 500	248 416	1 819 916	1 819 916	
Climatisation commerciale (16 entreprises)	968 000	954 800	1 922 800	1 922 800	
Total partiel	2 853 000	2 364 558	5 217 558	4 332 653	+ 52 800
<b>Ne portant pas sur des investissements</b>					
Soutien technique au secteur	120 000	0	120 000	120 000	
Programme de gestion	300 000	0	300 000	300 000	
Total partiel	420 000	0	420 000	420 000	
Total				4 752 653	4 805 453
Quantité totale de SAO à éliminer (tm)					653,46
Coût-efficacité (\$US/kg)				7,27	7,35

\* Le financement ne comprend pas les éléments de coût liés à la reconversion de la fabrication d'échangeurs de chaleur tubulaires

70. La consommation de HCFC dans la fabrication d'équipements de climatisation sera complètement éliminée en Indonésie d'ici 2015. Le gouvernement de l'Indonésie interdira les importations et la fabrication de climatiseurs contenant du HCFC-22 et cette interdiction entrera en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015. Cette mesure aidera grandement le gouvernement à réaliser les objectifs suivants de réduction du Protocole de Montréal, étant donné qu'elle réduira la demande future de HCFC-22 pour l'entretien. Le gouvernement de l'Indonésie a accepté de faire de la promulgation de cette réglementation une condition préalable à la soumission de la demande de la tranche de financement de 2015.

#### **Section 4. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la réfrigération (PNUD)**

##### Sélection de la technologie

71. La sélection de la technologie du Plan du secteur de la réfrigération s'appuie sur des frigorigènes conventionnels et bien connus, en particulier le HFC-134a et l'ammoniac. Pour des questions de coûts, l'utilisation de l'ammoniac sera limitée aux plus gros équipements et, à ce stade, il est probable que la cette phase la majorité des équipements sera reconvertie à l'utilisation de frigorigènes à base de HFC-134a ou de HFC-32.

##### Méthodologie de calcul des surcoûts

72. Le PNUD a indiqué que, étant donné le besoin de cibler plus de 10 % de la consommation de base pour la conformité en 2013 et 2015, le Plan du secteur de la réfrigération vise à éliminer complètement la consommation de HCFC dans la fabrication d'ici 2015 et à réglementer le parc des équipements contenant du HCFC ainsi que la consommation future pour l'entretien, maximisant ainsi les avantages climatiques. Il vise aussi à maximiser le rapport coût-efficacité en ayant recours à la consolidation et à la rationalisation de la capacité de fabrication. Dans cette mesure, le PNUD estime que cette proposition est davantage un plan stratégique qu'un projet couvrant un groupe d'entreprises diverses engageant des reconversions financées individuellement. Le degré de souplesse nécessaire doit donc être intégré au plan en termes de données détaillées concernant les renseignements fournis et les demandes de financement.

73. Il a également été souligné qu'il pourrait être plus utile de prendre en main dans la phase I la consommation de HCFC dans le volet des mousses, qui à lui seul peut permettre d'éliminer 45,4 tonnes PAO de HCFC, ce qui équivaut à plus de 10 % de la consommation estimative de référence. Sur ce point, le PNUD a indiqué que le Plan du secteur de la réfrigération, qui fait partie intégrante du PGEH de l'Indonésie, vise dans ce secteur l'élimination totale de la consommation de HCFC dans la fabrication, c'est-à-dire le HCFC-141b et le HCFC-22. Cette approche, qui s'appuie sur les enseignements tirés de l'expérience de l'élimination des CFC, permet de mettre en place des règlements efficaces interdisant la fabrication et l'importation d'équipements de réfrigération à base de HCFC à partir de 2015, sans nuire au marché et en réduisant le fardeau de la mise en application. On pourra ainsi contrôler l'accroissement de l'utilisation des équipements contenant du HCFC et la demande connexe de HCFC pour l'entretien. Si elle n'est pas contrôlée, la croissance de la consommation de HCFC dans le secteur de l'entretien pourrait annuler les réductions réalisées lors d'interventions ponctuelles et mettre la conformité en péril.

74. Sur la base des explications précédentes, il a été convenu de prendre en main la consommation de HCFC dans le secteur de la réfrigération au moyen de la reconversion de trois entreprises de fabrication (PT. Sumo Elco Mandiri, PT. Rotaryana Prima et PT. Alpine Cool Triutama) ayant une consommation comprise entre 19,1 et 28,9 tm (1,05 à 1,59 tonnes PAO) de HCFC-22 et entre 28,7 et 44,1 tm (3,16 à 4,85 tonnes PAO) de HCFC-141b ; la reconversion de 12 entreprises de moins grande envergure (approche cadre) représentant une consommation de 50,3 tm (2,77 tonnes PAO) de HCFC-22 et 126 tm (13,86 tonnes PAO) de HCFC-141b ; et la reconversion de 12 entreprises n'ayant pas d'activités liées aux mousses (approche cadre) ayant une consommation totale de 38,1 tm (2,10 tonnes PAO) de HCFC-22. Six autres entreprises faisant partie des plus grands groupes industriels organiseront leur consommation portant sur le gonflage de mousses et la réfrigération avec celle des trois entreprises devant être reconverties dans le cadre du Plan du secteur de la réfrigération, ce qui permettra un financement rentable de la technologie aux hydrocarbures du gonflage des mousses.

75. La technologie de remplacement proposée pour PT. Sumo Elco Mandiri et PT. Alpine Cool Triutama est le frigorigène HFC-32 et pour PT. Rotaryana Prima le frigorigène HFC-134a, tandis que les trois entreprises proposent de remplacer le HCFC-141b dans le gonflage des mousses par du cyclopentane. Les entreprises du Groupe II introduiront le HFC-134a et le formiate de méthyle ou le HFC-245fa dans le polyol prémélangé utilisé comme agent de gonflage (le choix entre ces deux possibilités dépendra de l'applicabilité, de la disponibilité locale et des coûts). Les entreprises du Groupe III se reconvertiront au frigorigène HFC-32. L'évaluation du surcoût de toutes les reconversions a pris en compte les équipements de base des entreprises, les caractéristiques spécifiques des différents frigorigènes et des agents de gonflage des mousses et des économies de coûts pour plusieurs éléments en rapport avec la formation et l'assistance technique, étant donné le grand nombre d'entreprises à faire l'objet d'une reconversion. Le niveau de financement accepté pour le Plan du secteur de la réfrigération est indiqué au tableau 13, avec un rapport coût-efficacité de 6,96 \$US/kg.

