



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



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/34/33
21 juin 2001

FRANCAIS
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: LIBAN

Ce document contient les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds multilatéral sur les propositions suivantes:

Fumigènes:

- Élimination sectorielle du bromure de méthyle dans la production de légumes, de fleurs coupées et de tabac (première tranche) PNUD
- Élimination du bromure de méthyle pour la fumigation des sols dans la production de fraises (première tranche) ONUDI

Réfrigération:

- Élimination du CFC-11 et du CFC-12 par conversion à la technologie au HCFC-141b et au HFC-134a dans la production d'équipements de réfrigération commerciale par le quatrième groupe de fabricants libanais de réfrigérateurs commerciaux ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET LIBAN

SECTEUR: Fumigènes SAO utilisées dans le secteur (2000): 236,4 tonnes PAO

Seuils coût/efficacité dans le sous-secteur: n/a

Titres des projets:

- (a) Élimination sectorielle du bromure de méthyle dans la production de légumes, de fleurs coupées et de tabac (première tranche)
- (b) Élimination du bromure de méthyle pour la fumigation des sols dans la production de fraises (première tranche)

Données du projet	Bromure de méthyle	Bromure de méthyle
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	310,20	50,40
Incidence du projet (tonnes PAO)	310,20	50,40
Durée prévue du projet (mois)	60	60
Montant initial demandé (\$ US)	3 536 580	2 591 606
Coût final du projet (\$ US):		
Coût différentiel d'investissement (a)		
Fonds pour imprévus (b)		
Coût différentiel d'exploitation (c)		
Coût total du projet (a+b+c)	2 600 000	1 821 945
Participation locale au capital (%)	100%	100%
Pourcentage des exportations (%)	0%	0%
Montant demandé (\$US)*	800 000	350 000
Rapport coût-efficacité (\$ US/kg.)		27,00
Confirmation du financement de contrepartie?		
Agence nationale de coordination	Ministères de l'environnement et de l'agriculture, LARI	Bureau de l'Ozone, Ministères de l'environnement et de l'agriculture
Agence d'exécution	PNUD	ONUDI

<i>Recommandations du Secrétariat</i>		
Montant recommandé (\$ US)		
Incidence du projet (tonnes PAO)		
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)		
Coût d'appui de l'agence d'exécution (\$US)		
Coût total pour le Fonds multilatéral (\$ US)		

* Première tranche

DESCRIPTION DU PROJET

Élimination sectorielle du bromure de méthyle dans la production de légumes, de fleurs coupées et de tabac

Élimination du bromure de méthyle pour la fumigation des sols dans la production de fraises

1. Le Gouvernement du Liban propose deux projets: le premier qui sera mis en œuvre par le PNUD doit éliminer 186 tonnes PAO de bromure de méthyle (MB), utilisé pour désinfecter les sols dans la production de légumes, de fleurs coupées et de tabac et le second qui sera mis en œuvre par l'ONUDI vise à éliminer 50,4 tonnes PAO de MB, utilisé dans la production de fraises. La mise en œuvre de ces deux projets amènera l'élimination complète du MB au Liban.

2. La consommation de MB au Liban est passée de 186 tonnes PAO en 1995, à 251 tonnes PAO en 1999. En 2000, elle est tombée à 220 tonnes PAO à cause d'une diminution de la croissance économique, due aux problèmes politiques dans la région. Le MB est utilisé surtout pour produire des plants sous serres et pour désinfecter les sols dans la production de légumes, de fraises, de fleurs coupées et de tabac.

3. Les résultats d'un projet de démonstration sur les alternatives à l'utilisation du MB pour la fumigation des sols, autorisé par le Comité exécutif à sa 26e réunion (PNUD, 328 200 \$ US), ont conduit à la sélection des technologies suivantes pour remplacer le MB dans la fumigation des sols: la solarisation, associée à des produits chimiques de substitution (metam sodium, 1,3-dichloropropène); la biofumigation (pour les légumes) et le système de plateaux flottants (pour le tabac). L'alternative de la vapeur à pression négative (pour les fleurs coupées et les fraises) a été retenue sur la base des résultats positifs obtenus dans d'autres pays (Maroc et Syrie), puisqu'elle n'a pas été testée dans un projet de démonstration.

