



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

Distr.  
GENERALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/46  
5 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 PROJETS: ARABIE SAOUDITE**

Ce document contient les observations et la recommandation du Secrétariat du Fonds sur les propositions de projets suivantes:

Mousse

- Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la fabrication de panneaux en polystyrène extrudé chez Al-Watania Plastics Japon/ONUDI
- Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la fabrication de panneaux en polystyrène extrudé sur la Ligne No. 2 chez Arabian Chemical Company Japon/ONUDI

**FICHE D'EVALUATION DE PROJET – PROJET NON-PLURIANNUEL  
ARABIE SAOUDITE**

**TITRE DU PROJET**

**AGENCE BILATERALE/D'EXECUTION**

(a) Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la fabrication de panneaux en polystyrène extrudé chez Al-Watania Plastics	Japon/ONUDI
(b) Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la fabrication de panneaux en polystyrène extrudé sur la Ligne No. 2 chez Arabian Chemical Company	Japon/ONUDI

<b>AGENCE NATIONALE DE COORDINATION</b>	Bureau national de l'ozone/Direction de la météorologie et de l'environnement
---	---

**DERNIERES DONNEES DE CONSOMMATION DE SAO INDIQUEES ET TRAITEES DANS LE PROJET**

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

HCFC	1 362,0		

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

Chimiques	Aérosol	Mousse	Lutte anti-incendies	Refrigération		Solvant	Tranform	Util. lab	Total secteurconsumption
				Fabrication	Entretien				
HCFC-123				0,05					0,05
HCFC-141b		319,00		11,00					330,00
HCFC-142b		114,73							114,73
HCFC-22		64,74		357,50	495,00				917,24
HCFC-415b				2,00					2,00

<b>Consommation de CFC restante admissible pour un financement (tonnes PAO)</b>	0,0
---	-----

<b>ALLOCATIONS POUR LE PLAN D'ACTIVITES DE L'ANNEE EN COURS</b>	<b>Financement en \$US</b>		<b>Elimination (tonnes PAO)</b>
	(a)	3 043 283	36

<b>TITRE DU PROJET:</b>	<b>(a)</b>	<b>(b)</b>
Utilisation de SAO dans l'entreprise (tonnes PAO):	20,9	34,0
SAO à éliminer (tonnes PAO):	20,9	34,0
Durée du projet (mois):	24	24
Montant initial demandé (\$US):	2 621 490	1 865 970
Coûts (\$US):		
Coûts différentiels d'investissement:	1 046 200	612 000
Imprévus (10 %):	104 620	61 200
Coûts différentiels d'exploitation:	62 758	52 123
Coût total du projet:	1 213 578	725 323
Participation locale (%):	100	100
Elément d'exportation (%):	s.o.	s.o.
Subvention demandée (\$US):	1 213 578	725 323
Rapport coût-efficacité (\$US/kg):	3,55	1,21
Coûts d'appui à l'agence d'exécution (\$US):		
ONUDI	82 768	46 149
Japon	14 300	14 300
Coût total du projet pour le Fonds multilatéral (\$US):	1 310 646	758 772
Etat du financement de contrepartie (O/N):	O	O
Suivi périodique du projet inclu (O/N):	O	O
<b>RECOMMANDATION DU SECRETARIAT</b>	<b>A examiner individuellement</b>	

## DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement d'Arabie saoudite, l'ONUDI en sa qualité d'agence principale d'exécution a présenté à la 62<sup>ème</sup> Réunion du Comité exécutif les deux propositions de projets suivantes:

- (a) Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la fabrication de panneaux en polystyrène extrudé (XPS) chez Al-Watania Plastics au coût global de 2 214 490 \$US plus les coûts d'appui d'agence de 166 087 \$US pour l'ONUDI et 407 000 \$US plus les coûts d'appui d'agence de 52 910 \$US pour le Japon conformément à la soumission originelle; et
- (b) Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la fabrication de panneaux en polystyrène extrudé (XPS) sur la Ligne #2 au niveau de l'entreprise Arabian Chemical Company au coût total de 1 458 970 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 109 423 \$US pour l'ONUDI et 407 000 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 52 910 \$US pour le Japon conformément à la soumission originelle.

2. Le PGEF d'Arabie saoudite est en cours de préparation et les projets ont été soumis conformément à la décision 54/39(d).

