



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



Distr.  
RESTREINTE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/29/49  
30 octobre 1999

FRANÇAIS  
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF DU  
FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL  
Vingt-neuvième réunion  
Beijing, 24-26 novembre 1999

**PROPOSITION DE PROJETS: VENEZUELA**

Ce document comprend les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur la proposition de projets suivante :

Mousses

- Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b pour la production de panneaux de mousse de polyuréthane rigide à Amerio Industrial S.A. ONUDI
- Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b pour la production de panneaux de mousse de polyuréthane rigide à Novemeca ONUDI

Réfrigération

- Remplacement du CFC-12 par du HFC-134a et du CFC-11 par du HCFC-141b dans cinq entreprises du secteur de la réfrigération commerciale (projet parapluie) ONUDI
- Remplacement du CFC-12 par du HFC-134a et du CFC-11 par du HCFC-141b dans trois entreprises du secteur de la réfrigération domestique (projet parapluie) ONUDI

## FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET VENEZUELA

SECTEUR : Mousses                                      Consommation sectorielle d'ODS (1998) : 617,2 tonnes ODP

Seuil de coût-efficacité du sous-secteur : Rigide                                      7,83 \$US/kg

### *Titres des projets :*

- a) Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b pour la production de panneaux de mousse de polyuréthane rigide à Amerio Industrial S.A.
- b) Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b pour la production de panneaux de mousse de polyuréthane rigide à Novemeca

Données relatives au projet	Rigide	Rigide
	Amerio	Novemeca
Consommation par l'entreprise (tonnes ODP)	13,30	18,20
Incidences du projet (tonnes ODP)	11,80	16,20
Durée prévue du projet (mois)	18	18
Montant initial demandé (\$US)	88 039	91 886
Coût final du projet (\$US) :		
Surcoûts d'investissement a)	35 000	35 000
Coût des imprévus b)	2 000	2 000
Surcoûts d'exploitation c)	51 039	32 886
Coût total du projet (a+b+c)	88 039	69 886
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %
<b>Montant demandé (\$US)</b>	<b>88 039</b>	<b>69 886</b>
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	7,43	4,31
Confirmation du financement de contrepartie?		
Agence nationale de coordination	FONDOIN	FONDOIN
Agence d'exécution	ONUDI	ONUDI

<i>Recommandations du Secrétariat</i>		
Montant recommandé (\$US)	88 039	69 886
Incidences du projet (tonnes ODP)	11,80	16,20
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	7,43	4,31
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	11 445	9 085
Coût total pour le Fonds multilatéral (\$US)	99 484	78 971

## DESCRIPTION DU PROJET

### Informations sur le secteur

- Dernière consommation totale d'ODS disponible (1997)	3 842,4	tonnes ODP
- Consommation de référence* des substances du Groupe I de l'Annexe A (CFC)	3 321,6	tonnes ODP
- Consommation des substances du Groupe I de l'Annexe A en 1998	3 212,7	
- Consommation de référence des CFC dans le secteur des mousses	642,4	
- Consommation des CFC dans le secteur des mousses en 1998	617,2	
- Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses à compter de la fin de 1998	1 974 230	\$US
- Quantité de CFC à éliminer dans le secteur des mousses à compter de la fin de 1998	855,5	tonnes ODP
- Quantité de CFC éliminée dans le secteur des mousses à compter de la fin de 1998	332,6	tonnes ODP
- Quantité de CFC à éliminer dans des projets approuvés en 1999 (27 <sup>e</sup> et 28 <sup>e</sup> réunions)	103,2	tonnes ODP
- Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses en 1999 (27 <sup>e</sup> et 28 <sup>e</sup> réunions)	563 745	\$US

\* La consommation de référence des substances réglementées de l'Annexe A représente la consommation pour la période de 1995 à 1997 inclus.

1. Amerio Industrial et Novemeca ont utilisé respectivement 13,3 et 18,2 tonnes ODP de CFC-11 en 1998. Amerio Industrial fabrique des panneaux de mousse pour les réfrigérateurs et les camions frigorifiques ainsi que pour les voiturettes des marchands de glaces et de boissons froides. Novemeca fabrique des éléments en mousse de polyuréthane rigide pour les fauteuils de bureau. Les deux entreprises remplaceront le CFC-11 par le HCFC-141b.

2. Les deux entreprises utilisent des machines à basse pression qui seront réadaptées pour être utilisées avec du HCFC-141b. Les surcoûts d'investissement comprennent les coûts de réadaptation (40 000 \$US par machine), le transfert de technologie, la formation, la mise en service, le démarrage et les essais (15 000 \$US pour Amerio et 25 000 \$US pour Novemeca). Les surcoûts de fonctionnement sont respectivement de 51 039 \$US et 32 886 \$US.