4. Le recours à des alternatives chimiques requiert une modification des systèmes d'irrigation en place sur les fermes (évaluée à 262 625 \$US). La technologie de la vapeur à pression négative exige la pose de tuyaux dans le sol, un ventilateur électrique et l'utilisation de 12 génératrices de vapeur (pour un coût total d'environ 2 millions de \$ US). Le remplacement du MB pour les plants de tabac exige l'aménagement de micro-tunnels, recouverts de feuilles de polyéthylène, avec 100 plateaux de plastique (au coût de 120 300 \$US). Les propositions de projets incluent aussi deux programmes de formation, au coût total de 1 512 290 \$US. Les coûts d'exploitation sont évalués à 955 200 \$US.

5. Le Gouvernement du Liban aura la responsabilité de fournir le cadre juridique pour l'élimination du MB utilisé dans la production de légumes, de fleurs coupées, de tabac et de fraises; l'infrastructure nécessaire pour rejoindre et impliquer les producteurs et le soutien institutionnel pour la mise en œuvre des projets.

6. Le projet sera mis en œuvre par le PNUD (légumes, fleurs coupées, tabac) et l'ONUDI (fraises), en collaboration avec les ministères de l'environnement et de l'agriculture et sous la coordination du Centre de l'Ozone.

7. La durée prévue pour l'achèvement de ces projets est de quatre ans pour les légumes, les fleurs coupées, le tabac et de cinq ans pour les fraises.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Alternatives technologiques

8. A la demande du Secrétariat, l'ONUDI a confirmé que le MB est appliqué sur 93% des surfaces de production de fraises et puisque la majorité de cette production se fait en serres ou en tunnels, les agriculteurs font de la fumigation au MB, chaque année.

9. Le Secrétariat a demandé des précisions sur l'utilisation de la stérilisation par vapeur à pression négative dans la production de fleurs coupées et de fraises et sur la viabilité à long terme de cette technologie. Les agences d'exécution ont indiqué que cette technologie a été retenue par des producteurs qui envisageaient la possibilité de se procurer des chaudières additionnelles pour couvrir les coûts d'exploitation et d'entretien. Par ailleurs, le Gouvernement du Liban a promulgué une nouvelle réglementation qui encourage le remplacement du MB par des alternatives non chimiques dans la production de fraises. En outre, la technologie à pression négative offre un traitement plus efficace que les autres technologies pour détruire les racines des récoltes précédentes, les nématodes dans le sol et les pathogènes tandis que des applications commerciales, menées dans d'autres pays, ont démontré sa viabilité à long terme. Le système de tuyauterie installé sur les fermes fonctionne toujours au bout de 15 ans et la durée de vie des chaudières dépasse les 30 ans.

Installations

10. Le Secrétariat a eu des discussions avec les agences d'exécution sur le coût des chaudières, la nécessité d'avoir des trousse de sécurité et plus de 700 thermomètres qui servent uniquement à mesurer la température du sol pendant les opérations de vaporisation. Les agences ont indiqué que le type de chaudière à vapeur proposé avait été choisi parce qu'il faut amener la vapeur en profondeur dans le sol pendant une durée suffisante pour détruire les pathogènes. Les thermomètres sont nécessaires pour la solarisation et les traitements de biofumigation appliqués aux légumes ainsi que pour les traitements à la vapeur. L'utilisation de produits chimiques dans ces projets rend les trousse de sécurité indispensables pour le personnel qui manipule ces produits.

11. Le Secrétariat a demandé aux agences d'exécution d'évaluer la possibilité pour les producteurs de fraises et de fleurs coupées de partager les chaudières (il faut 9 chaudières pour la production de fraises et 3 pour les fleurs coupées). La réponse est négative car les deux productions se situent dans des zones éloignées l'une de l'autre. Par ailleurs, le traitement à la vapeur se fait vers la même époque de l'année pour les récoltes de fraises et pour la production de fleurs coupées.