### Projets de conversion

3. Il existe quatre entreprises qui fabriquent des panneaux XPS en Arabie saoudite: Al-Watania, ACC, Saptex Co. et Bitutherm. Deux entreprises, Saptex and Bitutherm, ont été créées après la date limite du 21 septembre 2007 et ne sont donc pas admissibles pour assistance par le Fonds multilatéral. Le Gouvernement d'Arabie saoudite compte interdire, à partir de 2013, l'utilisation de HCFC dans la production de la mousse XPS et s'assurer de l'élimination totale de toute consommation de HCFC dans le secteur des mousses XPS à la fin 2012.

4. Les propositions de projets concernent la conversion de deux entreprises appartenant à des locaux utilisant du HCFC-22 et du HCFC-142b en guise d'agent de gonflage pour fabriquer des panneaux en mousse de polystyrène extrudés (voir tableau 1 ci-dessous). Après examen de la technologie de remplacement disponible, ces deux entreprises ont opté pour l'isobutane comme technologie de remplacement.

**Tableau 1. Consommation de HCFC par les entreprises Al-Watania et Arabian Chemical Company**

HCFC	Al-Watania Plastics	Arabian Chemical	Consommation totale
<b>Tonne métrique</b>			
HCFC-22	137,0	500,0	637,0
HCFC-142b	205,0	100,0	305,0
Total	342,0	600,0	942,0
<b>tonnes PAO</b>			
HCFC-22	7,5	27,5	35,0
HCFC-142b	13,3	6,5	19,8
Total	20,8	34,0	54,8

5. Brève description des entreprises et de leurs plans de conversion:

- (a) Al-Watania Plastics, créée en 1980, fabrique des produits en plastique transformé tels que les tuyaux CPV. Elle dispose de deux lignes de fabrication de XPS, une installée en 1982 (extrudeuse Berstorff) et la seconde en 2003 (extrudeuse SMS Battenfeld). L'introduction de la technologie à l'isobutane comprend des modifications à l'extrudeuse dont le remplacement des vis et des cylindres (814 000 \$US), du dispositif d'alimentation en agent de gonflage (283 000 \$US), des instruments et mesures de sécurité (380 900 \$US et

la somme additionnelle de 250 000 \$US au titre de la contribution de contrepartie), le transfert de technologie, la formation et le contrôle de produit (470 000 \$US) et 10 pour cent pour les imprévus (194 790 \$US). Les coûts différentiels d'exploitation représentent un montant supplémentaire de 478 800 \$US. Le rapport coût-efficacité du projet est de 7,66\$US/kg;

- (b) Arabian Chemical Company (ACC), entreprise créée en 1985, est une joint venture (50:50) de DOW et Juffali (société à participations locales) disposant de trois lignes de production XPS implantées dans deux usines (2 lignes dans une unité industrielle et une autre ligne dans la seconde unité). Cette entreprise fabrique de la mousse de polystyrène et des *roofmates*. Seule la ligne 2 de l'entreprise, propriété locale, sera convertie à la technologie isobutane (extrudeuse LMP installée en 1990). L'introduction de la technologie isobutane comprend des modifications à l'extrudeuse (149 500 \$US), au dispositif d'alimentation en agents gonflants (106 500 \$US), des instruments et mesures de sécurité (206 700 \$US et la somme additionnelle de 250 000 \$US apportée par l'entreprise), le transfert de technologie, la formation et le contrôle de produit (470 000 \$US) et 10 pour cent au titre des imprévus (93 270 \$US). Les coûts différentiels d'exploitation représentent un montant supplémentaire de 840 000 \$US. Le rapport coût-efficacité du projet est de 3,11 \$US/kg.

6. La durée de réalisation de chacun des projets est de 24 mois.

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRETARIAT

### OBSERVATIONS

#### Consommation de HCFC

7. La consommation de HCFC pour la période 2006-2009, communiquée par le Gouvernement d'Arabie saoudite aux termes du Protocole de Montréal est fournie au tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2. Consommation de HCFC en Arabie saoudite (Données prévues à l'Article 7)**

