



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



Distr.
GENERALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/35
10 novembre 2010

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE EXECUTIF
DU FONDS MULTILATERAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTREAL
Soixante-deuxième réunion
Montréal, 29 novembre – 3 décembre 2010

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 (étape I, première tranche) (plan sectoriel visant l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses, étape I)
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (étape 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)
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (étape 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)

Banque mondiale

ONUDI

PNUD

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du gouvernement de la République d'Indonésie (« l'Indonésie »), le PNUD, à titre d'agence d'exécution principale, a présenté à la 62^e réunion du Comité exécutif un plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH), pour un financement total de 28 061 804 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 2 104 636 \$US pour le PNUD, l'ONUDI et la Banque mondiale. Le gouvernement de l'Australie aidera aussi à la mise en oeuvre de certaines activités à titre d'agence d'exécution coopérante. Le PGEH de l'Indonésie (Étape I) permettra d'éliminer 140,7 tonnes PAO de HCFC d'ici 2015.

Portée du document

2. En même temps que le PGEH, le gouvernement de l'Indonésie a présenté les quatre plans d'élimination sous-sectoriels suivants, pour lesquels du financement est demandé :

- (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).

3. Afin de faciliter l'examen du PGEH de l'Indonésie et des plans d'élimination sous-sectoriels associés, le présent document présente d'abord une vue d'ensemble du PGEH, suivie de la description de chacun des sous-secteurs mentionnés au paragraphe précédent. Les observations et les recommandations ont aussi été présentées de façon similaire.

Section 1. Document du PGEH

Contexte

4. 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 des contingents d'importation au besoin.

5. L'Unité de l'ozone, établie dans le ministère de l'Environnement, coordonne les activités en rapport avec la mise en oeuvre du Protocole de Montréal. Un Comité national de l'ozone formé au milieu des années 1990 et qui comprend des représentants de haut niveau des autres ministères ainsi que d'autres intervenants, 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 secteurs

6. L'Indonésie ne produit ni n'exporte de HCFC. La consommation totale de HCFC est montrée au tableau 1. La consommation de HCFC s'est accrue 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 cent supérieur à celui de la période

1996 à 2006. Toutefois, la croissance de la consommation de HCFC depuis 2007 a été de 15,3 pour cent en tonnes métriques et de 14,3 pour cent en tonnes PAO. Le HCFC-22 et le HCFC-141b représentent la plus grande partie des HCFC consommés par l'Indonésie.

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

| HCFC | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|-----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| | tonnes PAO | tm |
| HCFC-22 | 128,67 | 2 339,91 | 131,33 | 2 387,81 | 170,17 | 3 094 | 201,76 | 3 668,35 | 237,99 | 4 327,01 |
| HCFC-141b | 179,94 | 1 635,8 | 167,86 | 1 526 | 110,83 | 1 007,52 | 96,17 | 874,24 | 130,46 | 1 186,00 |
| HCFC-123 | | | 0,69 | 34,71 | 5,77 | 288,35 | 1,83 | 91,48 | 6,36 | 318,00 |
| HCFC-124 | | | | | 0 | 0,06 | | | 0 | 0,14 |
| HCFC-225 | | | | | 0,01 | 0,5 | 0,03 | 1,38 | 0,01 | 0,58 |
| Total | 308,61 | 3 975,71 | 299,88 | 3 948,52 | 286,78 | 4 390,43 | 299,79 | 4 635,45 | 374,82 | 5 831,73 |

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

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

| Secteur | HCFC-22 | HCFC-141b | HCFC-123 | Total |
|-------------------------|---------|-----------|----------|--------|
| Fabrication | | | | |
| 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 |
| Entretien | 196,61 | - | 3,32 | 199,93 |
| Total global | 237,99 | 130,46 | 6,36 | 374,81 |

8. L'Indonésie compte quatre fabricants de systèmes d'extinction d'incendie avec 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 potentiel de réchauffement de la planète (PRG) et de leur teneur peu élevée en SAO, la situation n'est pas jugée être une priorité pour réaliser l'objectif de conformité de 2015.

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

9. La consommation de base de HCFC est évaluée à 402,16 tonnes PAO sur la base de la moyenne des données de 2009 (Article 7) et des données 2010 (prévues). L'étape I du PGEH propose d'éliminer graduellement 140,7 tonnes PAO de HCFC d'ici 2015, soit 35 pour cent de la consommation estimative de base pour réaliser la conformité. De cette quantité, 90,5 tonnes PAO seraient 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 serait traité à l'étape II du PGEH.

10. La consommation de HCFC dans les sous-secteurs de la fabrication d'appareils de réfrigération et de climatisation sera entièrement éliminée d'ici 2015. Dans le secteur des mousses, le HCFC-141b sera entièrement éliminé des applications visant la réfrigération, les plastiques thermodurcis, le transport, et les mousses à peau intégrée d'ici 2015, ce qui permettra de réaliser une réduction globale de 39,53 tonnes PAO. En outre, quatre entreprises fabriquant des panneaux sandwichs et des appareils frigorifiques commerciaux cesseront de consommer du HCFC-141b, ce qui entraînera l'élimination de 10,4 tonnes PAO (projet de groupe). Les seuls secteurs de la fabrication qui resteraient encore à aborder après 2015

seraient une partie du sous-secteur des mousses rigides, une partie du secteur de la lutte contre l'incendie et du secteur des solvants.

