



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



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/34/50
20 juin 2001

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trente-quatrième réunion
Montréal, 18-20 juillet 2001

PROPOSITIONS DE PROJETS : YEMEN

Ce document comporte les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur les propositions de projets suivantes :

Aérosols :

- Élimination des CFC 12 dans la fabrication d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Al-Thowra Industrial Complex Industrial (AIC) ONUDI
- Élimination des CFC 11, 12 et 114 dans la fabrication d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Arabia Felix Industries Ltd. ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET YEMEN

SECTEUR : Aérosols SAO utilisées dans le secteur (1999) : 179,3 tonnes PAO

Seuils coût/efficacité dans le sous-secteur: 4,40 \$US/kg

Titres des projets :

- a) Élimination des CFC 12 dans la fabrication d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Al-Thowra Industrial Complex Industrial (AIC)
- b) Élimination des CFC 11, 12 et 114 dans la fabrication d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Arabia Felix Industries Ltd

Données des projets	Usine de remplissage	Usine de remplissage
	Al-Thowra	Arabia Felix
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	82,70	96,60
Incidence du projet (tonnes PAO)	82,70	96,60
Durée prévue du projet (mois)	26	26
Montant initial demandé (\$US)	275 035	425 040
Coût final du projet (\$US)		
Coût différentiel d'investissement(a)	191 500	383 170
Fonds pour imprévus (b)	19 150	18 260
Coût différentiel d'exploitation (c)	-31 142	-34 626
Coût total du projet (a+b+c)	179 508	366 804
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	179 508	366 804
Rapport coût-efficacité (\$US/Kg)	2,17	3,80
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui	
Agence nationale de coordination	Conseil de protection de l'environnement	
Agence d'exécution	ONUDI	ONUDI

Recommandations du Secrétariat		
Montant recommandé (\$US)	179 508	366 804
Incidence du projet (tonnes PAO)	82,70	96,60
Rapport coût/efficacité (\$US/kg)	2,17	3,80
Coût d'appui de l'Agence d'exécution (\$US)	23 336	34 676
Coût total pour le Fonds multilatéral (\$US)	202 844	401 480

DESCRIPTION DU PROJET

Élimination des CFC 12 dans la fabrication d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Al-Thowra Industrial Complex Industrial (AIC)

Élimination des CFC 11, 12 et 114 dans la fabrication d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Arabia Felix Industries Ltd

1. Le gouvernement du Yémen présente deux propositions de projets dans le secteur des aérosols, Al-Thowra Industrial Complex et Arabia Felix Industries Ltd, visant à éliminer 179,3 tonnes PAO de CFC, ce qui représente l'ensemble de la consommation des aérosols au Yémen.

2. Al-Thowra fabrique des assainisseurs d'air (685 120 bombes/année) et des parfums en aérosol (590 724 bombes/année) utilisant des propulseurs à base de CFC, sur une chaîne de fabrication semi-automatique composée d'un remplisseur, une sertisseuse, une unité de gazage et un bain d'essai manuel. L'entreprise fabrique également des insecticides en se servant d'agent propulseurs à base d'hydrocarbures pour aérosols (HAP) sur une chaîne de fabrication automatique à haute vitesse (120 bombes/minute). En 1994, l'entreprise a opéré une reconversion de cette chaîne à même ses fonds, pour passer des gaz à base de CFC aux gaz à base d'hydrocarbures. Le présent projet vise la reconversion de la chaîne semi-automatique de fabrication à la technologie utilisant les HAP. La conversion suppose l'installation d'un remplisseur de gaz doté d'un système de traitement des agents propulseurs, un système de bande transporteuse, un dispositif de détection des gaz, la construction d'une chambre fermée et modulaire de gazage, ainsi que la mise en place d'un réservoir de stockage de propane et d'un système à colonne pour extraire les éléments malodorants des gaz.

3. Arabia Felix produit des insecticides, des assainisseurs d'air (754 000 bombes/année) et des parfums en aérosol (580 000 bombes/année) sur deux chaînes distinctes. Le projet vise la conversion de la chaîne de production des assainisseurs d'air et des parfums en aérosol à la technologie à base de HAP. La conversion implique l'installation d'une machine de remplissage munie d'un système de traitement des gaz, d'une bande transporteuse, d'un dispositif de détection des gaz, d'une chambre fermée de gazage et d'un réservoir de stockage de propane.

4. En 1990, Arabia Felix a acquis une chaîne à haute vitesse Aerofill StarPak (120 bombes/minute) pour la fabrication d'insecticides en aérosol. L'entreprise a converti cette chaîne à la technologie HAP en 1996. La conversion comprenait la mise en place d'un parc de stockage (deux réservoirs de stockage de GPL, un système à colonne pour extraire les gaz malodorants ainsi que des pompes, pour un total de 136 160 \$US), une chambre externe de gazage (54 094 \$US), un remplisseur d'agents propulseurs et un dispositif de détection des gaz (45 880 \$US), la tuyauterie et raccords (18 840 \$US), un système d'extincteurs automatiques déluge (57 942 \$US), ainsi que l'installation et la formation (51 800 \$US). L'entreprise demande également un financement rétroactif pour la reconversion de la chaîne effectuée en 1996.