Incidences des projets

3. Les deux projets élimineront 31,5 tonnes de CFC-11. Ceci représente environ 1 % de la consommation de référence du Venezuela pour les substances réglementées du Groupe I de l'Annexe A et 4,9 % de la consommation de référence de ces substances dans le secteur des mousses. Il y aura un ODP résiduel de 3,5 tonnes résultant de l'utilisation de HCFC-141b.

Justification de l'utilisation du HCFC-141b

4. La justification de l'utilisation du HCFC-141b par les entreprises a été fournie par l'ONUDI en même temps que la lettre de consentement du gouvernement du Venezuela. Des copies de ces documents sont jointes à la présente fiche d'évaluation.

**OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT****OBSERVATIONS**

1. Le Secrétariat du Fonds et l'ONUDI ont étudié les projets et ont convenu de ce qui suit : les coûts de réadaptation des machines à basse pression devraient être de 20 000 \$US par machine, et les coûts du transfert de technologie, de la formation et des essais, de 15 000 \$US par projet.

**RECOMMANDATIONS**

1. Le Secrétariat du Fonds recommande l'approbation générale des projets Amerio Industrial et Novemeca et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous

	<b>Projet</b>	<b>Coût du projet (\$US)</b>	<b>Coût d'appui (\$US)</b>	<b>Agence d'exécution</b>
a)	Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b pour la production de panneaux de mousse de polyuréthane rigide à Amerio Industrial S.A.	88 039	11 445	ONUDI
b)	Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b pour la production de panneaux de mousse de polyuréthane rigide à Novemeca	69 886	9 085	ONUDI



## DESCRIPTION DU PROJET

### Informations sur le secteur

- Dernière consommation totale d'ODS disponible (1997)	3 703,9	tonnes ODP
- Consommation de référence* des substances du Groupe I de l'Annexe A (CFC)	3 321,6	tonnes ODP
- Consommation des substances du Groupe I de l'Annexe A en 1998		non disponible
- Consommation de référence des CFC dans le secteur de la réfrigération	2 503	tonnes ODP
- Consommation des CFC dans le secteur de la réfrigération en 1998	2 480,6	tonnes ODP
- Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération à compter de mars 1999	13 196 403	\$US
- Quantité de CFC à éliminer dans le secteur de la réfrigération à compter de mars 1999 (27 <sup>e</sup> réunion)	621,5	tonnes ODP

\* La consommation de référence des substances réglementées de l'Annexe A représente la moyenne de la consommation des années 1995 à 1997 inclus.

2. Au Venezuela, il y a plusieurs fabricants de matériel de réfrigération domestique et commerciale. Trois grandes entreprises de réfrigération domestique ont reçu une aide du Fonds multilatéral pour l'élimination de 204,5 tonnes ODP. Dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale, le Fonds multilatéral est venu en aide à six petites et moyennes entreprises pour l'élimination de 117,8 tonnes ODP. Le Fonds multilatéral a aussi financé la reconversion de Vecomesa à la fabrication de compresseurs au HFC-134a. On estime que le secteur de la réfrigération comprend aussi 20 petites entreprises de réfrigération domestique et commerciale qui n'ont pas encore procédé à la reconversion de leur fabrication.

### Cinq entreprises de réfrigération commerciale (projet parapluie)

3. En 1998, les cinq petites entreprises Unidas, Inrefrisa, Cold Front, Refrivenca et Europa ont consommé au total 23,0 tonnes ODP de CFC-11 et 10,0 tonnes ODP de CFC-12 pour la production de divers appareils de réfrigération commerciale, tels que des réfrigérateurs, des groupes compresseurs-condenseurs, des congélateurs, des armoires et des comptoirs frigorifiques. Les cinq entreprises reconvertiront leur fabrication de mousse en remplaçant le CFC-11 comme agent de gonflage par du HCFC-141b (une technologie intérimaire en attendant la reconversion ultérieure à une technologie sans ODS) et leur fabrication d'appareils de réfrigération, en remplaçant le CFC-12 par le HFC-134a, avec pour résultat l'élimination totale de 30,9 tonnes ODP.