11. 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 appareils frigorifiques et de climatisation avec HCFC à compter du 1^{er} janvier 2015; et interdiction de fabriquer ou d'assembler des équipements de réfrigération et de climatisation avec HCFC-22 à compter du 1^{er} janvier 2015. L'établissement de nouvelles entreprises de mousse contenant du HCFC-141b et toute expansion des installations de production existantes seront interdits d'ici 2011. L'importation de HCFC-141b sera strictement réglementée par un système de contingents à l'importation qui sera mis en place d'ici janvier 2011 par le ministère du Commerce et surveillée par le ministère de l'Environnement. Le ministère de l'Environnement définira le programme d'élaboration des politiques afin de s'attaquer à la consommation de HCFC dans le secteur des mousses, de concert avec les objectifs globaux du PGEH. Le groupe de travail technique sur les mousses, établi par le ministère de l'Environnement et comprenant des représentants des principaux fabricants de mousse membres de tous les sous-secteurs, définira les méthodes et les technologies possibles pour le secteur au tout début de la mise en oeuvre, et fournira des conseils à l'Unité de l'ozone sur l'élimination des HCFC dans l'ensemble du pays afin de respecter les objectifs d'élimination convenus.

12. Du soutien technique sera fourni, y compris l'établissement de nouvelles normes ou la révision des normes existantes pour les produits, l'assistance technologique et la diffusion des renseignements sur les technologies de remplacement. De l'assistance technique sera aussi fournie 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 oeuvre.

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)

Contexte

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

- (a) Plan sectoriel visant l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses (plan du secteur des mousses - étape 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 tel que présenté. La mise en oeuvre du projet permettra d'éliminer 39,5 tonnes PAO (359,4 tm) de HCFC-141b, à un rapport coût-efficacité de 14,56 \$US/kg; et
- (b) 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'ONUDI, à un rapport coût-efficacité de 8,65 \$US/kg.

14. Le coût global du plan du secteur des mousses (y compris le projet cadre présenté par l'ONUDI) 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 tonnes) de HCFC-141b, à un rapport coût-efficacité de 13,33 \$US/kg.

15. Le plan du secteur des mousses représente une partie de la stratégie du gouvernement de l'Indonésie 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 oeuvre 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 permette de procéder rapidement à la reconversion.

16. D'autres quantités de HCFC-141b à éliminer seront à l'ordre du jour lors de étapes subséquentes à être présentées plus tard (élimination du HFC-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). Il sera absolument interdit d'utiliser du HCFC-141b dans le secteur des mousses à compter de 2030.

Consommation de HCFC-141b

17. De la quantité totale de HCFC-141b importée au 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. De ce nombre, 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 en vaporisateur 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 qui restent sont utilisées par des petites entreprises ou par des entreprises fabriquant des appareils frigorifiques commerciaux, et elles seront traitées à l'étape 2 du PGEH. Sur la base d'un taux de croissance annuel de 12 pour cent pour les mousses rigides et de 20 pour cent 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 évalué at 78,9 tonnes PAO (717,7 tm). Cette quantité exclut quelque 8,8 tonnes PAO (80 tonnes) de HCFC-141b dans les polyols prémélangés importés principalement utilisés par de petites et moyennes entreprises (les polyols mélangés localement et les polyols prémélangés importés sont vendus aux mêmes clients).

Tableau 3. Principales applications des mousses en Indonésie

| HCFC-141b – applications de mousse | Tonnes métriques | Tonnes PAO |
|---|-------------------------|-------------------|
| Congélateurs | 51,6 | 5,7 |
| Réfrigérateurs domestiques | 117,2 | 12,9 |
| Plastiques thermodurcis | 106,7 | 11,7 |
| Panneaux, lamellés | 37,5 | 4,1 |
| Chauffe-eau | 11,1 | 1,2 |
| Similibois | 0,0 | 0,0 |
| Panneaux sandwichs en continu | 38,1 | 4,2 |
| Panneaux sandwichs en discontinu | 105,8 | 11,6 |
| Blocs de mousse | 32,3 | 3,6 |
| Vaporisateur | 0,6 | 0,1 |
| Camions frigorifiques | 5,9 | 0,7 |
| Vaporisateur | 4,9 | 0,5 |
| À peau intégrée - automobile | 48,8 | 5,4 |
| À peau intégrée - ameublement | 34,8 | 3,8 |
| Total | 595,2 | 65,5 |

18. 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 a été de 49,7 tonnes PAO (452 tm) en 2008, ce qui représente 76 pour cent de la consommation totale du secteur. Les 17 entreprises qui restent (fabricants de plastiques thermodurcis, chauffe-eau, similibois, panneaux sandwichs, plaques de mousse, et mousses à peau intégrée) n'ont pas reçu d'aide du Fonds. De même, 49 entreprises ont utilisé des polyols prémélangés avec HCFC-141b, qui sont mélangés localement par six sociétés de formulation domestiques. 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

19. 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 vaporisateurs ; 8 entreprises font du coulage manuel. Les 17 fabricants de mousses à peau intégrée ont 13 distributeurs haute pression et 4 distributeurs basse pression.

20. Dans la mesure du possible, le plan du secteur des mousses favorisera l'adoption de la technologie aux hydrocarbures, afin de maximiser les avantages pour le climat. Toutefois, pour les petites et moyennes entreprises où 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.

21. Grâce à leurs relations d'affaires et à leurs canaux de distribution, on s'attend à ce que les sociétés de formulation fournissent de l'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 d'orientation qui leur permettront de demeurer en exploitation.

Coût du secteur des mousses

22. L'étape 1 du plan du secteur des mousses permettra d'éliminer 50,0 tonnes PAO (453,5 tm) de HCFC-141b utilisé par 30 entreprises (Tableau 4).