HCFC	2006	2007	2008	2009
<b>Tonne métrique</b>				
HCFC-22	10 315,0	13 561,0	17 532,8	16 677,0
HCFC-141b	1 150,0	1 035,0	1 535,0	3 000,0
HCFC-142b	575,0	520,0	647,0	1 765,0
HCFC-123	228,0	165,0	5,0	2,5
Total en tonnes métriques	12 268,0	15 281,0	19 719,8	21 444,5
<b>tonnes PAO</b>				
HCFC-22	567,3	745,9	964,3	917,2
HCFC-141b	126,5	113,9	168,9	330,0
HCFC-142b	37,4	33,8	42,1	114,7
HCFC-123	4,6	3,3	0,1	0,1
Total en tonnes PAO	735,8	896,8	1 175,4	1 362,0

8. En raison de l'étude faite en préparation du PGEF, les données de consommation totale de HCFC n'existent que pour le secteur des XPS (4 entreprises); toutefois, des données insuffisantes ont été recueillies pour les sous-secteurs de la mousse de polyuréthane et des appareils frigorifiques à usage commercial en raison du nombre élevé d'entreprises concernées. L'étude a permis d'établir que le HCFC-141b est utilisé comme solvant pour les systèmes de réfrigération et de climatisation. Il est attendu d'avoir des données complètes sur la consommation exacte de HCFC et sa répartition sectorielle avant la fin de l'année 2010 pour pouvoir finaliser le PGEF et le soumettre à la 64<sup>ème</sup> Réunion.

### Stratégie d'élimination des HCFC

9. Au regard des licences délivrées, les données des services des douanes et la croissance moyenne de consommation, la consommation de HCFC en 2010 a été estimée à 1 566,0 tonnes PAO (la hausse de 15 pour cent par rapport à 2009 est basée sur la hausse moyenne de la consommation de ces dernières années). Ainsi, la consommation de référence des HCFC a été estimée à 1 464,1 tonnes PAO. L'ONUDI a précisé que le Gouvernement d'Arabie saoudite a pris la consommation de référence (conformité) des HCFC comme point de départ pour les réductions globale de la consommation de cette substance.

10. Sur la base des échanges entre des représentants du Gouvernement d'Arabie saoudite et les principales parties prenantes, il a été conclu que la meilleure façon d'atteindre les objectifs réglementaires du Protocole pour les années 2013 et 2015 consisterait à éliminer la consommation des HCFC par le secteur des XPS, compte tenu du volume élevé de consommation par quatre entreprises (1 177 tonnes métriques (64,7 tonnes PAO) de HCFC-22 et 1 765 tonnes métriques (114,7 tonnes PAO) de HCFC-142b, équivalant à 12,3 pour cent de la consommation de référence de conformité) et de l'existence de technologies de remplacement. En outre, le 1<sup>er</sup> janvier 2013, le Gouvernement promulguera un décret interdisant aux deux producteurs de mousse XPS, qui sont entrés en activité après le 21 septembre 2007, de fabriquer de la mousse XPS à l'aide de HCFC. Les projets présentés et la mesure que le Gouvernement compte introduire permettront l'élimination totale des HCFC dans le secteur de la mousse XPS et, partant, à l'Arabie saoudite de respecter les seuils de réduction jusqu'à 2015. Avec ces mesures destinées au secteur de la mousse XPS, l'Arabie saoudite pourra respecter ses seuils de conformité pour 2013 et 2015, suivis d'une autre réduction de 35 pour cent en 2020. La consommation de HCFC restant dans les secteurs de fabrication de la mousse de polyuréthane, des appareils de réfrigération et de climatisation sera traitée à la phase II du PGEF.

### Questions techniques et de coûts

11. Concernant la participation étrangère dans la société Arabian Chemical, l'ONUDI a fait savoir que seule la deuxième ligne de production (Ligne 2), détenue par des intérêts exclusivement locaux, sera convertie à la technologie alternative. Le projet concernant Arabian Chemical ne concernera pas les capacités de production appartenant à la joint-venture avec la société DOW, laquelle sera convertie en fonction des résultats de conversion de la Ligne 2 et dont les coûts seront pris en charge par la joint-venture.

