



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



Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/45  
2 novembre 2010

FRANÇAIS  
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF DU  
FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL  
Soixante-deuxième réunion  
Montréal, 29 novembre - 3 décembre 2010

**PROPOSITION DE PROJET: PHILIPPINES**

Ce document présente les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur la proposition de projet suivante :

Mousse

- Plan sectoriel pour l'élimination de HCFC-141b dans le secteur des mousses

ONUDI/Japon

**FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET - PROJET À COURT TERME  
PHILIPPINES**

**TITRE (S) DU PROJET****AGENCE BILATERALE/D'EXECUTION**

(a) Plan sectoriel pour l'élimination de HCFC-141b dans le secteur des mousses	ONUDI/Japon
--	-------------

<b>AGENCE NATIONALE DE COORDINATION</b>	Bureau de l'ozone des Philippines (Unité nationale d'ozone)/EMB-DENR
---	--

**DERNIERES DONNEES DE CONSOMMATION DES SAO DECLAREES ET TRAITEES DANS LE PROJET**

**A: DONNEES DE L'ARTICLE-7 (TONNES PAO, 2009, DEPUIS OCTOBRE 2010)**

HCFC	194,7		
------	-------	--	--

**B: DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DE PAYS (TONNES PAO, 2009, DEPUIS OCTOBRE 2010)**

SAO					Totaux
HCFC-22	124,29	HCFC-123	1,44		194,5
HCFC-141b	68,74	HCFC-142b	0		

<b>Consommation de CFC restante admissible pour un financement (tonnes PAO)</b>	n/a
---	-----

<b>ALLOCATIONS POUR LE PLAN D'ACTIVITES DE L'ANNEE EN COURS</b>		Financement en \$US	Élimination finale en tonnes PAO
(a)		201 408	2,4

<b>TITRE DU PROJET :</b>	Plan sectoriel pour l'élimination du HCFC-141b dans le		
UTILISATION DES SAO DANS L'ENTREPRISE (2009)	40	Total en tonnes PAO	
	28,2	Tonnes PAO admissibles	
IMPACT DU PROJET	40	Total en tonnes PAO	
	28,2	Tonnes PAO admissibles	
DURÉE DU PROJET	24 mois		
<b>Coût total du projet</b>	<b>ONUDI</b>	<b>Japon</b>	<b>Total</b>
COUT DIFFERENTIEL D'INVESTISSEMENT IMPREVUS \$US	1 895 240	288 500	2 183 740
COUT DIFFERENTIEL D'EXPLOITATION \$US	189 524	28 850	218 374
COUT TOTAL DU PROJET \$US	110 000	0	110 000
PARTICIPATION NATIONALE	2 194 764	317 350	2 512 114
ÉLÉMENT D'EXPORTATION	100%*		
MONTANT DE LA SUBVENTION DEMANDE \$US	15% à A2		
<b>RAPPORT COUT-EFFICACITÉ</b>	<b>2 512 114</b>		
IMP. COUT D'APPUI D'AGENCE \$US	<b>9,79\$US/kg de HCFC sur la consommation admissible</b>		
COUT TOTAL DU PROJET POUR LE FONDS	164 607	41 256	205 863
ÉTAT DU FINANCEMENT DE CONTREPARTIES	2 359 371	358 606	2 717 977
SURVEILLANCE DES OBJECTIFS DU PROJET	Oui		
<b>RECOMMANDATION DU SECRETARIAT</b>	En attente		

\* Exception: Panasonic Mfg Corp (80% Japon), Ultra Insulated Panel (40% Corée), GW Protective Coating (40% US)

## DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement des Philippines, l'ONUDI a proposé à la 62<sup>ème</sup> réunion du Comité exécutif un plan sectoriel pour l'élimination du HCFC-141b dans le secteur des mousses en polyuréthane (Plan du secteur des mousses) d'un coût total de 2 194 764 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 164 607\$US pour l'ONUDI, et d'un montant de 317 350 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 41 256\$US pour le Gouvernement du Japon, tel qu'il a été présenté initialement. Le plan sectoriel éliminera 40 tonnes PAO de HCFC-141b, dont 28,2 tonnes PAO sont admissibles pour un financement.
2. La préparation du PGEH dans les Philippines est encore en cours et les projets ont donc été présentés conformément à la décision 54/39 d).