Tableau 4. Consommation de HCFC-141b par les entreprises à l'étape I du plan du secteur des mousses

| Sous-secteur | Nombre d'entreprises | tm | tonnes PAO |
|-------------------------------|----------------------|-------|------------|
| Congélateur | 3 | 26,9 | 3,0 |
| Réfrigération domestique | 2 | 177,8 | 19,6 |
| Camions frigorifiques | 3 | 9,0 | 1,0 |
| À peau intégrée - automobile | 11 | 85,0 | 9,3 |
| À peau intégrée - ameublement | 7 | 60,7 | 6,7 |
| Panneaux | 4 | 94,1 | 10,4 |
| Total | 30 | 453,5 | 50,0 |

23. Le coût estimatif du plan du secteur des mousses est de 16,8 millions \$US, dont 9,8 millions \$US sont jugés admissibles au financement (Tableau 5). Le calcul du coût total a été basé 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 1,6 \$US/kg. La reconversion des quatre entreprises faisant partie du projet cadre comprend notamment, à chaque usine, un mode 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. Coût total du plan sectoriel des mousses en Indonésie

| Sous-secteur | Technologie | tm* | Coût total (\$US) | Coûts-avantages (\$US/kg) | | Financement total (\$US) | |
|----------------------------|-------------|---------|-------------------|---------------------------|-------|--------------------------|-----------|
| | | | | Réel | Seuil | | |
| 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/lamellés | 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 en continu | HC | 57,8 | 1 112 806 | 19,26 | 9,79 | 565 862 | 546 944 |
| Panneaux en discontinu | 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 | | 1 016,3 | 16 823 700 | | | 9 788 470 | 7 035 230 |

* * Consommation estimative de HCFC en 2012.

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

24. Pour soutenir la mise en oeuvre des initiatives en matière d'investissement dans le cadre de l'étape 1 du plan du secteur des mousses, on demande 250 000 \$US pour de l'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 oeuvre du plan du secteur des mousses. Le financement total demandé au Fonds multilatéral pour l'étape 1 du plan du secteur des mousses est de 6 047 804 \$US (Tableau 6).

Tableau 6. Financement demandé au Fonds multilatéral pour l'étape 1 du plan sectoriel des mousses

| Technologie/sous-secteur | HCFC-141b (tonnes) | Coûts-avantages (\$US/kg) | Financement (\$US) |
|---|--------------------|---------------------------|--------------------|
| Mousses rigides (hydrocarbures) | 204,8 | 9,79 | 2 004 796 |
| Secteur des mousses à peau intégrée (HFC-245fa) | 145,6 | 16,86 | 2 455 052 |
| Autres sous-secteurs | 9,0 | 7,83 | 70 658 |
| Projet cadre (hydrocarbures) | 94,1 | | 814 247 |
| Coût total de l'investissement | | | 5 344 753 |
| Assistance technique | | | 250 000 |
| Frais de gestion | | | 453 051 |
| Coût total de l'étape 1 | 453,5 | | 6 047 804 |

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

Contexte

25. Le plan du secteur de la climatisation représente une partie de la stratégie du gouvernement de l'Indonésie visant à respecter la conformité au Protocole en 2013 et 2015, et il comprend des activités de reconversion chez un fabricant de climatiseurs résidentiels, et chez 4 grandes et 18 plus petites entreprises qui fabriquent d'autres produits de climatisation. Le plan sectoriel propose d'éliminer graduellement toute la consommation de HCFC dans la fabrication de produits pour la climatisation, grâce à l'utilisation de

HFC-410A, et suggère en même temps que les entreprises pourraient plus tard se reconvertir au HFC-32 en procédant aux modifications requises en ce qui a trait à l'inflammabilité de ce frigorigène. Cela ne fait toutefois pas partie de la proposition.

26. 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 combinaison d'un développement économique stable et de l'accroissement du pouvoir d'achat des consommateurs. Puisque la plupart des appareils de climatisation utilisent du HCFC-22 comme frigorigène, sa consommation s'est aussi accrue rapidement.

Consommation de HCFC-22

27. 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) ont été consommées pour la fabrication, et le reste pour l'entretien. La consommation estimative de base du secteur de la fabrication d'appareils de climatisation est de 34,9 tonnes PAO (634,5 tm).

Coût du plan du secteur de la climatisation

28. Le plan sectoriel établit le coût prévu de trois groupes d'entreprises. Le Groupe I touche le secteur de la climatisation résidentielle et comprend une seule entreprise. Le Groupe II est en rapport avec 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 qui assemblent des équipements et qui consomment globalement 233,5 tm (12,8 tonnes PAO) de frigorigènes, soit 13,0 tm (0,7 tonne PAO) en moyenne par entreprise.

29. Pour chacun des trois groupes, on a adopté une approche généralisée, et établi une liste des équipements requis pour exploiter les entreprises utilisant du HFC-410A comme frigorigène afin de remplacer le 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 résidentiels (Groupe I) est de 4 660 000 \$US. Toutefois, parce que la seule entreprise en cause est détenue à 60 pour cent par des intérêts 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, on demande des surcoûts d'exploitation de 115 \$US par unité produite. L'investissement initial pour la reconversion des 18 entreprises plus petites du Groupe III sont de 110 000 \$US, et les surcoûts d'exploitation, de 100 \$US par unité produite.

30. On entend adopter des règlements particuliers aux secteurs au niveau national. Le PNUD a indiqué au Secrétariat que, pour que ces règlements soient efficaces, il faudrait engager une interaction avec des intervenants de l'industrie et produire du matériel de vulgarisation (publications). Les dispositions afférentes sont subsumées 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 sécuritaire et le respect de l'environnement, ne sont actuellement pas à point ni entièrement commercialisées. L'Indonésie propose donc de participer conjointement à certaines activités et d'échanger des connaissances : les dispositions afférentes sont subsumées dans le budget dans la rubrique « sensibilisation/communication de renseignements sur la technologie ». Une vue d'ensemble du coût total pour la reconversion des entreprises est fournie au tableau 7.