12. Le Secrétariat et l'ONUDI ont examiné les questions techniques et de coûts des projets dont : la nécessaire prise en compte de l'âge des équipements de l'une des lignes de production ; le coût exorbitant des dispositifs d'agents gonflants et du matériel de sécurité ; la demande de 250 000 \$US, pour chaque unité industrielle, au titre de frais de transfert de technologie ; et la demande de coûts différentiels d'exploitation calculés sur la base de 1,40 \$US/kg (décision 60/44) au lieu de procéder à une analyse détaillée des coûts. Toutes ces questions ont été traitées avec satisfaction et le niveau de financement retenu a été de 1 213 578 \$US pour la conversion des deux extrudeuses chez Al-Watani Plastics, dont 62 758 \$US de coûts de fonctionnement, avec un rapport coût-efficacité de 3,55 \$US/kg ; et 725 323 \$US pour la conversion d'une extrudeuse chez Arabian Chemical Company, dont 52 123 \$US de coûts d'exploitation avec un rapport coût-efficacité de 1,21 \$US/kg. On notera également que la consommation restante de 540 tonnes métriques (29,7 tonnes PAO) de HCFC-22 et de 1 460 tonnes métriques (94,9 tonnes PAO) de HCFC-142b, entrant dans la fabrication de mousse XPS, pour les entreprises inadmissibles, sera éliminée à l'aide de mesures réglementaires que le Gouvernement d'Arabie saoudite introduira, ceci pour empêcher les entreprises créées après la date-limite de produire de la mousse XPS à l'aide de HCFC.

Impact sur le climat

13. Le calcul de l'impact sur le climat de la consommation de HCFC, par la conversion des deux entreprises fabriquant de la mousse XPS en Arabie saoudite, basé sur les valeurs en potentiel de réchauffement de la planète (GWP) des agents gonflants et leurs volumes de consommation avant et après la conversion, a donné les chiffres suivants : 305,0 tonnes métriques de HCFC-142b et 637,0 tonnes métriques de HCFC-22 seront éliminées; 353,3 tonnes d'isobutane seront introduites et 1 817 379 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> qui auraient été émises dans l'atmosphère auront été évitées (tableau 3). Il y a lieu de noter également que quelques 4 256 650 tonnes supplémentaires d'équivalent CO<sub>2</sub> ne seraient pas libérées dans l'atmosphère si l'on convertissait les entreprises XPS qui ne sont pas admissibles à financement (avec une consommation totale correspondante de 1 460 tonnes métriques de HCFC-142b et 540 tonnes métriques de HCFC-22).

**Tableau 3. Calcul de l'impact sur le climat**

Substance	GWP	Tonne métrique/an	Equiv. CO <sub>2</sub> (tonne/an)
Avant la conversion			
HCFC-142b	2 270	305,0	692 350
HCFC-22	1 780	637,0	1 133 860
Total avant la conversion		942,0	1 826 210
Après la conversion			
Isobutane	25	353,3	8 833
Impact net			(1 817 379)

**RECOMMANDATIONS**

14. Le Comité exécutif pourrait souhaiter:

- (a) Approuver les deux projets mousse pour l'élimination du HCFC-22 et du HCFC-142b dans la fabrication de la mousse en polystyrène extrudée comme suit:
  - (i) Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la production de panneaux en polystyrène extrudé au niveau de l'entreprise Al-Watania Plastics au coût de 1 103 578 \$US plus des coûts d'appui d'agence de l'ordre de 82 768 \$US pour l'ONUDI et 110 000 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 14 300 \$US pour le Gouvernement du Japon;
  - (ii) Elimination du HCFC-22 et du HCFC-142b de la production de panneaux en polystyrène extrudé sur la Ligne #2 au niveau de l'entreprise Arabian Chemical Company Plastics au coût de 615 323 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 46 149 \$US pour l'ONUDI et 110 000 \$US plus des coûts d'appui d'agence de 14 300 \$US pour le Gouvernement du Japon;
- (b) Noter le fait que le Gouvernement d'Arabie saoudite avait convenu lors de la 62<sup>ème</sup> Réunion de retenir, comme point de départ de ses réductions continues de consommation de HCFC, la consommation moyenne de 2009 et 2010 (estimée à 1 464,1 tonnes PAO);
- (c) Soustraire 179,4 tonnes PAO (2 942 tonnes métriques) de HCFC du point de départ pour arriver à des réductions continues sur la consommation autorisée; et,
- (d) Prier l'ONUDI et le Gouvernement du Japon de fournir au Secrétariat, à la fin de chaque année de la période d'exécution des projets, des rapports d'étape traitant les questions relatives à la collecte de données exactes et précises conformément aux objectifs énoncés

à la décision 55/43(b) et d'insérer ces rapports dans les rapports d'exécution du PGEF une fois ce dernier approuvé.