Coûts d'exploitation et formation

12. Le Secrétariat a fait remarqué que sur le budget de 1,5 million de \$ US, alloué aux activités de formation pour les deux propositions de projets, une somme de 200 000 \$US seulement allait à la formation des agriculteurs tandis que les salaires de spécialistes absorbaient près d'un million de \$US. En outre, certaines requêtes ne peuvent être justifiées (par ex. déplacements internationaux (50 000 \$US), annonce télévisée (50 000 \$US), un avocat international (80 000 \$US), matériel divers de formation (19 840 \$US) en plus d'une brochure et d'un manuel (US \$18,500)).

13. Le Secrétariat et les agences d'exécution ont aussi discuté des problèmes posés par la méthodologie utilisée pour calculer les coûts d'exploitation qui reposent sur la différence entre les coûts des produits chimiques, des feuilles de plastique, de la main œuvre et de l'irrigation accrue dans les champs. Il est apparu que le moindre changement dans la quantité de produits chimiques, de matériel agricole, de main d'œuvre et/ou de ses coûts, entraînera des changements majeurs dans le calcul global.

14. Par la suite, le Secrétariat et les agences d'exécution ont convenu de ramener le coût des programmes de formation, de l'assistance technique et les coûts d'exploitation à 1 306 474 \$ US étant donné que le projet éliminera complètement le MB utilisé dans quatre cultures importantes et à cause du nombre d'agriculteurs concernés et de leur répartition géographique à travers le pays.

Entente entre le Gouvernement du Liban et le Comité exécutif

15. Le PNUD et l'ONUDI aident le Gouvernement du Liban à rédiger une proposition d'entente entre le Gouvernement et le Comité exécutif, incluant les engagements proposés et le plan d'action pour l'élimination du MB au Liban. L'ébauche de l'entente sera finalisée avant la 34e réunion du Comité.

RECOMMANDATIONS

16. Le Secrétariat du Fonds, le PNUD et l'ONUDI se sont entendus sur le coût total des projets (4 421 945 \$US). Compte tenu des remarques précédentes, le Comité exécutif pourrait envisager l'approbation des projets dans les termes suivants:

- (a) 1 821 945 \$US, plus les coûts d'appui de l'agence de 210 414 \$US pour l'ONUDI
- (b) 2 600 000 \$US, plus les coûts d'appui de l'agence de 296 000 \$US pour le PNUD

17. Le Comité exécutif pourrait aussi demander au PNUD et à l'ONUDI de décaisser les fonds alloués par tranche, selon le calendrier proposé pour l'élimination du MB dans l'entente.

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET LIBAN

SECTEUR: Réfrigération SAO utilisées dans le secteur (2000): 227 tonnes PAO

Seuils coût/efficacité dans le sous-secteur: Commercial 15,21 \$US/kg

Titre du projet:

- (a) Élimination du CFC-11 et du CFC-12 par conversion à la technologie au HCFC-141b et au HFC-134a dans la production d'équipements de réfrigération commerciale par le quatrième groupe de fabricants libanais de réfrigérateurs commerciaux

Données du projet	Commercial
	Quatrième groupe
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	19,52
Incidence du projet (tonnes PAO)	18,75
Durée prévue du projet (mois)	24
Montant initial demandé (\$ US)	279 672
Coût final du projet (\$ US):	
Coût différentiel d'investissement (a)	174 650
Fonds pour imprévus (b)	11 365
Coût différentiel d'exploitation (c)	93 657
Coût total du projet (a+b+c)	279 672
Participation locale au capital (%)	100%
Pourcentage des exportations (%)	0%
Montant demandé (\$ US)	279 672
Rapport coût-efficacité(\$US/kg.)	14,92
Confirmation du financement de contrepartie?	oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'environnement
Agence d'exécution	ONUDI

Recommandations du Secrétariat	
Montant recommandé (\$ US)	279 672
Incidence du projet (tonnes PAO)	18,75
Rapport coût-efficacité (\$ US/kg)	14,92
Coût d'appui de l'agence d'exécution (\$ US)	36 357
Coût total pour le Fonds multilatéral (\$ US)	316 029