Tableau 7. Surcoûts pour la reconversion de 23 entreprises dans le secteur de la climatisation en Indonésie

| Description | Coût total (\$US) | Financement de contrepartie (\$US) | Financement demandé (\$US) | Élimination HCFC-22 (tm) | CE (\$US/kg) |
|--|-------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|
| Climatisation résidentielle (1 entreprise) | 4 660 000 | 2 796 000 | 1 864 000 | 184,34 | 10,11 |
| Commercial léger 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 |
| Socialisation des mesures réglementaires | 180 000 | - | 180 000 | 40,00 | 4,50 |
| Sensibilisation/communication de renseignements sur la technologie | 240 000 | - | 240 000 | 53,33 | 4,50 |
| Total | 16 482 000 | 2 796 000 | 13 686 000 | 680,3 | 20,12 |

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

Contexte

31. Le plan sectoriel visant l'élimination des HCFC dans le secteur de la réfrigération en Indonésie couvre les appareils frigorifiques dans les sous-secteurs du commerce, de l'industrie et des transports. Pour ces sous-secteurs, on demande un montant total de 6,198 millions \$US plus des coûts d'appui d'agence. La mise en oeuvre du projet permettra d'éliminer toute la consommation de HCFC (54,4 tonnes PAO) de la fabrication d'appareils frigorifiques pour le commerce, l'industrie et les transports, sur la base de 165 tm de HCFC-22 et de 413 tm de HCFC-141b.

32. Le plan sectoriel de la réfrigération représente une partie de la stratégie du gouvernement de l'Indonésie visant à réaliser la conformité au Protocole en 2013 et 2015. Le marché des appareils frigorifiques résidentiels, commerciaux et industriels ainsi que celui des transports s'était 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

33. Le plan sectoriel 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 ont été consommées pour la fabrication d'appareils frigorifiques, et 1 125 tm (61,9 tonnes PAO) de HCFC-22, pour l'entretien. Pour la fabrication des équipements, on a aussi consommé 413 tm de HCFC-141b (45,5 tonnes PAO).

Sélection de la technologie

34. Le plan du secteur de la réfrigération a évalué certaines technologies de remplacement dans le secteur commercial de la réfrigération. La technologie à l'ammoniac est proposée lorsqu'il est possible de le faire, 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 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, on a évalué d'autres solutions de remplacement. Le plan sectoriel

en vient à la conclusion que les grandes entreprises bien organisées dans le secteur se reconvertiront à la technologie aux hydrocarbures, tandis que les petites et moyennes entreprises choisiront le HFC-245fa.

Coûts du plan sectoriel de la réfrigération

35. Le tableau 8 propose une vue d'ensemble des coûts pour les trois différents groupes d'entreprises, ainsi que trois autres activités d'assistance technique prévues pour le secteur. Le plan sectoriel 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). Six autres entreprises du Groupe I semblent n'avoir besoin d'aucune assistance.

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

| Groupe d'entreprises | Coût total (\$US) |
|--|--------------------------|
| 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 des pêches | 180 000 |
| Socialisation des mesures réglementaires | 180 000 |
| Sensibilisation/communication de renseignements sur la technologie | 240 000 |
| Total | 6 198 000 |

36. 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. La proposition sur les entreprises et les équipements de base fournissait peu de renseignements (aucun détail sur le nom, la taille, la consommation, le produit fabriqué, l'année d'établissement ou la propriété). Toutefois, le plan sectoriel de la réfrigération a indiqué que toutes les entreprises sont entièrement de propriété indonésienne et qu'elles ont été établies avant 2007.

37. En ce qui a trait aux installations de production de mousse, trois grandes entreprises faisant partie du Groupe I et cinq des moyennes entreprises du Groupe II sont dotées d'équipements haute pression pour la distribution des mousses. Toutes les autres sont dotées d'équipements à basse ou à moyenne pression pour la distribution des mousses. Selon la proposition de projet, le HCFC-141b est utilisé presque entièrement en raison de la reconversion antérieure du CFC-11 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 oeuvre. 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 communiqués partout afin d'encourager la transition des navires existants vers les nouveaux systèmes. Cette initiative vise à contrôler efficacement le coût de la consommation évitable de HCFC-22 de cette application.

38. On entend adopter des règlements particuliers aux secteurs au niveau national et familiariser les intervenants à ce sujet par le truchement de réunions interactives dans l'industrie et de publications. Les dispositions afférentes sont subsumées dans le budget dans 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 sécuritaire et le respect de l'environnement, ne sont actuellement pas à point ni entièrement commercialisées. L'Indonésie propose donc de participer conjointement à certaines activités et d'échanger des connaissances : les dispositions afférentes sont subsumées dans le budget dans la rubrique « sensibilisation/communication 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

39. 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. Des données sur le secteur ont été recueillies auprès des quatre fabricants existants et d'importants utilisateurs finals. Le HCFC-123 a été un élément préféré des 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. Puisque le HCFC-123 est inerte et stable, il a une durée de vie de stockage longue ou illimitée et, de plus, un faible potentiel de réchauffement de la planète (60 à 80).

40. Il y a deux types de systèmes d'extinction d'incendie avec du HCFC-123 comme principal élément de mélange : les extincteurs portatifs et les systèmes d'extinction par noyage total. 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 tonnes PAO) de matériels d'extinction. Quatre entreprises fabriquent des systèmes d'extinction d'incendie avec HCFC-123 en Indonésie (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 depuis quelques 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 pour cent par année d'ici 2015.

Technologies de remplacement

41. Les principaux mélanges de remplacement du HCFC-123 disponibles sur le marché sont avec des hydrocarbures fluorés (HFC). En ce qui a trait aux systèmes portatifs, le HFC-136 et le HFC-227 sont commercialement disponibles. Pour les systèmes d'extinction par noyage total, il est possible d'utiliser le HFC-227, le HFC-125, le FK-1230, et les gaz inertes et leurs mélanges comme remplacement. Ces options ne sont pas des substituts directs de HCFC-123. Par conséquent, leur introduction exige 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 impacts sur l'environnement. Les ressources représentent aussi une contrainte pour les essais sur le terrain et la formation des utilisateurs finals afin de convaincre les utilisateurs d'adopter ces solutions de remplacement.