**Tableau 13 : Niveau de financement convenu pour le Plan du secteur de la réfrigération en Indonésie**

Description	Consommation de HCFC (tm)			Financement (\$US)		
	HCFC-22	HCFC-141b	Total	Investissement initial	Exploitation	Total
<b>Investissements</b>						
Groupe I (3 entreprises)	76,60	287,00*	363,60	1 669 250	121 476	1 790 726
Groupe II (12 entreprises)	50,30	126,00	176,30	1 293 600	191 520	1 485 120
Groupe III (12 entreprises)	38,10	-	38,10	501 600	125 203	626 803
<b>Ne portant pas sur les investissements</b>						
Soutien technique au secteur						120 000
<b>Total</b>	<b>165,00</b>	<b>413,00</b>	<b>578,00</b>	<b>3 464 450</b>	<b>438 199</b>	<b>4 022 649</b>

\* Y compris 171,4 tm de HCFC-141b utilisées par six entreprises qui seront regroupées dans le Plan du secteur de la réfrigération.

76. La mise en œuvre du Plan du secteur de la réfrigération, HCFC permettra l'élimination complète de la consommation HCFC dans le secteur de la fabrication des équipements de réfrigération d'ici 2015. Le gouvernement de l'Indonésie interdira l'importation et la fabrication de produits à base de HCFC-22 à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015. Cette mesure aidera grandement ce gouvernement à atteindre les objectifs de réduction suivants du Protocole de Montréal, car elle aidera à réduire la demande future de HCFC-22 pour l'entretien. Le gouvernement de l'Indonésie a accepté de faire de la promulgation de cette réglementation une condition préalable à la demande de la tranche de financement de 2015.

### **Section 5. Plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la lutte contre l'incendie (PNUD)**

77. Au sujet des activités visant l'élimination de 12,5 tm (0,25 tonne PAO) de HCFC-123, avec un rapport coût-efficacité de 28,8 \$US/kg, il a été mis en avant que le HCFC-123 a le plus faible PAO de tous les HCFC courants et l'élimination dans ce secteur ne pourrait pas être considérée à ce stade comme une priorité pour respecter les objectifs de réglementation de 2013 et 2015. Le PNUD a indiqué qu'une intervention rapide dans le secteur permettrait à l'Indonésie d'interdire plus tôt les équipements de lutte contre l'incendie à base de HCFC-123 en fournissant au tout début à l'industrie des incitatifs afin qu'elle adopte des solutions de remplacement plus sûres. On pourra ainsi contrôler efficacement l'accroissement du nombre d'équipements contenant du HCFC-123 et l'utilisation du HCFC-123 tant dans la fabrication que dans l'entretien de ces équipements. Le PNUD propose d'entreprendre une petite activité du volet d'assistance technique (30 000 \$US) pour former les parties prenantes et les préparer à prévoir de nouveaux systèmes de lutte contre l'incendie ne contenant pas de HCFC-123 et également d'envisager la reconversion des systèmes existants. Cette activité permettrait dans le cadre de trois ateliers ou plus destinés aux parties prenantes de transférer des solutions de remplacement aux systèmes de lutte contre l'incendie contenant du HCFC-123. En dépit du coût raisonnable pour ce genre d'activité, le Secrétariat maintient que comme le HCFC-123 possède le PAO le moins élevé de tous les HCFC d'usage courant, l'élimination de cette substance dans le secteur ne peut pas être considérée comme une priorité pour atteindre les objectifs de réglementation de 2013 et 2015.

### **Section 6. Coût global du PGEH**

78. Le niveau de financement convenu entre le Secrétariat et les agences d'exécution concernées pour la mise en œuvre de la phase I du PGEH de l'Indonésie est de 12 716 884 \$US avec un rapport coût-efficacité global de 7,62 \$US/kg, comme indiqué au tableau 14.

**Tableau 14 : Coûts d'ensemble du PGEH de l'Indonésie**

Elément	Agence	Consommation de HCFC		Financement (\$US)
		tm	tonnes PAO	
Plan du secteur de la climatisation	PNUD / Australie	653,46	35,94	4 752 653
Plan du secteur de la réfrigération	PNUD	611,18	54,51	4 022 649
Plan du secteur des mousses	Banque mondiale	304,64	33,51	2 714 187
Projet cadre pour les mousses	ONUDI	100,09	11,01	777 395
Gestion et coordination de projet	PNUD			450 000
Total		1 669,37	134,97	12 716 884
Coût-efficacité (\$US/kg)				7,62

79. Au sujet des possibilités de cofinancement qui seront recherchées pour mobiliser des ressources supplémentaires afin de maximiser les avantages environnementaux du PGEH de l'Indonésie, le PNUD a fait savoir que ce pays a pris des engagements volontaires pour parvenir d'ici 2020 à un niveau national de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> s'élevant à 28 % des niveaux de 2005. Etant donné que 40 à 50 % des émissions proviennent de l'énergie utilisée dans les bâtiments et qu'une part importante de cette utilisation d'énergie provient des équipements de climatisation et de réfrigération, l'Indonésie considère les technologies de reconversion dans le cadre du PGEH comme une opportunité importante pour favoriser l'efficacité énergétique, contribuant ainsi à la réduction des émissions indirectes. Les efforts de

cofinancement mentionnés ci-dessous sont soit en cours ou sont en train d'être étudiés afin de mobiliser un cofinancement des investissements supplémentaires nécessaires pour mettre en œuvre des mesures visant à l'efficacité énergétique :

- (a) Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) a approuvé le projet (2008) pour la suppression des obstacles au développement rentable et à la mise en œuvre de normes et de labels d'efficacité énergétique, couvrant six pays de la Région Asie et Pacifique, dont fait partie l'Indonésie (avec une contribution de 1,8 \$US du FEM pour ce volet), avec mise en œuvre du PNUD ;
- (b) Des discussions sont en cours avec des entités potentielles bilatérales et du secteur privé en vue du cofinancement d'investissements supplémentaires nécessaires pour la mise en œuvre d'améliorations visant à l'efficacité énergétique des équipements de réfrigération et de climatisation fabriqués par des entreprises incluses dans le PGEH ; et
- (c) Des discussions sont également en cours avec des entités potentielles bilatérales et du secteur privé en vue du cofinancement d'investissements nécessaires pour le développement d'une infrastructure pour la gestion du cycle de vie des produits contenant des SAO.