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte sectoriel

Dernière consommation totale de SAO disponible (1999)	618,10 tonnes PAO
Consommation de référence des substances du groupe I de l'annexe A (CFC)	725,50 tonnes PAO
Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1999	463,40 tonnes PAO
Consommation de référence des CFC dans le secteur de la réfrigération	365,13 tonnes PAO
Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération en 2000	227,01 tonnes PAO
Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération à la fin 2000	3 053 706,00 \$ US
Quantité de CFC à éliminer par les projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération à la fin 2000	277,56 tonnes PAO

18. La fabrication d'équipements neufs dans le secteur de la réfrigération au Liban se répartit entre un fabricant d'appareils ménagers de réfrigération qui a reçu de l'aide du Fonds multilatéral et une cinquantaine de petites et moyennes entreprises de réfrigération commerciale dont 34 ont reçu de l'aide du Fonds. Le Comité exécutif a aussi approuvé un projet de récupération/recyclage dans le cadre de la coopération bilatérale avec la France qui contribuera à éliminer 62 tonnes PAO dans le sous-secteur de l'entretien. Au total, le Comité exécutif a approuvé près de 3 millions de \$US pour 15 projets, destinés à éliminer 277,56 tonnes PAO de CFC dans le secteur de la réfrigération au Liban.

19. La consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération pour l'année 2000 s'élevait à 227 tonnes PAO, selon les renseignements transmis par le Gouvernement du Liban.

Description du projet

20. La proposition présentée par l'ONUDI englobe neuf petites entreprises de réfrigération commerciale au Liban (Al-Ammoury, Angelidis Freres, Chemayssem, Cold Refrigeration, Georgio, International Est. Badarco, Kassha, Le Condor and Mohieddine Adada). Toutes les entreprises regroupées dans cette proposition produisent des équipements similaires (vitrines réfrigérées, congélateurs et réfrigérateurs commerciaux et machines à crème glacée). Leur consommation annuelle combinée de SAO est de 11,85 tonnes PAO de CFC-11 et 7,67 tonnes PAO de CFC-12. Ces neuf entreprises convertiront leurs opérations frigorigènes du CFC-12 au HFC-134a.

21. Ces neuf entreprises procèdent au mélange et au versement des mousses manuellement, dans les opérations de mousses. Elles sont équipées de machines portables pour le chargement du frigorigène, de détecteurs de fuites à main et de pompes à vide dans les opérations de référence pour les frigorigènes. Le projet inclura des coûts différentiels d'investissement pour le

remplacement des équipements de chargement du frigorigène et des détecteurs de fuites ainsi que le remplacement/reconditionnement des pompes à vide. Aucun différentiel d'exploitation n'est requis pour la conversion des opérations de mousses. Les entreprises assumeront les frais des petites modifications nécessaires pour fournir un chauffage additionnel dans les gabarits de gonflage. Les projets incluent aussi la reconception, des tests, des essais, l'assistance technique et la formation. Des coûts différentiels d'exploitation sont requis, reflétant le coût plus élevé des produits chimiques et une augmentation de la densité des mousses.

Justification de l'utilisation du HCFC-141b

22. Pour chaque projet, les compagnies ont fourni une justification de l'utilisation du HCFC-141b, disponible au Secrétariat. Le Gouvernement du Liban a aussi remis des lettres endossant l'utilisation du HCFC-141b par les entreprises.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

23. Le Secrétariat a demandé à l'ONUDI des informations additionnelles sur la technologie et les équipements utilisés dans les opérations de référence des mousses, sur la consommation de produits chimiques par unité de production et sur la taille des compresseurs utilisés pour les différents produits. L'ONUDI a transmis les renseignements nécessaires.

RECOMMANDATIONS

24. Le Secrétariat du Fonds recommande une approbation générale des projets de réfrigération commerciale de l'ONUDI, avec le niveau de financement et les coûts de soutien y afférents, indiqués ci-dessous.

	Titre du projet	Financement du projet (\$US)	Coût d'appui (\$ US)	Agence d'exécution
(a)	Élimination du CFC-11 et du CFC-12 par conversion à la technologie au HCFC-141b et au HFC-134a dans la production d'équipements de réfrigération commerciale par le quatrième groupe de fabricants libanais de réfrigérateurs commerciaux	279 672	36 357	ONUDI