Stratégie d'élimination

42. 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 notamment : l'assistance technique aux quatre fabricants pour la transition aux solutions de remplacement, les certifications et approbations réglementaires, les essais sur le terrain, et la diffusion des renseignements.

Coût de l'élimination

43. 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 (Tableau 9).

Tableau 9. Coût de l'élimination des 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 intervenants | 60 000 | 0 | 60 000 |
| Total | 400 000 | 40 000 | 360 000 |

Modalités de mise en oeuvre

44. Ce plan sectoriel sera mis en oeuvre dans le cadre de l'étape I du PGEH. Le ministère de l'Environnement coordonnera la mise en oeuvre. Le PNUD est l'agence d'exécution.

Section 6. Coût global du PGEH

45. Le coût global de la réalisation de ces réductions précisées à l'étape I du PGEH est de 32 734 247 \$US. De ce montant, on demande 28 061 804 \$US au Fonds multilatéral (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. Voir le tableau 10 pour un résumé des coûts.

Tableau 10. Coût global du PGEH de l'Indonésie

| Secteur | Agence | Coût (\$US) | | |
|---|-----------------|-------------|------------|---------------|
| | | Total | Demandé | Cofinancement |
| Éléments investissement | | | | |
| 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 |
| Éléments ne portant pas sur des investissement | | | | |
| 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**

46. 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^e réunion (décision 60/44), et du plan d'activités consolidé rajusté pour 2010-2014, comme l'avait indiqué le Comité exécutif à sa 61^e réunion.

Section 1. Document du PGEH

Données sur les HCFC

47. Lorsqu'il a donné des explications sur l'augmentation de 26 pour cent 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 l'Indonésie a affiché une croissance économique soutenue depuis 1999, en particulier dans les secteurs consommant des HCFC, tel que le mentionne l'étude sur les HCFC effectuée de 2005 à 2007. Bien que l'Indonésie ait moins souffert de la récession en 2008 que bon nombre d'autres pays, on peut constater que la consommation de HCFC-141b a chuté d'environ 13,3 pour cent 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 marasme économique de 2008 assorti d'une rapide croissance de la demande pour les climatiseurs et les appareils frigorifiques.

48. Le PNUD a aussi indiqué que les données sur les importations de HCFC de 2007 à 2009 ont été recueillies et rapprochées 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

49. 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 pour cent de la consommation estimative de base de HCFC du PGEH (402,2 tonnes PAO) ou 40,9 pour cent de la consommation de HCFC de base utilisée dans le plan d'activités consolidé 2010-2014 consigné par le Comité exécutif à sa 61^e réunion (344,1 tonnes PAO). Le PNUD a indiqué que la reconversion possible d'entreprises dans chaque secteur/sous-secteur, qui pourrait être effectuée en 2 à 3 ans, a donc ainsi été établie en conséquence. Il fallait l'élimination complète d'un sous-secteur ou d'une application afin de rendre les règlements efficaces et exécutoires, tout en conservant la situation en équilibre sans distorsion du marché. Cela avait été l'une des importantes leçons apprises pendant 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, on en a conclu que la consommation découlant des secteurs/sous-secteurs non traités devrait être réglementée à un maximum de 6,7 pour cent par année, si 140,7 tonnes PAO étaient ciblées à l'étape I.

Priorisation de l'élimination des HCFC

50. La consommation moyenne 2009/2010 du HCFC-141b utilisé dans le secteur des mousses seulement (sauf celui qui sert à la fabrication d'appareils frigorifiques) en Indonésie a été de 90,61 tonnes PAO, soit 22,5 pour cent de la consommation de base estimative de HCFC au pays. Par conséquent, l'Indonésie pourrait respecter l'objectif de réglementation de 2015 en traitant seulement 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'appareils 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. Le PNUD a répondu que le HCFC-141b et le secteur des mousses ont bien été déterminés en priorité, ce qui représentera 47 pour cent de l'objectif global d'élimination. Les obstacles à la réduction supplémentaire de la consommation dans ce secteur comprennent principalement : la disponibilité de solutions de remplacement ayant un bon rapport coût-efficacité, sécuritaires et respectueuses de l'environnement, ainsi que de l'étendue possible de la mise en oeuvre dans les petites et moyennes entreprises (PME). Quant au HCFC-22, la reconversion des appareils frigorifiques à des technologies de

remplacement permettra de réduire la consommation de HCFC-22 dans le secteur de l'entretien, et viendra annuler la demande pour des équipements avec HCFC-22 après 2015. Cette approche favorise une élimination durable en renforçant l'application des règlements et l'efficacité de leur exécution.

Reconversion – Deuxième étape

51. 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 avec HCFC-141b. En outre, 26 projets ont été approuvés pour la fabrication d'appareils de réfrigération résidentielle 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 graduellement 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 qui avaient été graduellement appliqués et la consommation estimative en 2009, elle a indiqué que, pendant la préparation des éléments mousses et réfrigération du PGEH, certaines entreprises qui s'étaient déjà reconverties à l'utilisation du HCFC-141b avaient cessé leurs activités ou étaient déménagées dans un autre pays. D'autres avaient changé leurs produits commerciaux, et d'autres encore s'étaient reconverties de leur propre gré à une technologie finale. En outre, la production a substantiellement diminué en raison de la crise économique.

52. Même si l'on a dûment tenu compte de la revalorisation 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 que, sauf un très petit nombre de grandes entreprises fabriquant des appareils frigorifiques, 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 éprouvés (formiate de méthyle).

53. 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. Puisque 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 des entreprises de l'étape 1 du plan du secteur des mousses dans l'étape II de la reconversion, afin de se conformer aux objectifs d'élimination des HCFC du Protocole.

