



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

Distr.
RESTREINTE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/29/42
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: MAROC

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

Réfrigération

- Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Mafidec

ONUDI

- | | |
|---|-------|
| • Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Siafmo | ONUDI |
| • Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Sonyafroid | ONUDI |
| • Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Comafro | ONUDI |
| • Reconversion à une technologie à base de HCFC-141b (mousse rigide) et à base de HFC-134a (réfrigération) dans la fabrication de réfrigérateurs et congélateurs domestiques à Manar | ONUDI |

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET MAROC

SECTEUR : Réfrigération

Consommation sectorielle d'ODS (1997) : 251 tonnes ODP

Seuil de coût-efficacité du sous-secteur : Commercial 15,21 \$US/kg
Domestique 13,76 \$US/kg

Titres des projets :

- Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Mafidec
- Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Siafmo
- Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Sonyafroid
- Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Comafro
- Reconversion à une technologie à base de HCFC-141b (mousse rigide) et à base de HFC-134a (réfrigération) dans la fabrication de réfrigérateurs et congélateurs domestiques à Manar

Données relatives au projet	Commerciale	Commerciale	Commerciale	Domestique/ Commerciale	Domestique
	Mafidec	Siafmo	Sonyafroid	Comafro	Manar
Consommation par l'entreprise (tonnes ODP)	11,50	8,80	20,60	11,20	41,00
Incidences du projet (tonnes ODP)	5,55	8,70	13,08	6,52	38,60
Durée prévue du projet (mois)	18	18	18	18	8
Montant initial demandé (\$US)	131 783	100 149	258 595	148 302	470 533
Coût final du projet (\$US) :					
Surcoûts d'investissement a)	72 000	56 200	167 000	112 500	301 433
Coût des imprévus b)	6 200	4 620	15 700	10 250	
Surcoûts d'exploitation c)	39 160	65 420	93 195	12 000	132 750
Coût total du projet (a+b+c)	117 360	126 240	275 895	134 750	434 183
Participation locale au capital (%)	100%	100%	100%	100%	100%
Pourcentage des exportations (%)	0%	0%	0%	0%	0%
Montant demandé (\$US)	117 360	126 240	275 895	134 750	434 183
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	11,87	14,51	14,62	13,82	11,25
Confirmation du financement de contrepartie?					
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat				
Agence d'exécution	ONUDI	ONUDI	ONUDI	ONUDI	ONUDI

Recommandations du Secrétariat

Montant recommandé (\$US)	117 360	126 240	275 895	134 750	
Incidences du projet (tonnes ODP)	5,55	8,70	13,08	6,52	
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	11,87	14,51	14,62	13,82	
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	15 257	16 411	35 866	17 518	
Coût total pour le Fonds multilatéral (\$US)	132 617	142 651	311 761	152 268	

DESCRIPTION DU PROJET

Informations sur le secteur

- Dernière consommation totale d'ODS disponible (1997)	886,0	tonnes ODP
- Consommation de référence* des substances du Groupe I de l'Annexe A (CFC)	802,3	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	244,33	tonnes ODP
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération en 1997	251,0	tonnes ODP
- Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération à compter de juillet 1999	550 636	\$US
- Quantité de CFC à éliminer dans le secteur de la réfrigération à compter de juillet 1999 (28 ^e réunion)	39,1	tonnes ODP

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

1. Au Maroc, le secteur de la fabrication de matériel de réfrigération compte trois fabricants d'appareils de réfrigération domestiques et de nombreuses petites et moyennes entreprises de réfrigération commerciale. Le Comité exécutif a approuvé trois projets de petites entreprises de réfrigération commerciale visant l'élimination de 17,1 tonnes ODP. Du point de vue des réparations et de l'entretien, le Comité exécutif a approuvé, à sa 23^e réunion, un projet de récupération et de recyclage des frigorigènes dont le but était d'éliminer 22,0 tonnes ODP.

2. Comafro, Mafidec, Siafmo et Sonyafroid sont des petites et moyennes entreprises de réfrigération commerciale. En 1998, ces quatre entreprises ont consommé au total 22,3 tonnes ODP de CFC-11 et 29,8 tonnes ODP de CFC-12 pour la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale, tels que des réfrigérateurs, des congélateurs et des comptoirs réfrigérés. Ces entreprises fabriquent aussi des panneaux sandwich isolants de mousse, installent, assemblent et remplissent les systèmes de réfrigération des magasins et des camions frigorifiques. Les quatre entreprises reconvertiront leur fabrication de mousse en remplaçant le CFC-11 comme agent de gonflage par le HCFC-141b (une technologie intérimaire en attendant la reconversion ultérieure à une technologie sans ODS) et leur fabrication de matériel de réfrigération en remplaçant le CFC-12 comme produit réfrigérant par le HFC-134a. Elles élimineront ainsi, au total, 33,85 tonnes ODP. Deux des entreprises (Comafro et Sonyafroid) possèdent chacune deux machines de gonflage de mousse à basse pression. Les deux autres (Mafidec et Siafmo) utilisent des panneaux isolants de polystyrène préfabriqués. Elles ne disposent pas de machines de gonflage de mousse, mais utilisent, à l'occasion, des produits chimiques mélangés et du matériel de préparation manuelle pour fabriquer la mousse pour des meubles et des portes. Les quatre entreprises utilisent du matériel de chargement des frigorigènes, des détecteurs de fuites et des pompes à vide. Le projet comprendra les surcoûts d'investissement pour le remplacement de deux générateurs de mousse à basse pression par des générateurs à haute pression, le