#### Plan d'activités 2011-2014

80. Le tableau 15 indique le niveau de financement et les quantités de HCFC éliminées conformément au plan d'activités 2011-2014 du Fonds multilatéral soumis à la 63<sup>e</sup> réunion. Le niveau de financement demandé pour la mise en œuvre de la phase I du PGEH, qui se chiffre à 13 317 753 \$US (soit 12 716 884 \$US plus coût d'appui d'agence de 600 869 \$US), est inférieur au montant du plan d'activités 2011-2014 (16 205 614 \$US). La différence se rapporte au financement du Plan du secteur des mousses pour lequel le plan d'activités de la Banque mondiale se basait sur le niveau de financement demandé dans le plan soumis initialement à la 62<sup>e</sup> réunion.

**Tableau 15 : Plan d'activités 2011-2014 du Fonds multilatéral**

Agence	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<b>Financement (\$US)</b>						
Australie	300 000	-	-	-	-	300 000
PNUD	5 504 157	-	3 429 407	-	717 896	9 651 460
ONUDI	879 154	-	-	-	-	879 154
Banque mondiale	1 075 000	2 150 000	1 075 000	1 075 000	-	5 375 000
Total	7 758 311	2 150 000	4 504 407	1 075 000	717 896	16 205 614
<b>Élimination (tonnes PAO)</b>						
Australie	-	-	-	3,67	-	3,67
PNUD	43,17	-	35,89	-	7,77	86,84
ONUDI	10,40	-	-	-	-	10,40
Banque mondiale	6,20	12,40	6,20	6,20	-	31,00
Total	59,77	12,40	42,09	9,87	7,77	131,91

#### Incidence sur le climat

81. Le calcul de l'incidence sur le climat de la consommation des HCFC au moyen des composants portant sur les investissements de la phase I du PGEH en Indonésie sur la base des valeurs de PRG des HCFC et des substances de remplacement introduites et de leur niveau de consommation avant et après la reconversion est présenté au tableau 16 (secteur des mousses) et au tableau 17 (secteur de la réfrigération).

**Tableau 16 : Incidence sur le climat : secteur des mousses**

<b>Substance</b>	<b>PRG</b>	<b>Tonnes/an</b>	<b>Eq.CO2-(tonnes/an)</b>
<b>Avant la reconversion</b>			
HCFC-141b	713	404,7	288 551
Total avant la reconversion		404,7	288 551
<b>Après la reconversion</b>			
Cyclopentane	25	142,0	3 550
HFC-245fa	1 020	84,1	85 782
Total après la reconversion			89 332
Incidence nette			(199 219)