Activités du secteur de l'entretien

54. En ce qui a trait à la justification des activités d'élimination proposées dans le secteur de l'entretien des appareils de réfrigération (décision 60/44 f) xv), le PNUD a indiqué que la stratégie de l'Indonésie en matière de conformité aux objectifs de 2013 et 2015 accorde la priorité à la fabrication. L'assistance technique proposée pour le secteur de l'entretien est un élément important en matière de réglementation de la consommation de HCFC (et donc de sa croissance) jusqu'à 2015, car ce secteur fait partie intégrante de la stratégie globale. Toutefois, aucune élimination réelle n'a été déterminée. On propose une approche nouvelle par le truchement de l'établissement d'un programme de bonne gestion des produits, de l'apprentissage des expériences avec des programmes similaires dans la région, qui jetteront les bases d'une élimination réelle dans le secteur de l'entretien aux étapes ultérieures du PGEH.

Financement supplémentaire pour les politiques et les règlements

55. En ce qui a trait à la demande de soutien aux politiques et règlements (120 000 \$US), on a pris note qu'un montant de 173 750 \$US avait été approuvé à la 55^e réunion pour la préparation du PGEH,

y compris notamment de l'aide en matière de politiques et les lois; une étude 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 le financement convenu dans le cadre de la décision 56/16 b) i) concernait la préparation du PGEH. Les activités effectuées grâce à ces fonds ont mené à la préparation du document du PGEH qui est une politique relative au cadre de réglementation et à la réglementation au niveau national en Indonésie des importations de HCFC par le truchement de permis d'exploitation. 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

56. La sélection de technologies à base d'hydrocarbures et de HFC-245fa entraînera des contributions de contrepartie importantes (7 035 230 \$US, soit 42 pour cent du coût total) de la plupart des entreprises, en particulier des petites et moyennes entreprises, lesquelles ont habituellement une faible capacité d'investissement (plus l'entreprise est petite, plus grande est la contribution de contrepartie, qui peut atteindre en certains cas plus de 90 pour cent du coût de la reconversion). Selon les données du plan du secteur des mousses, il semble que les entreprises n'aient pas été tout à fait renseignées sur les contributions de contrepartie (dans la décision 24/49, le Comité a décidé notamment que, lorsque des contributions de contrepartie étaient requises pour assurer la mise en oeuvre et afin d'éviter les retards dans la mise en oeuvre 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 point principal dont le groupe de travail technique sur les mousses a discuté. La principale justification en ce qui a trait à 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 s'est dit d'accord avec la proposition du ministère à l'effet de cesser complètement d'utiliser du HCFC-141b d'ici le 1^{er} 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 sont convenues d'en assumer le coût. 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 se sont dites d'accord avec cette disposition.

57. 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 parce que la plupart des entreprises de mousses en Indonésie n'utilisent que peu de HCFC. On a souligné que le projet de démonstration en ce qui a trait à l'utilisation du formiate de méthyle comme agent de gonflage dans le cadre de la mise en oeuvre du le PNUD a été achevé et que les projets de mousse présentés par plusieurs pays visés par l'Article 5 avaient sélectionné le formiate de méthyle comme la technologie de remplacement la plus viable et la plus économique. En ce qui a trait à la sélection du HFC-245fa, on a indiqué que les HFC font partie des gaz réglementés par le Protocole de Kyoto et que les Parties au Protocole de Montréal sont à examiner des propositions visant à inclure ces gaz dans le cadre du Protocole de Montréal. La Banque mondiale a répondu que le formiate de méthyle comme solution de remplacement avait fait l'objet de discussions intensives par le groupe de travail technique sur les mousses. Toutefois, en raison du manque de documents techniques publiés sur cette autre solution, le groupe de travail technique sur les mousses a jugé que cette technologie n'était pas

appropriée à l'Indonésie. On s'interroge sur la stabilité des mousses. Il faudra peut-être accroître substantiellement la densité 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. Bien que peu de sociétés de formulation offrent des formulations à base de formiate de méthyle, la plupart d'entre elles n'ont pas choisi cette solution de remplacement. La disponibilité de cette solution sur le marché pourrait donc représenter un problème majeur pour l'Indonésie, particulièrement à court et à moyen termes.

58. Même si certaines 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 des sociétés de formulation ne s'est dite intéressée à essayer le formiate de méthyle comme agent de gonflage. Toutefois, le gouvernement de l'Indonésie et la Banque mondiale sont d'accord avec l'opinion du Secrétariat à l'effet que la participation des sociétés de formulation est importante. Le plan du secteur des mousses propose donc d'inclure ces sociétés pendant la mise en oeuvre de l'étape 1 afin de lui donner une certaine souplesse.

Méthodologie de calcul des surcoûts

59. Aux fins de calcul des surcoûts d'investissement, le plan du secteur des mousses a classé les entreprises selon leur consommation de HCFC : petites entreprises (0 à 5 tonnes), moyennes entreprises (5 à 10 tonnes), et grandes entreprises (>10 tonnes). Ces catégories ne correspondent pas toutefois aux classes habituellement utilisées par le Fonds multilatéral pour déterminer l'ampleur d'un projet, surtout lorsqu'il s'agit du seuil de consommation économique de la technologie aux hydrocarbures. La consommation limite de HCFC pour la reconversion aux hydrocarbures est de l'ordre de 50 tonnes, afin de permettre la reconversion économique des équipements de base, y compris les éléments liés à la sécurité, bien que dans le passé il y ait eu des cas où on a approuvé une consommation de 30 à 50 tonnes puisque le projet était conçu pour être relativement économique. Seulement deux des entreprises faisant partie de l'étape 1 (consommation de 108 tonnes et de 40 tonnes) pourraient être jugées aptes à utiliser la technologie aux hydrocarbures. Toutefois, près de 300 tm (33 tonnes PAO) des 453,5 tm (49,9 tonnes PAO) seront reconverties à l'utilisation unique de la technologie aux hydrocarbures, avec des contributions de contrepartie des entreprises de plus de 7 millions \$US. La Banque mondiale a indiqué que le classement présenté dans le plan du secteur des mousses traduit le positionnement de l'industrie en Indonésie, qui est caractérisée par un grand nombre de petites entreprises. En ce qui a trait au seuil de consommation pour un usage économique de la technologie aux hydrocarbures, il faudrait tenir compte des modifications sur le plan politique et financier. Le seuil de consommation de 50 tonnes avait été établi dans le passé lorsqu'on jugeait le HCFC-141b comme une solution de remplacement et lorsque le seuil coût-efficacité était plus bas. Actuellement, ces facteurs ont changé, parce que le seuil de coût-efficacité a été accru afin de permettre d'apporter d'autres solutions de remplacement à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRG). En outre, des pressions accrues liées aux effets sur le climat ont aussi eu une influence sur la sélection de la technologie. On est d'avis que la reconversion au gonflage aux hydrocarbures est la solution la plus durable pour ces entreprises, du point de vue tant environnemental que technologique.