### Plan pour le secteur des mousses

3. La consommation totale de HCFC-141b dans le secteur des mousses est de 364,3 tonnes métriques (40 tonnes PAO). Sur cette consommation, 107,7 tonnes métriques (11,8 tonnes PAO) ont été utilisées par des entreprises étrangères et ne sont pas admissibles pour un financement. 13,3 tonnes métriques (0,8 tonnes PAO) de HCFC-142b/HCFC-22 sont utilisées par une entreprise produisant de la mousse de polystyrène extrudé (XPS).
4. Sur les 76 entreprises de mousses utilisant le HCFC-141b comme agent de gonflage de la mousse, 15 représentent 85% de la consommation totale. Le plan du secteur des mousses traitera d'abord les grandes entreprises en 2011, puis les plus petites en 2012 avec l'objectif d'une élimination totale du HCFC-141b en 2013. Trois entreprises, ayant une consommation totale de 27,4 tonnes métriques (3 tonnes PAO), ont précédemment bénéficié d'une aide et ont effectué la reconversion du CFC-11 au HCFC-141b (avant la date de cessation de septembre 2007). La reconversion de ces trois entreprises est essentielle pour atteindre les objectifs fixés par le Plan du secteur des mousses.
5. Le Plan du secteur des mousses propose la reconversion de diverses applications de la mousse de la façon suivante :
  - (a) Mousses isolantes pour l'équipement de réfrigération : Une entreprise (Panasonic) a récemment effectué la reconversion à la technologie du cyclopentane. Le remboursement d'une partie des frais de reconversion, en ne tenant pas compte des 80% de propriété étrangère, a été demandé ;
  - (b) Mousse à peau intégrée : Une entreprise de ce secteur secondaire sera reconvertie à la technologie du gonflage à l'eau. Le dispensateur de mousse est inclus dans ce plan sectoriel;
  - (c) Panneaux en polyuréthane rigide : Les entreprises ayant une consommation annuelle de HCFC-141b supérieure à 10 tonnes métriques (1,1 tonne PAO) seront reconverties à la technologie du cyclopentane. La reconversion inclut un petit dispensateur de mousse à haute pression, des instruments de sécurité et une formation. Les entreprises ayant une consommation de HCFC-141b plus faible seront reconverties à la technologie du -gonflage à l'eau ;
  - (d) Aérosol : Les entreprises seront reconverties à une technologie de CO<sub>2</sub> supercritique ou à une technologie de gonflage à l'eau, selon chaque contexte. Dans le cas d'une technologie de CO<sub>2</sub> supercritique, un module CO<sub>2</sub>, ou un set d'aérosols et un module CO<sub>2</sub> seront fournis, selon l'état de l'équipement actuel. Pour les entreprises dont la consommation de HCFC-141b est inférieure à 1 tonne (0/1 tonne PAO), un simple dispensateur sera fourni pour garantir la sécurité des opérations avec la technologie de substitution ;

- (e) Mousse XPS : La seule entreprise fabriquant de la mousse XPS (Eastern Wire Manufacturing Inc.) n'est pas admissible pour un financement parce qu'elle a été établie en 2009. Elle sera donc reconvertie à une technologie sans HCFC avec ses propres ressources. Le programme du Plan du secteur des mousses surveillera la reconversion de cette entreprise dans le cadre de l'élimination des HCFC dans le secteur des mousses.

6. Le coût total d'investissement associé à la reconversion s'élève à 2 018 500 \$US, y compris 10% pour les imprévus. Les coûts différentiels d'exploitation ont été estimés à 410 614\$US sur la base de 1.60\$US/kg. 401 500\$US supplémentaires sont demandés pour la gestion et la surveillance du projet, le développement de la sensibilisation et l'évaluation des solutions de remplacement. Le coût total du plan du secteur des mousses s'élève à 2 830 614\$US pour éliminer 256,6 tonnes métriques (28,2 tonnes PAO) de HCFC-141b, avec un rapport coût-efficacité de 11,03/kg/\$US (Tableau 1).