**Tableau 17 : Incidence sur le climat : secteur de la réfrigération**

Intrant		Indonésie						
Générique		Plans du secteur de la réfrigération et de la climatisation						
Pays	[-]							
Coordonnées entreprise (nom, lieu)		[-]						
Nom du système		Syst. refroidissement ind. taille moyenne	Vitrines	Chambres de congélation	Climatisation (AC) domestique (fenêtre)	Petit équip. AC commercial	AC commercial, assemblage sur site	
Type de système		[liste]	Refrroidiss.commercial Assemblage sur site	Refrroidiss.commercial Assemblage usine	Congélation commercial Assemblage sur site	Climatisation, Assemblage usine	Climatisation, Assemblage sur site	
Informations générales réfrigération								
HCFC à remplacer	[-]	HCFC-22						
Quantité de frigorigène par appareil	[kg]	100	1.4	5	1.05	4.3	8	
Nbre. d'unités	[-]	730	38000	7760	365000	40000	3965	
Capacité de réfrigération	[kW]	250	1.5	3	2	10	14	
Sélection d'un produit de remplacement avec incidence minimum sur l'environnement								
Part des exportations (tous les pays)	[%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Calcul de l'incidence sur le climat								
Frigorigène de remplacement (plus d'un possible)		[liste]	HFC-410A, HC-290	HFC-32, HFC-410A	HFC-410A, HC-290	HFC-410A, HC-290	HFC-32, HFC-410A	HFC-410A, HC-290
<b>NOTE</b> Toutes les données affichées, propres au cas étudié, ne sont pas des informations génériques sur les résultats d'un produit de remplacement ; les résultats peuvent considérablement différer selon le cas.								
<b>Extrant</b> Note: l'extrant est calculé en tant qu'incidence sur le climat des systèmes de frigorigène au cours de leur durée de vie en comparaison avec le HCFC-22, sur la base de la quantité produite au cours d'une année. Des extrants supplémentaires/différents sont possibles								
Pays		Indonésie						
Nom du système		Syst. refroidissement Ind. taille moyenne	Vitrines	Chambre de congélation	Climatisation domestique (fenêtre)	Petit équip. AC commercial	AC commercial, Assemblage sur site	
<b>Identification de la technologie alternative avec le minimum d'incidence sur le climat</b>								
Liste des alternatives pr identifier celle avec l'incidence minimum = en haut (% écart par rapport HCFC)]	HC-600a (-23%)	HC-600a (-19%)	HC-600a (-51%)	HC-600a (-26%)	HC-600a (-23%)	HC-600a (-36%)		
	HC-290 (-19%)	HC-290 (-16%)	HC-290 (-48%)	HC-290 (-22%)	HC-290 (-19%)	HC-290 (-32%)		
	HFC-32 (-14%)	HFC-32 (-9%)	HFC-32 (-34%)	HFC-32 (-15%)	HFC-32 (-11%)	HC-32 (-24%)		
	HFC-134a (-6%)	HFC-134a (-4%)	HFC-134a (-11%)	HFC-134a (-6%)	HFC-134a (-1%)	HFC-134a (-8%)		
	<b>HCFC-22</b>	<b>HCFC-22</b>	<b>HFC-407C (-3%)</b>	<b>HFC-407C (-1%)</b>	<b>HFC-407C (-3%)</b>	<b>HFC-407C (-1%)</b>		
	HFC-407C (2%)	HFC-407C (2%)	<b>HCFC-22</b>	<b>HCFC-22</b>	<b>HCFC-22</b>	<b>HCFC-22</b>		
	HFC-410A (6%)	HFC-410A (5%)	HFC-410A (5%)	HFC-410A (6%)	HFC-410A (4%)	HFC-410A (5%)		
<b>Calcul de l'incidence sur le climat</b>								
Par unité, sur une durée de vie (seulement pour information) :								
Consommation d'énergie	[kWh]	3 655 548 934	743 234 237	108 362 340	3 397 959 976	1 861 895 877	260 730 941	
Incidence directe sur climat (substance)	[kg équiv. CO2]	550 982	98 218	71 633	707 556	317 546	84 397	
Incidence indirecte sur climat (énergie dans le pays)	[kg équiv. CO2]	2 536 878	515 790	75 201	2 358 116	1 292 118	180 942	
Incidence indirecte sur climat (énergie): Moyenne mondiale	[kg équiv. CO2]	-	-	-	-	-	-	
<b>Calcul de l'incidence sur le climat de la reconversion</b>								
Nom du système		Syst.refroidissement ind. taille moyenne	Vitrines	Chambres de congélation	Climatisation domestique (fenetre)	Petit équip. AC comercial	AC commercial, assemblage sur site	
Frigorigène sélectionné		<b>HFC-410A</b>	<b>HFC-32</b>	<b>HFC-410A</b>	<b>HFC-410A</b>	<b>HFC-32</b>	<b>HFC-410A</b>	
Incidence totale directe après reconvers.-référence*		14 900,0	(62 227,0)	1 937,0	19 134,0	(201 183)	2 283	
Incidence indirecte (pays)**		156 178,0	2 412,0	5 210,0	163 351,0	8 240	12 258	
Incidence indirece (hors pays)**		-	-	-	-	-	-	
Incidence indirecte totale		156 178,0	2 412,0	5 210,0	163 351,0	8 240,0	12 258,0	
Incidence totale du frigorigène sélectionné		<b>171 078</b>	<b>(59 815)</b>	<b>7 147</b>	<b>182 485</b>	<b>(192 943)</b>	<b>14 541</b>	
Frigorigène de remplacement		<b>HC-290</b>	<b>HFC-410A</b>	<b>HC-290</b>	<b>HC-290</b>	<b>HFC-410A</b>	<b>HC-290</b>	
Incidence totale directe après reconve		(548 466)	2 656	(71 306)	(704 325)	8 588	(84 012)	
Incidence totale indirecte (pays)**		(26 291)	28 892	480	15 037	89 508	(1 802)	
Incidence totale indir. ( hors pays)**		(26 291)	28 892	480	15 038	89 508	(1802)	
Incidence totale indirecte**		(26 291)	28 892	480	15 038	89 508	(1802)	
Incidence totale frigorigène rempl.		<b>(574 757)</b>	<b>31 548</b>	<b>(70 826)</b>	<b>(689 287)</b>	<b>98 096</b>	<b>(85 814)</b>	

\*Incidence directe : Différence d'incidence entre la technologie alternative et la technologie avec HCFC pour les émissions liées à la substance.

\*\*Incidence indirecte : Différence d'incidence entre la technologie alternative et la technologie avec HCFC pour les émissions de CO2 liées à la consommation d'énergie lors de la production d'électricité.

**Projet d'accord**

82. Un projet d'accord entre le gouvernement de l'Indonésie et le Comité exécutif pour l'élimination des HCFC figure à l'annexe I au présent document.

**RECOMMANDATION**

83. Le PGEH de l'Indonésie est soumis pour examen individuel. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- (a) D'approuver, en principe, la phase I du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour l'Indonésie, pour un montant de 12 716 884 \$US plus coût d'appui d'agence de 970 267 \$US, soit 300 000 \$US plus coût d'appui d'agence de 39 000 \$US pour le gouvernement de l'Australie ; 8 925 302 \$US plus coût d'appui d'agence de 669 398 \$US pour le PNUD ; 777 395 \$US plus coût d'appui d'agence de 58 305 \$US pour l'ONUDI ; et 2 714 187 \$US plus coût d'appui d'agence de 203 564 \$US pour la Banque mondiale ;
- (b) De prendre note que le gouvernement de l'Indonésie a accepté d'établir, comme point de départ de la réduction globale durable de la consommation de HCFC, la valeur de référence estimée à 402,2 tonnes PAO, calculée à partir de la consommation réelle déclarée en 2009 de 374,8 tonnes PAO et de la consommation estimée de 2010 de 429,5 tonnes PAO ;
- (c) De déduire 134,97 tonnes PAO de HCFC du point de départ de la réduction globale durable de la consommation de HCFC ;
- (d) D'approuver le projet d'accord entre le gouvernement de l'Indonésie et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HCFC, tel qu'il figure à l'annexe I au présent rapport ;
- (e) De demander au Secrétariat du Fonds, lorsque les données de référence seront connues, de mettre à jour le projet d'appendice 2-A à l'accord pour inclure les montants de la consommation maximale autorisée et d'aviser le Comité exécutif des modifications qui en résultent pour les montants de la consommation maximale autorisée ;
- (f) De charger le PNUD, en qualité d'agence principale d'exécution, de soumettre une demande de financement pour la reconversion des échangeurs de chaleur en tant qu'élément de la première tranche du PGEH de l'Indonésie, une fois que le Comité exécutif a pris la décision de financer la reconversion pour la fabrication des échangeurs de chaleur, étant entendu que le niveau de financement sera calculé sur la base de cette décision et ne dépassera pas un montant maximum de 52 800 \$US et de demander au Secrétariat de mettre ensuite à jour le projet d'appendice 2-A à l'accord ; et
- (g) D'approuver le premier plan de mise en œuvre et la première tranche du PGEH pour l'Indonésie pour un montant de 6 577 395 \$US plus coût d'appui d'agence de 509 805 \$US, soit 300 000 \$US plus coût d'appui d'agence de 39 000 \$US pour le gouvernement de l'Australie ; 4 000 000 \$US plus coût d'appui d'agence de 300 000 \$US pour le PNUD ; 777 395 \$US plus coût d'appui d'agence de 58 305 \$US pour l'ONUDI ; et 1 500 000 \$US plus coût d'appui d'agence de 112 500 \$US pour la Banque mondiale.