60. Le calcul des coûts présentés dans le plan du secteur des mousses reposait sur l'hypothèse que toutes les entreprises sont de la même taille, et qu'elles ont une consommation moyenne de HCFC-141b à éliminer pour chacun des sous-secteurs déterminés. La quantité de HCFC-141b à éliminer était celle qui était prévue jusqu'à 2012. Par exemple, l'investissement initial pour la reconversion des applications de mousse pour panneaux et plastiques thermodurcis a été évalué à 95 000 \$US pour chacun. Presque tous les sous-secteurs étaient au même niveau de coût, y compris les mousses en vaporisateur, qui sont reconnues pour être beaucoup moins chères que d'autres applications. Le sous-secteur de la réfrigération domestique comprend seulement deux types d'entreprises, une très grande (108 tonnes métriques ou

11,9 tonnes PAO de HCFC-141b) et deux très petites (22 tonnes métriques ou 2,4 tonnes PAO de HCFC-141b). Le coût de la reconversion des deux types d'entreprises a été évalué en fonction de la consommation moyenne des deux usines (65 tonnes métriques ou 7,2 tonnes PAO), ce qui a permis un financement de 689 700 \$US pour chaque entreprise. En ce qui a trait à l'introduction du HFC-245fa, on a pris note qu'il faudrait apporter seulement des modifications mineures aux équipements de base existants et peut-être se procurer un refroidisseur pour réservoirs tampons et réservoirs journaliers en raison du faible point d'ébullition du HFC-245fa. Les demandes pour un nouvel équipement de prémélange, un nouvel appareil de dosage, et un nouvel équipement pour les mousses ne seraient pas admissibles, parce que ces équipements devraient faire partie de l'équipement de base.

61. La Banque mondiale a indiqué que la méthode utilisée pour le calcul du coût pour l'Indonésie et du coût pour le Fonds multilatéral était justifiée. En ce qui a trait aux observations sur les panneaux et les plastiques thermodurcis, le coût présenté dans le plan du secteur des mousses a été examiné et accepté par l'expert industriel. Ce coût traduit le coût réel de la transition vers les substituts proposés. Comme le financement repose sur le seuil basé sur les CFC, le problème réside davantage du côté de la mise en oeuvre, le gouvernement étant responsable de l'atteinte des objectifs de réduction par le truchement d'un ensemble d'incitatifs financiers et de politiques visant à réglementer l'offre de HCFC. L'industrie sera ainsi forcée de faire les investissements nécessaires et de s'assurer que les entreprises peuvent fournir le cofinancement nécessaire. Il est important de prendre note que les technologies de remplacement ont été déterminées et convenues par l'industrie par le truchement de son groupe de travail technique sur les mousses. Le gouvernement encourage l'utilisation de la technologie aux hydrocarbures dans la mesure du possible. En ce qui a trait à la reconversion au HFC-245fa, le calcul des surcoûts est basé sur le coût le plus bas en tenant compte de l'équipement de base.

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

Sélection de la technologie

62. 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. On a adopté une approche en deux étapes parce 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 ce qui a trait à l'impact sur le climat.

Mode de calcul des surcoûts

63. Le Secrétariat s'était interrogé sur le peu de renseignements sur les entreprises et les produits fournis dans le cadre du plan sectoriel. Au moment de rédiger le présent document, le PNUD était à préparer des données à ce sujet, mais il ne les avait pas reçues à temps et il ne pouvait encore les évaluer. Les données présentées n'ont pas permis d'évaluer l'admissibilité des entreprises, leur équipements de base existants, et donc la nécessité d'une mise à niveau technologique afin de pouvoir utiliser la technologie au HFC-410A.

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

Sélection de la technologie

64. La sélection de la technologie proposée tient compte des frigorigènes classiques bien connus, en particulier le HFC-134a et l'ammoniac. Toutefois, l'impact de l'application d'ammoniac est peut-être limité parce que, pour des raisons de coût, on a tendance à utiliser l'ammoniac dans les plus gros équipements. Les possibilités d'utiliser de l'ammoniac pourraient être limitées si ce dernier n'avait pas été utilisé dans le passé et pourrait être utilisé plus tard. Par conséquent, à ce stade, il est probable que la plupart des équipements seront reconvertis au HFC-134a. Toutefois, le plan sectoriel ne contenait aucun renseignement sur les choix de technologies particulières ou sur la quantité de HCFC-22 pouvant être remplacée par le frigorigène sélectionné. Il est donc actuellement difficile d'évaluer les effets de la technologie sélectionnée. On prévoit reconvertir ultérieurement les applications de HFC à d'autres substances dotées d'un plus faible potentiel de réchauffement de la planète, y compris le HFC-32, lorsqu'elles deviendront disponibles.