remplacement des unités de chargement des frigorigènes et des détecteurs de fuites, le remplacement ou l'adaptation des pompes à vide, les modifications, les tests, les essais, l'assistance technique et la formation. Des surcoûts de fonctionnement sont demandés pour couvrir le coût plus élevé des produits chimiques, y compris pour l'augmentation de la densité, et pour les compresseurs au HFC-134a.

3. Manar est le principal fabricant de réfrigérateurs et de congélateurs domestiques du Maroc. En 1996, Manar a remplacé, de manière intérimaire, le CFC-11 comme agent de gonflage par le HCFC-141b pour la fabrication de mousse et a remplacé le CFC-12 par le HFC-134a dans les systèmes de réfrigération. En conséquence l'utilisation annuelle de 29 tonnes ODP de CFC-11 et de 12 tonnes ODP de CFC-12 a été éliminée pour tous les modèles. Dans ce projet, les surcoûts de reconversion sont réclamés rétroactivement.

4. L'entreprise a remplacé une machine de gonflage de mousse à basse pression datant de 1980 par un nouveau générateur à haute pression. Le matériel de chargement des frigorigènes et les détecteurs de fuites ont été remplacés par du matériel adapté au HCF-134a et ont été réadaptés. Les pompes à vide ont été réadaptées. Le projet comprend le coût des modifications, des tests, des essais, de l'assistance technique et de la formation. Le projet aura pour incidence l'élimination de 38,6 tonnes ODP par an. Des surcoûts de fonctionnement sont demandés pour couvrir le coût plus élevé des produits chimiques et le coût de compresseurs au HFC-134a pour la période de six mois.

Justification de l'utilisation du HCFC-141b

5. 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 de retenir une technologie à base de HCFC, conformément à la décision 27/13 du Comité exécutif. Cette lettre est jointe à la présente évaluation, avec la justification et les engagements des entreprises.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

1. Le Secrétariat et l'ONUDI ont examiné les incidences des projets (de a à d ci-dessus) du nouveau sous-secteur sur l'assemblage, l'installation et le chargement des systèmes de réfrigération. Les systèmes de réfrigération des magasins et camions frigorifiques étant installés sur site par Comafro, Mafidec et Sonyafroid, les projets ne comprennent pas de surcoûts de fonctionnement pour la composante magasins frigorifiques. Le rapport coût-efficacité de la reconversion de la production de panneaux sandwich chez Comafro, Mafidec et Sonyafroid a été calculé d'après le seuil coût-efficacité établi pour le secteur de la mousse rigide. Le Secrétariat a aussi examiné la justification de l'augmentation de la densité de la mousse. La densité requise a été ajustée en fonction des normes de l'industrie. Le Secrétariat a également étudié la fourniture et le coût d'un équipement équivalent de chargement, d'évacuation et de détection des fuites. Les propositions de projets révisées reflètent ce qui précède.

2. Le Secrétariat et l'ONUDI ont examiné le surcoût d'investissement du projet de Manar. Une machine de gonflage de mousse à basse pression a été achetée et installée en 1980. Le remplacement d'un matériel vieux de 19 ans représente une mise à niveau technologique inévitable dont il faut tenir compte dans le calcul des surcoûts d'investissement admissibles, conformément à la décision 26/37. Le surcoût de remplacement de la machine de gonflage de la mousse a été ajusté en conséquence.

3. La demande de surcoûts d'appui de 13 % doit être justifiée, puisque le projet est rétroactif. Le Secrétariat a demandé des informations sur la participation de l'ONUDI à la mise en œuvre de ce projet, conformément à la décision 28/49, afin de justifier le coût d'appui réclamé. L'ONUDI n'a pas encore fourni d'informations. Le Sous-comité d'évaluation des projets est prié d'examiner cette proposition à part.

RECOMMANDATION

Le Secrétariat du Fonds recommande l'approbation générale des projets Mafidec, Siafmo, Sonyafroid et Comafro et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous.

	Projet	Coût du projet (\$US)	Coût d'appui (\$US)	Agence d'exécution
(a)	Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Mafidec	117 360	15 257	ONUDI
(b)	Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Siafmo	126 240	16 411	ONUDI
(c)	Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Sonyafroid	275 895	35 866	ONUDI
(d)	Élimination du gaz réfrigérant CFC-12 et son remplacement par le HFC-134a et élimination de l'agent de gonflage CFC-11 et son remplacement par le HCFC-141b dans la fabrication d'appareils de réfrigération commerciale à Comafro	134 750	17 518	ONUDI