## Annexe I

### **PROJET D'ACCORD ENTRE LE GOUVERNEMENT DE L'INDONÉSIE ET LE COMITÉ EXÉCUTIF DU FONDS MULTILATÉRAL POUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION DES HYDRUROCHLORUROFLUORUROCARBONES (HCFC)**

1. Le présent Accord représente l'entente conclue entre le gouvernement de l'Indonésie (le « Pays ») et le Comité exécutif concernant la réduction de l'usage réglementé des substances appauvrissant la couche d'ozone indiquées à l'appendice 1-A (les « Substances ») à un niveau durable de 361,94 tonnes PAO avant le 1<sup>er</sup> janvier 2015 en vertu du calendrier de réduction du Protocole de Montréal, étant entendu que ce chiffre sera révisé une seule fois, en 2011, lorsque la consommation de référence sera établie en fonction des données communiquées en vertu de l'article 7.
2. Le Pays convient de respecter les limites de consommation annuelle des Substances définies à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A (« Objectifs et financement ») du présent Accord, ainsi que les limites de consommation annuelle précisées dans l'appendice 1-A pour toutes les Substances. Il consent, en acceptant le présent Accord et lorsque le Comité exécutif s'acquitte de ses obligations de financement décrites au paragraphe 3, à renoncer à toute demande ou allocation de fonds supplémentaires du Fonds multilatéral pour toute consommation de Substances dépassant le niveau indiqué à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A, (consommation totale maximum permise de substances du groupe I de l'annexe C : l'objectif) constituant la phase finale de réduction en vertu du présent Accord pour toutes les substances spécifiées à l'appendice 1-A, et pour toute consommation de chacune des substances dépassant le niveau défini aux lignes 4.1.3, 4.2.3 et 4.3.3.
3. Si le Pays se conforme aux obligations définies dans le présent Accord, le Comité exécutif convient en principe de lui accorder le financement indiqué à la ligne 3.1 de l'appendice 2-A (« Objectifs et financement »). Le Comité exécutif accordera, en principe, ce financement lors de ses réunions spécifiées à l'appendice 3-A (« Calendrier de financement approuvé »).
4. Le Pays acceptera également que l'agence d'exécution concernée charge un organisme indépendant de la vérification du respect des limites de consommation annuelle des substances, tel qu'il figure à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A (« Objectifs et financement ») du présent accord, conformément au paragraphe 5 b) du présent Accord.
5. Le Comité exécutif n'accordera le financement prévu au calendrier de financement approuvé que si le Pays satisfait aux conditions suivantes au moins 60 jours avant la réunion du Comité exécutif indiquée dans ledit calendrier :
  - a) Le Pays a respecté les objectifs fixés pour toutes les années concernées. Ces années concernées sont toutes celles qui se sont écoulées depuis l'année d'approbation du plan de gestion de l'élimination des HCFC. Les années de dérogation sont les années ne faisant l'objet d'aucune obligation de communication des données relatives au programme de pays à la date de la réunion du Comité à laquelle la demande de financement est soumise;
  - b) Le respect de ces objectifs a été vérifié de manière indépendante, sauf si le Comité exécutif a décidé que cette vérification n'était pas nécessaire;