**Tableau 1. Coût total de la reconversion du secteur des mousses dans les Philippines**

Applications de la mousse	Entreprises	Technologie	Coût (\$US)
<b>Coûts de reconversion</b>			
Mousse isolante pour appareils	4	Cyclopentane	321 000
Mousse pour applications dans l'industrie automobile	1	Gonflage à l'eau	60 000
Panneaux	7	Cyclopentane, gonflage à l'eau	325 000
Mousse pour panneaux et aérosols	8	Cyclopentane, CO <sub>2</sub> supercritique	779 000
Applications de l'aérosol	3	CO <sub>2</sub> supercritique	150 000
Diverses applications	10	Gonflage à l'eau	150 000
Petites et micro entreprises		Divers	50 000
Imprévus (10%)			183 500
Coût total d'investissement			2 018 500
Coûts différentiels d'exploitation			410 614
<b>Autres coûts</b>			
Gestion/surveillance du projet			401 500
<b>Coût total</b>			<b>2 830 614</b>

7. Compte-tenu du seuil du rapport coût-efficacité de 9,79 /kg \$US (mousse rigide si les solutions à faible potentiel de réchauffement global - PRG- sont sélectionnées), le Gouvernement des Philippines demande un financement de 2 512 114\$US, et un financement de contrepartie de 318 500\$US (représentant 11,3% du coût total).

8. La stratégie globale de cofinancement sera examinée par la Banque mondiale, à titre d'agence d'exécution principale élaborant le PGEH global. Les entreprises concernées par le Plan du secteur des mousses devront contribuer un cofinancement substantiel, en nature et en espèces, pour reconvertir toute la capacité existante de production aux technologies de remplacement sélectionnées.

9. La durée de la mise en œuvre du projet a été estimée de deux ans.

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

## OBSERVATIONS

Consommation de HCFC

10. La consommation de HCFC au cours de la période 2004-2009 déclarée par le Gouvernement des Philippines est présentée dans le tableau 2. En 2009, la consommation de HCFC-141b représentait 21,2% (mesurée en tonnes métriques) et 35,4% (en tonnes PAO) de la consommation totale de HCFC. Environ 363,6 tonnes métriques (40 tonnes PAO) de HCFC-141b ont été utilisées dans le secteur des mousses et 263,3 tonnes métriques (29 tonnes PAO) ont été utilisées dans les secteurs des aérosols et des solvants.

**Tableau 2. Consommation de HCFC au cours de la période 2004-2009 dans les Philippines**

HCFC	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Tonnes métriques</b>						
HCFC-22	2 212,9	2 935,2	2 582,1	2 156,4	2 851,7	2 259,8
HCFC-141b	402,3	407,8	516,3	526,1	604,2	626,9
HCFC-123	86,2	70,6	101,1	122	137,5	72,8
Total en tonnes métriques	2 701,4	3 413,6	3 199,5	2 804,5	3 593,4	2 959,5
<b>Tonnes PAO</b>						
HCFC-22	121,7	161,4	142	118,6	156,8	124,3
HCFC-141b	44,3	44,9	56,8	57,9	66,5	69
HCFC-123	1,7	1,4	2	2,4	2,8	1,5
Total en tonnes PAO	167,7	207,7	200,8	178,9	226,1	194,8
Données relatives à l'Article 7	171,1	210,5	200,9	180,2	226,2	194,7

11. Sur la base des autorisations émises, des données des douanes et de la croissance de la consommation moyenne dans les dix dernières années, la consommation de HCFC en 2010 a été estimée à 210 tonnes PAO. En conséquence, la valeur de référence estimée pour les HCFC à respecter, calculée comme étant la moyenne de la consommation réelle déclarée pour 2009 (194,7 tonnes PAO) et de la prévision de la consommation pour 2010, a été estimée à 202,4 tonnes PAO. Le Gouvernement des Philippines a indiqué à l'ONUDI qu'il avait sélectionné sa valeur de référence pour les HCFC à respecter comme étant le point de départ pour le total des réductions dans la consommation des HCFC.

Stratégie d'élimination

12. L'élimination de 364,3 tonnes métriques (40 tonnes PAO) de HCFC-141b dans le secteur des mousses, représentant 19,8% de la valeur de référence estimée, permettra aux Philippines de se conformer aux niveaux de contrôle fixés pour 2013 et 2015. La consommation restante de HCFC-141b dans les secteurs des aérosols et des solvants sera traitée dans la phase II du PGEH.