5. De l'assistance technique sera également offerte pour l'exécution et la supervision des travaux d'ingénierie, l'installation des équipements, la mise en service de l'usine et la formation.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRETARIAT

OBSERVATIONS

Consommation des CFC

6. Le projet de Al-Thowra Industrial Complex a d'abord été présenté au Comité exécutif pour examen lors de la trente-deuxième réunion, en décembre 2000, mais il a été retiré car le programme de pays du Yémen (approuvé lors de la vingt-septième réunion) et les rapports sur l'avancement de la mise en œuvre du programme de pays de 1995, 1996, 1997 et 1998 faisaient état d'une consommation nulle (zéro) dans le secteur des aérosols. En vertu de la décision 17/2 et de la décision 27/14, le gouvernement du Yémen a été invité à mettre à jour les données concernant la consommation des CFC dans son programme de pays et à fournir les données les plus récentes sur la consommation sectorielle de SAO au moment de présenter la proposition de projet.

7. Par la suite, le gouvernement du Yémen a transmis un communiqué officiel au Secrétariat indiquant qu'il y avait cinq usines de production d'aérosols dans le pays. Les deux principaux fabricants, Arabia Felix Industries Ltd. et Al-Thowra Industrial Complex utilisaient encore des agents propulseurs au CFC; leur consommation totale était de 175 tonnes. Une troisième entreprise, Al-Mujahed Aerosol Factory a opéré une conversion au GPL en 1997 (et ne demandait pas l'assistance du Fonds multilatéral). Les deux autres entreprises étaient de petite dimension et elles effectuaient le remplissage de leurs produits chez les autres grandes usines.

8. Le gouvernement du Yémen a également fait savoir que les données relatives à la consommation des CFC pour 1995, 1997 et 1998 s'appuyaient sur les résultats d'un sondage effectué en 1996. Les données n'avaient été recueillies qu'auprès d'organismes gouvernementaux (Douanes, Défense civile et ministère de l'Agriculture), le secteur privé ne communiquant pas de données car les entreprises n'étaient pas au courant des problèmes liés à l'ozone. L'Unité de l'ozone a été mise sur pied en 1999 et elle a organisé plusieurs réunions avec les entreprises du secteur privé. Grâce à cette démarche, des données plus fiables sur la consommation de SAO ont été recueillies pour l'ensemble des secteurs.

Al-Thowra Industrial Complex

9. Le représentant du Secrétariat a fait observer que la proposition visant la reconversion de la chaîne de production de parfums en aérosol à une technologie à base de HAP à Al-Thowra Industrial Complex comprenait des équipements qui étaient également utilisés pour la production d'insecticides en aérosol. On aurait pu s'attendre à ce que les équipements mis en place après la conversion de la chaîne de fabrication des insecticides aient pu servir également à la production des parfums en aérosol, après de légères modifications. Le représentant de l'ONUDI a indiqué au Secrétariat que pour des raisons de sécurité, les parfums et les insecticides devaient être

produits sur des chaînes totalement séparées. En effet, les HAP utilisés dans les parfums en aérosol sont de meilleure qualité que ceux utilisés pour les insecticides en aérosol. En outre, les modifications à apporter à la chaîne de production des insecticides pour permettre de produire des parfums en aérosol s'avèreraient très complexes. Par conséquent, il est impossible d'utiliser les équipements devant servir à la production d'insecticides pour l'autre usage.

10. Les représentants du Secrétariat et de l'ONUDI ont également abordé la question de la capacité du réservoir de stockage demandé (30m³) et du coût élevé des raccords de la remplisseuse liquide/vapeur (5 900 \$US) et des éléments de la pompe de vidange (7 400 \$US). L'ONUDI est convenue de diminuer le coût d'investissement du projet de 210 650 \$US.

Arabia Felix Industries

11. Le Secrétariat a fait remarquer que les équipements acquis au moment de la reconversion à la technologie HAP de la chaîne de production des insecticides à Arabia Felix Industries étaient de très grande dimension, compte tenu de la quantité de CFC utilisés (100 tonnes/an). En outre, les coûts liés à l'installation et à la formation (51 800 \$) étaient élevés. L'ONUDI est convenue de revoir les coûts du projet en tenant compte des équipements de référence utilisés avant la conversion (218 830 \$US).

Coûts différentiels d'exploitation

12. Le calcul des coûts différentiels totaux d'exploitation a été effectué en tenant compte de trois facteurs : 1) la différence de coûts selon qu'on utilise la formulation à base de CFC ou celle à base de HAP; 2) l'augmentation des coûts d'entretien (5 % du capital engagé) en raison de l'utilisation des HAP; et 3) l'augmentation de la consommation d'énergie résultant des besoins supplémentaires de ventilation. Le Secrétariat a fait remarquer qu'il était très difficile de quantifier les coûts différentiels liés à l'entretien et qu'il ne s'agissait pas nécessairement de coûts différentiels dans tous les cas (par exemple, les vieux équipements qui seront remplacés par de nouvelles machines; les frais d'immobilisations liés aux paniers, à l'OAFR et à l'éclairage). Par conséquent, les économies d'exploitation ont été ramenées à 31 142 \$US dans le cas de Al-Thowra Industrial Complex et dans le cas de Arabia Felix Industries à 34 626 \$US.

RECOMMANDATION

13. Le Secrétariat du Fonds multilatéral recommande l'approbation globale des projets et des coûts de soutien y afférents aux niveaux de financement indiqués ci-dessous :

	Titre du projet	Financement du projet (\$US)	Coût de soutien (\$US)	Agence d'exécution
(a)	Élimination des CFC-12 dans la production d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Al-Thowra Industrial Complex (AIC)	179 508	23 336	ONUDI
(b)	Élimination des CFC 11, 12 et 114 dans la production d'aérosols par la conversion à des agents propulseurs à base d'hydrocarbures à Arabia Felix industries Ltd.	366 804	34 676	ONUDI