- c) Le Pays a soumis un rapport de mise en œuvre de cette tranche sous la forme décrite à l'appendice 4-A (« Format de rapports et de plans de mise en œuvre de la tranche ») pour chaque année civile précédente indiquant qu'il avait achevé une part importante de la mise en œuvre des activités amorcées lors de tranches précédentes approuvées, que le taux de décaissement du financement disponible associé à la tranche précédente approuvée était de plus de 20 pour cent;
  - d) Le Pays a soumis au Comité exécutif, qui l'a approuvé, un plan de mise en œuvre de la tranche sous la forme indiquée à l'appendice 4-A (« Format de rapports et de plans de mise en œuvre de la tranche »), pour chaque année civile, y compris l'année pour laquelle le calendrier de financement prévoit la soumission de la tranche suivante, ou, dans le cas de la tranche finale, jusqu'à l'achèvement de toutes les activités prévues.
6. Le Pays veillera à effectuer une surveillance rigoureuse de ses activités dans le cadre du présent Accord. Les institutions indiquées à l'appendice 5-A (« Institutions de surveillance et leur rôle ») assureront la surveillance et présenteront des rapports sur la mise en œuvre des activités du plan de mise en œuvre des tranches précédent, conformément à leurs rôles et responsabilités définis à l'appendice 5-A. Cette surveillance fera aussi l'objet d'une vérification indépendante aux termes du paragraphe 5 b).
7. Le Comité exécutif accepte que le Pays bénéficie d'une certaine marge de manœuvre lui permettant de réaffecter les fonds approuvés, ou une partie de ces fonds, en fonction de l'évolution de la situation, afin d'assurer une réduction et une élimination fluides des substances précisées à l'appendice 1-A. Toute réaffectation classée comme étant importante doit être documentée à l'avance dans un plan de mise en œuvre de la tranche et approuvé par le Comité exécutif aux termes du paragraphe 5 d). La réaffectation est dite importante lorsqu'elle vise 30 pour cent, ou plus, du financement de la dernière tranche approuvée, des enjeux relatifs aux règles et aux politiques du Fonds multilatéral ou des changements modifiant une ou plusieurs clauses du présent Accord. Les réaffectations qui ne sont pas considérées importantes peuvent être intégrées dans le plan de mise en œuvre de la tranche en cours d'application à ce moment et communiquées au Comité exécutif dans le rapport de mise en œuvre de la tranche. Tous les fonds restants seront restitués au Fonds multilatéral lors de la clôture de la dernière tranche du plan.
8. La réalisation des activités dans le sous-secteur de l'entretien des appareils de réfrigération fera l'objet d'une attention particulière, notamment sur les points suivants :
  - a) Le Pays utilisera la marge de manœuvre offerte en vertu du présent Accord pour répondre aux besoins spécifiques qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre du projet;
  - b) Le Pays et les agences bilatérales et d'exécution concernées tiendront pleinement compte des exigences des décisions 41/100 et 49/6 pendant la mise en œuvre du projet.
9. Le Pays convient d'assumer la responsabilité générale de la gestion et de la mise en œuvre du présent Accord et de toutes les activités qu'il entreprend ou qui sont entreprises en son nom afin de s'acquitter de ses obligations en vertu du présent Accord. Le PNUD a convenu d'agir en qualité d'agence d'exécution principale (« l'Agence principale ») et gouvernement de l'Australie, l'ONUSDI et la Banque mondiale ont convenu d'agir en qualité d'Agences d'exécution de coopération sous la supervision de l'agence d'exécution principale en ce qui concerne les activités du Pays prévues en vertu du présent Accord. Le Pays accepte également les évaluations périodiques qui pourront être effectuées dans le cadre des programmes de travail de surveillance et d'évaluation du Fonds multilatéral ou du programme d'évaluation des Agences d'exécution parties au présent Accord.

10. L'Agence principale sera responsable de la réalisation des activités du plan indiquées en détail dans le premier plan de gestion de l'élimination des HCFC soumis avec les changements approuvés intégrés aux documents remis lors de la tranche suivante, comprenant entre autres la vérification indépendante indiquée au paragraphe 5 b). Cette responsabilité comprend la nécessité d'agir en coordination avec les Agences de coopération afin que les activités se déroulent dans l'ordre et les délais appropriés lors de la mise en œuvre. Les Agences de coopération soutiendront l'Agence principale en assurant la mise en œuvre des activités énumérées à l'appendice 6-B sous la coordination d'ensemble de l'Agence principale. Cette dernière et les Agences de coopération ont conclu une entente formelle concernant la planification, la remise de rapports et les responsabilités en vertu du présent Accord pour faciliter une mise en œuvre coordonnée du plan, y compris des réunions régulières de coordination. Le Comité exécutif accepte, en principe, de fournir à l'Agence principale et aux Agences de coopération les subventions indiquées aux lignes 2.2, 2.4, 2.6 et 2.8 de l'appendice 2-A.

11. Si, pour quelque raison que ce soit, le Pays ne respecte pas les Objectifs d'élimination des substances indiquées à la ligne 1.2. de l'appendice 2-A ou bien ne se conforme pas au présent Accord, il accepte alors de ne plus être en droit de prétendre au financement conformément au calendrier de financement approuvé. Il appartient au Comité exécutif de rétablir ce financement, conformément à un calendrier de financement révisé établi par ses soins, une fois que le Pays aura prouvé qu'il a respecté toutes les obligations qu'il aurait dû satisfaire avant la réception de la prochaine tranche de financement conformément au calendrier de financement approuvé. Le Pays convient que le Comité exécutif peut déduire du montant du financement les montants indiqués à l'appendice 7-A pour chaque tonne de PAO dont la consommation n'aura pas été réduite au cours d'une même année. Le Comité exécutif étudiera chaque cas spécifique de non-conformité du Pays au présent Accord et prendra des décisions en conséquence. Une fois ces décisions prises, ce cas spécifique ne constituera plus un empêchement pour les tranches futures indiquées au paragraphe 5.

12. Le financement du présent Accord ne sera pas modifié en raison d'une décision future du Comité exécutif qui pourrait avoir une incidence sur le financement de tout autre projet de consommation sectorielle ou sur toute autre activité connexe dans le Pays.

13. Le Pays se conformera à toute demande raisonnable du Comité exécutif, de l'Agence principale et des Agences d'exécution de coopération en vue de faciliter la mise en œuvre du présent Accord. En particulier, il permettra à l'Agence principale et aux Agences d'exécution de coopération d'accéder aux renseignements nécessaires pour vérifier la conformité à cet accord.

14. L'achèvement du plan de gestion de l'élimination des HCFC et de l'Accord s'y rapportant aura lieu à la fin de l'année qui suit la dernière année pour laquelle une consommation totale maximum autorisée est spécifiée dans l'appendice 2-A. Si des activités qui étaient prévues dans le plan et dans ses révisions conformément aux paragraphes 5 d) et 7 se trouvaient encore à ce moment-là en souffrance, l'achèvement serait reporté à la fin de l'année suivant la mise en œuvre des activités restantes. Les exigences de remise de rapport selon l'appendice 4-A a), b), d) et e) continuent jusqu'à la date d'achèvement sauf spécifications contraires de la part du Comité exécutif.

15. Tous les accords définis dans le présent Accord seront mis en œuvre uniquement dans le contexte du Protocole de Montréal et comme le stipule le présent Accord. Sauf indication contraire, la signification de tous les termes utilisés dans le présent Accord est celle qui leur est attribuée dans le Protocole.