4. Unidas et Cold Front utilisent des générateurs à basse pression. Les deux machines de gonflage de mousse à basse pression seront mises au rebut et remplacées par des générateurs à

haute pression appropriés, d'une valeur de 90 000 \$US chacun. Refrivenca modifiera le procédé de fabrication manuelle de la mousse et recevra une machine de gonflage de la mousse à basse pression d'une valeur de 36 000 \$US. Inrefrisa et Europa n'utilisent pas de mousse isolante de polyuréthane dans leurs produits. Ces deux entreprises ne demandent pas de surcoûts relatifs à la mousse.

5. Cold Front remplit ses produits au frigorigène HCFC-22. Il n'y a pas de demande de financement relatif aux frigorigènes dans la proposition de projet. Les quatre autres entreprises recevront des fonds pour le remplacement du matériel de base servant au remplissage et à la détection de fuites, et pour le remplacement ou la réadaptation des pompes à vide. Un financement est demandé dans la proposition pour la modification, la formation et les services de consultants, et pour les coûts des essais de production. Les surcoûts de fonctionnement demandés sont faibles, en raison de seuils coût-efficacité réduits: 11 000 \$US pour Unidas, 9500 \$US pour Cold Front, 7000 \$US pour Refrivenca et 3000 \$US pour Europa.

#### Trois entreprises de réfrigération commerciale (projet parapluie)

6. En 1998, trois petites entreprises, Nordpol, Friocon et Tecobar, ont consommé au total 22,0 tonnes ODP de CFC-11 et 6,3 tonnes ODP de CFC-12 pour la production d'appareils de réfrigération commerciale, tels que des congélateurs-bahuts et des armoires frigorifiques. Les deux entreprises reconverteront leur fabrication de mousse en remplaçant le CFC-11 comme agent de gonflage par du HCFC-141b (une technologie intérimaire en attendant la reconversion ultérieure à une technologie sans ODS) et leur fabrication d'appareils de réfrigération, en remplaçant le CFC-12 par le HFC-134a, avec pour résultat l'élimination totale de 27,0 tonnes ODP.

7. Chez Nordpol, la machine de gonflage de mousse à basse pression sera remplacée par un générateur à haute pression approprié, d'une valeur de 90 000 \$US. Friocon et Tecobar modifieront la technologie existante de fabrication manuelle de mousse et chaque entreprise recevra une machine de gonflage de mousse à basse pression, d'une valeur de 36 000 \$US l'unité. Les trois entreprises utilisent divers équipements de remplissage, de détection de fuites et de vidange qui seront remplacés ou réadaptés pour utiliser le frigorigène HFC-134a. La proposition comprend des fonds pour la modification des modèles et la production d'essai. Les surcoûts de fonctionnement sont faibles: 7000 \$US pour Nordpol et 3000 \$US pour Friocon et pour Tecobar. Les coûts sont imputables au prix plus élevé des produits chimiques. Aucun surcoût n'est demandé pour les compresseurs au HFC-134a. Le financement demandé est à la limite de seuil pour chaque entreprise.

#### Justification de l'utilisation de HCFC-141b

8. Toutes les entreprises ont choisi la technologie à base de HCFC-141b pour remplacer le CFC-11 comme agent de gonflage de la mousse. Le Secrétariat a reçu une lettre l'avisant de la décision du Gouvernement d'utiliser une technologie à base de HCFC, conformément à la décision 27/13 du Comité exécutif. La lettre est jointe à la présente évaluation, en plus de la justification et des engagements de chaque entreprise.

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

### OBSERVATIONS

1. Le Secrétariat et l'ONUDI ont examiné la fourniture de fours de préchauffage à Unidas et Cold Front. Des informations supplémentaires ont été fournies afin de justifier les demandes de fonds. Le Secrétariat a aussi examiné le calcul de la consommation de l'entreprise Inrefrisa, le coût des modifications et des essais chez Cold Front, et le coût de postes de remplissage portatifs ainsi que le coût de remplacement ou de réadaptation des pompes à vide pour toutes les entreprises. Le document du projet a été révisé en conséquence.

### RECOMMANDATION

1. Le Secrétariat du Fonds recommande l'approbation générale des deux projets de réfrigération et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous

	<b>Projet</b>	<b>Coût du projet (\$US)</b>	<b>Coût d'appui (\$US)</b>	<b>Agence d'exécution</b>
a)	Remplacement du CFC-12 par du HFC-134a et du CFC-11 par du HCFC-141b dans cinq entreprises du secteur de la réfrigération commerciale (projet parapluie)	469 140	60 988	ONUDI
b)	Remplacement du CFC-12 par du HFC-134a et du CFC-11 par du HCFC-141b dans trois entreprises du secteur de la réfrigération domestique (projet parapluie)	371 705	48 322	ONUDI