Mode de calcul des surcoûts

65. Le Secrétariat s'est interrogé sur le peu de renseignements initiaux sur les entreprises et les produits fournis en conjonction avec le plan sectoriel. Le PNUD a fourni des données sur les équipements de base des entreprises et les produits manufacturés. En ce qui a trait à la partie réfrigération, les données présentées n'offraient pas, au niveau de l'entreprise, une indication claire de la technologie qui serait sélectionnée. Toutefois, on avait prévu fournir seulement un ensemble d'équipements standard. Puisque les informations subséquentes ont indiqué des solutions de remplacement inflammables et non inflammables, il n'a pas été possible d'évaluer le coût à ce moment. Pour les mousses, des renseignements sur les équipements de base et l'admissibilité ont été présentés.

66. En ce qui a trait au secteur de la fabrication d'appareils de réfrigération, le PNUD a indiqué que, étant donné le besoin de cibler plus de 10 pour cent de la consommation de base pour la conformité en 2013 et 2015, le plan sectoriel de la réfrigération vise aussi à maximiser les avantages pour l'environnement (élimination totale de la fabrication d'ici 2015 et contrôle du nombre d'équipements avec HCFC et de la consommation future pour l'entretien). Il vise aussi à maximiser le rapport coût-efficacité en ayant recours à la consolidation et à la rationalisation de la capacité de fabrication en Indonésie, bien que cette approche n'ait pas été fournie en détail dans l'établissement des coûts. Selon le PNUD, cette proposition est un plan stratégique plutôt qu'un projet couvrant un groupe d'entreprises diverses englobant des reconversions financées individuellement. La souplesse requise doit donc être intégrée au plan en termes de données détaillées et de demande de financement.

67. On a aussi souligné que, selon les solutions de remplacement sélectionnées comme frigorigènes, il pourrait être plus utile de concentrer la reconversion exclusivement sur l'élément mousse, qui à lui seul peut permettre d'éliminer 45,4 tonnes PAO de HCFC, ce qui équivaut à plus de 10 pour cent de la consommation estimative de base. Sur ce point, le PNUD a indiqué que le plan sectoriel 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. En effet, il traite toute la consommation de HCFC-141b et de HCFC-22 pour la fabrication dans ce secteur. Cette approche est basée sur les leçons apprises pendant l'élimination des CFC. Elle permet de mettre en place des règlements efficaces interdisant la fabrication et l'importation d'appareils frigorifiques avec HCFC à partir de 2015, sans nuire au marché et en réduisant le fardeau de la mise à exécution. On pourra ainsi contrôler l'accroissement de l'utilisation des équipements avec 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.

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

68. Quant aux activités visant l'élimination de 12,5 tm (0,25 tonne PAO) de HCFC-123, à un rapport de coût-efficacité de 28,8 \$US/kg, on a fait remarquer que le HCFC-123 a la plus faible teneur en SAO de tous les HCFC courants et, à ce stade, l'élimination dans le secteur ne pourrait pas être jugée 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 avec HCFC-123 en fournissant au tout début à l'industrie des incitatifs afin qu'elle adopte des solutions de remplacement plus sécuritaires. On pourra ainsi contrôler efficacement l'accroissement du nombre d'équipements avec HCFC-123 et l'utilisation du HCFC-123 tant dans la fabrication que l'entretien de ces équipements.

Section 6. Coût global du PGEH

69. Le gouvernement de l'Indonésie a demandé 1 770 000 \$US pour des activités ne portant pas sur des investissements (Tableau 10), avec une élimination associée équivalant à 21,6 tonnes PAO de HCFC-22 (ou 5,4 pour cent de la consommation de HCFC de base pour réaliser la conformité). En plus de cette demande, les plans sectoriels comprennent aussi du financement demandé pour des activités ne portant pas sur des investissements (453 051 \$US en frais de gestion dans le plan d'élimination du secteur des mousses; 180 000 \$US pour la « socialisation » des mesures réglementaires et 240 000 \$US pour la sensibilisation et la communication de renseignements sur la technologie dans le plan du secteur de la climatisation; 30 000 \$US pour chaque grande entreprise organisée; et 20 000 \$US pour de l'assistance technique à chaque petite et moyenne entreprises et à d'autres entreprises; 180 000 \$US pour de l'assistance technique pour le secteur des pêches; 180 000 \$US pour la « socialisation » de mesures réglementaires, et 240 000 \$US pour la sensibilisation et la communication de renseignements sur la technologie dans le plan sectoriel de la réfrigération; 35 000 \$US pour chaque entreprise du Groupe I et du Groupe II, et 10 000 \$US for chaque entreprise du Groupe III, pour de l'assistance technique).

70. Le PNUD a indiqué que les activités proposées ne portant pas sur des investissements sont requises pour soutenir la mise en oeuvre des mesures d'élimination visées à l'étape I. Cela s'insère dans les lignes directrices du PGEH conformément à la décision 54/39. Sauf pour l'élément assistance technique du secteur de l'entretien des appareils de réfrigération (750 000 \$US), qui ne vise pas l'élimination, aucune des activités proposées ne portant pas sur des investissements n'intervient dans le secteur de l'entretien. Donc, la justification permettant de lier ces activités et l'entretien ou le HCFC-22 n'est pas claire. En outre, pour être en conformité avec les objectifs de réglementation de 2013 et 2015, l'élimination volumétrique et les mesures associées requises sont énormes et n'ont jamais été importantes à ce point pendant aucune étape de l'élimination des CFC. La période de temps disponible pour mettre en oeuvre ces mesures est aussi très limitée. Ces activités et les coûts afférents permettront d'obtenir le soutien requis pour réaliser la conformité. Des activités similaires ont été déjà approuvées dans le contexte des plans sectoriels et nationaux.

Questions techniques et financières en attente

71. Le Secrétariat est toujours en discussion avec l'agence d'exécution pertinente au sujet des questions techniques et financières des plans sectoriels. Le Secrétariat fera tout son possible pour terminer cette tâche et communiquer les résultats des discussions au Comité exécutif avant la 62^e réunion.

RECOMMANDATIONS

72. En attente.