## APPENDICES

### APPENDICE 1-A : LES SUBSTANCES

Substance	Annexe	Groupe	Point de départ des réductions globales de consommation
HCFC-22	C	I	262,95
HCFC-141b	C	I	136,04
HCFC-123 et HCFC-225	C	I	3,17
Total			402,16

### APPENDICE 2-A : LES OBJECTIFS ET LE FINANCEMENT

Row	Particulars	2011	2012	2013	2014	2015	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances du Groupe I de l'annexe C du Protocole de Montréal (tonnes PAO)	n/d	n/d	402,16	n/d	361,94	n/d
1.2	Consommation totale maximum permise des substances du groupe I de l'annexe C (tonnes PAO)	n/d	n/d	402,16	n/d	361,94	n/d
2.1	Financement convenu pour l'agence principale, PNUD (\$US)	4 000 000	0	3 944 620	0	980 682	8 925 302
2.2	Coûts d'appui pour l'agence principale, PNUD (\$US)	300 000	0	295 847	0	73 551	669 398
2.3	Financement convenu pour l'agence de coopération (Australie) (\$US)	300 000	0	0	0	0	300 000
2.4	Coûts d'appui pour l'Australie (\$US)	39 000	0	0	0		39 000
2.5	Financement convenu pour l'agence de coopération (Banque mondiale) (\$US)	1 500 000	0	923 181	0	291 006	2 714 187
2.6	Coûts d'appui pour la Banque mondiale (\$US)	112 500	0	69 239	0	21 825	203 564
2.7	Financement convenu pour l'agence de coopération (ONUDI) (\$US)	777 395	0	0	0	0	777 395
2.8	Coûts d'appui pour l'ONUDI (\$US)	58 305	0	0	0	0	58 305
3.1	Total du financement convenu (\$US)	6 577 395	0	4 867 801	0	1 271 688	12 716 884
3.2	Total des coûts d'appui (\$US)	509 805	0	365 085	0	95 377	970 267
3.3	Total des coûts convenus (\$US)	7 087 200	0	5 232 886	0	1 367 065	13 687 151
4.1	4.1.1	Élimination de HCFC-22 convenue à réaliser en vertu de l'Accord (tonnes PAO)					90,45
	4.1.2	Élimination de HCFC-22 à réaliser dans le cadre de projets approuvés précédemment (tonnes PAO)					0,00
	4.1.3	Consommation restante admissible de HCFC-22 (tonnes PAO)					172,5
4.2	4.2.1	Élimination de HCFC-141b convenue à réaliser en vertu de l'Accord (tonnes PAO)					44,52
	4.2.2	Élimination de HCFC-141b à réaliser dans le cadre de projets approuvés précédemment (tonnes PAO)					0,00
	4.2.3	Consommation restante admissible de HCFC-141b (tonnes PAO)					91,52
4.3	4.3.1	Élimination de HCFC-123 et HCFC-225 convenue à réaliser en vertu de l'Accord (tonnes PAO)					0
	4.3.2	Élimination de HCFC-123 et HCFC-225 à réaliser dans le cadre de projets approuvés précédemment (tonnes PAO)					0
	4.3.3	Consommation restante admissible de HCFC-123 et HCFC-225 (tonnes PAO)					3,17

**APPENDICE 3-A : CALENDRIER DE FINANCEMENT APPROUVE**

1. Le financement des futures tranches sera examiné pour approbation au plus tôt à la première réunion de l'année spécifiée à l'appendice 2-A.

**APPENDICE 4-A : RAPPORTS ET PLANS DE LA TRANCHE DE FINANCEMENT**

2. Le Rapport et Plan de la mise en œuvre de la tranche comprendra cinq parties :

- a) Un rapport narratif des progrès réalisés lors de la tranche précédente, examinant la situation du pays concernant l'élimination des substances, la façon dont les différentes activités y contribuent et comment elles sont reliées entre elles. Ce rapport doit également mettre en lumière les réussites, les expériences et les défis correspondant aux différentes activités incluses dans le plan, examinant les changements de situation intervenus dans le pays et fournissant d'autres informations utiles. Le rapport devra également éclairer et justifier tout changement par rapport au plan soumis précédemment, tels que retards, l'utilisation de la marge de manœuvre pour la réaffectation des fonds durant la mise en œuvre d'une tranche, comme indiqué au paragraphe 7 du présent Accord, ou autres changements. Le rapport narratif couvrira toutes les années spécifiées au paragraphe 5 a) de l'Accord et peut, en plus, comprendre également des informations sur les activités de l'année en cours ;
- b) Un rapport de vérification des résultats du plan de gestion de l'élimination des HCFC et de la consommation des substances mentionnées à l'appendice 1-A, conformément au paragraphe 5 b) de l'Accord. A moins que le Comité exécutif n'en ait décidé autrement, cette vérification accompagnera chaque demande de tranche et devra fournir une vérification de la consommation pour toutes les années concernées spécifiées au paragraphe 5 a) de l'Accord pour lesquelles un rapport de vérification n'a pas encore été accepté par le Comité ;
- c) Une description écrite des activités à entreprendre lors de la tranche suivante, soulignant leur interdépendance et prenant en compte les expériences acquises et les progrès réalisés dans la mise en œuvre des tranches précédentes. La description devra également faire mention du plan d'ensemble et des progrès réalisés ainsi que des changements éventuels du plan d'ensemble prévu. Cette description devra couvrir l'année spécifiée au paragraphe 5 d) de l'Accord. Elle devra également spécifier et expliquer toutes les révisions du plan d'ensemble qui ont été estimées nécessaires ;
- d) Une série d'informations quantitatives pour le rapport et le plan, soumises dans une base de données. Les données doivent être transmises en ligne, conformément aux décisions pertinentes du Comité exécutif concernant le format requis. Ces informations quantitatives, devant être soumises pour chaque année civile avec la demande de tranche, corrigeront les exposés narratifs et les descriptions du rapport (voir paragraphe 1 a) ci-dessus) et du plan (voir paragraphe 1 c) ci-dessus), et couvriront les mêmes périodes et activités. Cette série comprendra également les informations quantitatives concernant toute révision nécessaire du plan d'ensemble conformément au paragraphe 1 c) ci-dessus. Alors que les informations quantitatives ne sont requises que pour les années précédentes et à venir, le format inclura l'option permettant de présenter en plus des informations concernant l'année en cours si le pays et l'agence d'exécution principale le souhaitent ;

- e) Une synthèse comprenant environ cinq paragraphes, résumant les informations des paragraphes 1 a) à 1 d) ci-dessus.