13. À partir de janvier 2011, aucune autorisation d'importation ne sera accordée aux entreprises qui ne sont pas enregistrées à titre d'importateurs de SAO avant le 31 décembre 2010. Cette mesure permettra aux Philippines de réglementer les importations de SAO et de restreindre la croissance de la consommation de HCFC à 5% par an jusqu'à ce que les activités proposées dans le PGEH puissent être entièrement mises en œuvre. Par ailleurs, le Gouvernement des Philippines introduira un embargo sur l'utilisation de HCFC-141b dans le secteur des mousses, et si possible dans d'autres secteurs, d'ici 2015. Comme le nombre d'entreprises utilisant le HCFC-141b dans le secteur des mousses est relativement petit (entre 66 et 76), l'application des mesures sera plus facile que dans d'autres secteurs où il existe bien plus d'entreprises. Des plans sectoriels dans le secteur de la climatisation domestique (Banque mondiale) et le

secteur de la réfrigération commerciale (PNUD) seront également développés. L'ONUDI a conseillé de présenter le PGEH à la 64<sup>ème</sup> réunion.

#### Sélection de technologies de remplacement

14. Le Secrétariat a remarqué que plusieurs entreprises couvertes par le Plan du secteur des mousses ont sélectionné le cyclopentane comme remplacement du HCFC-141b utilisé à titre d'agent de gonflage, même si leur consommation était très faible (inférieure à 30 tonnes métriques dans tous les cas). Les technologies à base de cyclopentane pour les entreprises dont la consommation de HCFC est inférieure à 30 tonnes métriques nécessiteraient un financement de contrepartie entre 50 et 90% ou plus (selon le niveau de consommation). L'ONUDI a indiqué que le coût de reconversion avait été discuté avec les entreprises et que les fonds demandés seraient suffisants pour couvrir l'équipement de base. Les accessoires seront couverts par les entreprises. Dix entreprises ont sélectionné la technologie du cyclopentane, neuf d'entre elles l'adopteront pour une technologie d'injection, les panneaux et les appareils. Une seule entreprise utilisera le cyclopentane pour les aérosols. Les autres entreprises adopteront soit la technologie du CO<sub>2</sub> supercritique assistée par le gonflage à l'eau soit la technologie entièrement à gonflage à l'eau pour les mousses d'aérosol.

15. En plus de la technologie du remplacement par le cyclopentane, le gonflage à l'eau, le formiate de méthyle et le HFC-245fa ont également été sélectionnés. En fait, deux technologies de remplacement ont été proposées à plusieurs entreprises dont les niveaux de consommation de HCFC sont très bas. Le Secrétariat a remarqué que, considérant les projets sur les mousses présentés pour la reconversion au formiate de méthyle jusqu'à présent, très peu de modifications sont nécessaires pour l'équipement de base, tandis que l'introduction de la technologie de HFC-245fa nécessite un petit refroidisseur qui sera l'élément principal de l'équipement supplémentaire. Le rapport coût-efficacité global des projets basés sur la technologie du formiate de méthyle présentés varie de 3,72\$US à moins de 5\$US/kg. À l'exception de la mousse isolante pour les réfrigérateurs à usage domestique, les mousses à formiate de méthyle donnent les mêmes résultats que les mousses à base de HCFC-141b pour toutes les applications de mousses aux Philippines. L'ONUDI a informé que la technologie du formiate de méthyle n'est pas bien connue aux Philippines, sauf dans une entreprise. Les difficultés liées à son utilisation et aux coûts d'exploitation élevés ont découragé les entreprises de choisir cette technologie de remplacement. La possibilité d'adopter la technologie du formiate de méthyle sera évaluée localement au cours de la mise en œuvre du plan sectoriel

#### Proposition du Secrétariat

16. En fonction des questions soulevées et des observations faites par le Secrétariat au cours de l'analyse du Plan du secteur des mousses présenté par l'ONUDI, le Secrétariat prépare une méthodologie de remplacement pour déterminer le coût différentiel du Plan du secteur des mousses. Cette méthodologie sera compatible avec les politiques et les lignes directrices actuelles du Fonds multilatéral. Le Secrétariat fera tout son possible pour terminer et communiquer la description de cette méthodologie avec les résultats du calcul des coûts différentiels du Plan du secteur des mousses avant la 62<sup>ème</sup> réunion.

#### **RECOMMANDATION**

17. En attente.