#### **APPENDICE 5-A : INSTITUTIONS DE SURVEILLANCE ET LEUR RÔLE**

1. Le processus de surveillance sera administré par le ministère de l'Environnement (Kementerian Lingkungan Hidup – KLH) de l'Indonésie., par l'entremise de l'Unité nationale d'ozone (UNO), avec le concours de l'AE principale.
2. La consommation sera surveillée et déterminée sur la base des données officielles d'importation et d'exportation des substances enregistrées par les services gouvernementaux compétents.
3. L'UNO compilera annuellement les données et informations ci-après et en fera rapport aux dates de soumission correspondantes ou avant :
  - a) Rapports annuels sur la consommation des substances, à soumettre au Secrétariat de l'Ozone;
  - b) Rapports annuels sur l'avancement de la mise en œuvre du PGEH, à soumettre au Comité exécutif du Fonds multilatéral;
4. Le ministère de l'Environnement et l'AE principale recruteront une entité compétente et indépendante pour effectuer une évaluation qualitative et quantitative des résultats de la mise en œuvre du PGEH.
5. L'entité d'évaluation aura un accès total aux informations techniques et financières pertinentes concernant la mise en œuvre du PGEH.
6. L'entité d'évaluation préparera et soumettra au ministère de l'Environnement et à l'AE principale un rapport provisoire récapitulatif à la fin de chaque plan de mise en œuvre de la tranche, qui contiendra les résultats de l'évaluation et des recommandations d'amélioration ou de modification le cas échéant. Ce rapport provisoire indiquera l'état de conformité du pays aux dispositions de l'accord.
7. L'entité d'évaluation mettra la touche finale au rapport, en y incorporant les observations et explications pertinentes éventuelles du ministère de l'Environnement, de l'AE principale et des AE coopérantes, avant de soumettre le rapport au ministère de l'Environnement et à l'AE principale.
8. Le ministère de l'Environnement entérinera le rapport final et l'AE principale le soumettra à la réunion pertinente du Comité exécutif, en même temps que le plan de mise en œuvre de la tranche et les rapports correspondants.

**APPENDICE 6-A : RÔLE DE L'AGENCE D'EXÉCUTION PRINCIPALE**

1. L'Agence principale sera responsable des activités suivantes :
  - a) S'assurer du rendement et de la vérification financière conformément au présent Accord et à ses procédures internes et exigences spécifiques définies dans le plan d'élimination du Pays;
  - b) Aider le Pays à préparer le plan de mise en œuvre de la tranche et du rapport ultérieur conformément à l'appendice 4-A;
  - c) Remettre au Comité exécutif un rapport de vérification confirmant que les objectifs ont été atteints et que les activités annuelles correspondantes ont été réalisées conformément au plan de mise en œuvre de la tranche, en accord avec l'appendice 4-A;
  - d) Veiller à ce que les expériences et progrès transparaissent dans les mises à jour du plan d'ensemble et les plans de mise en œuvre de la future tranche en accord avec les paragraphes 1 c) et 1 d) de l'appendice 4-A;
  - e) Satisfaire aux exigences de rapport pour les tranches et le plan d'ensemble selon les spécifications de l'appendice 4-A aussi que pour les rapports d'achèvement de projet soumis au Comité exécutif. Ces exigences de rapport comprennent la remise de rapport sur les activités entreprises par les Agences de coopération;
  - f) Veiller à ce que des experts techniques indépendants et qualifiés réalisent les examens techniques;
  - g) Exécuter les missions de supervision requises;
  - h) S'assurer qu'il existe un mécanisme de fonctionnement permettant la mise en œuvre efficace et transparente du plan de mise en œuvre de la tranche et la communication de données exactes;
  - i) Coordonner les activités des Agences de coopération et veiller à la séquence appropriée des activités.
  - j) Les agences d'exécution coordonnatrices sont définies comme étant des agences coopérantes qui assument le rôle d'agence principale pour un ou plusieurs secteurs, précisés dans l'accord officiel conclu entre les agences principales et les agences coopérantes énumérées au paragraphe 10 de l'accord;
  - k) Veiller à ce que les versements effectués au Pays reposent sur l'utilisation des indicateurs;
  - l) Fournir si nécessaire une assistance en matière de politique, de gestion et de soutien technique.
2. Après avoir consulté le Pays et pris en considération les points de vue exprimés, l'Agence principale sélectionnera et chargera une entreprise indépendante de réaliser la vérification des résultats du plan de gestion de l'élimination des HCFC et de la consommation des substances mentionnées à

l'appendice 1-A, conformément au paragraphe 5 b) et le paragraphe 1 b) de l'appendice 4-A et l'Appendice 5-A.

#### **APPENDICE 6-B : RÔLE DES AGENCES D'EXÉCUTION DE COOPÉRATION**

6. Les Agences de coopération seront responsable des activités suivantes :
  - a) Assister le Pays lors de la mise en œuvre et de l'évaluation des activités financées par les Agences de coopération et en faire part à l'Agence principale afin d'assurer une séquence coordonnée des activités.
  - b) Fournir les rapports de ces activités à l'Agence principale, aux fins d'inclusion dans le rapport d'ensemble conformément à l'appendice 4-A.

#### **APPENDICE 7-A : RÉDUCTIONS DU FINANCEMENT EN CAS DE NON-CONFORMITÉ**

7. Conformément au paragraphe 11 de l'Accord, il pourra être déduit du montant du financement accordé un montant de 189 \$US par tonne PAO de consommation dépassant la quantité précisée à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A pour chaque année de non-conformité à l'objectif précisé à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A.