



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



Distr.
RESTREINTE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/29/37
29 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 : IRAN

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

Fumigènes

- Élimination de l'utilisation la moins critique et la moins essentielle du bromure de méthyle dans les traitements après la récolte ONUDI

Réfrigération

- Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial et de mousse de polyuréthane rigide à Electro Sard Azna Co. PNUD
- Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial à Electro Shargh Mazandaran Co. PNUD
- Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial à Khozestan Technique Co. PNUD
- Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de PNUD

- CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial à Sardkaran Industrial Manufacturing Co.
- Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Sherkate Sanaayee Toulidy Bard Co. ONUDI
 - Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Forouzan Yakhchal Company (Forouzan Ref. Co.) ONUDI
 - Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Minavand Refrigeration Company ONUDI
 - Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Saiwan Sannat Co. ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET IRAN

SECTEUR : Fumigènes Consommation sectorielle d'ODS (199) : tonnes ODP

Seuils de coût-efficacité du secteur : S.o.

Titre du projet:

- a) Élimination de l'utilisation la moins critique et la moins essentielle du bromure de méthyle dans les traitements après la récolte

Données relatives au projet	Bromure de méthyle
Consommation de l'entreprise (tonnes ODP)	12,40
Incidences du projet (tonnes ODP)	12,40
Durée prévue du projet (mois)	24
Montant initial demandé (\$US)	487 169
Coût final du projet (\$US)	
Surcoûts d'investissements a)	270 500
Fonds pour imprévus b)	27 050
Surcoûts d'exploitation c)	-36 852
Coût total du projet (a+b+c)	260 698
Participation locale au capital (%)	100%
Pourcentage des exportations (%)	0%
Montant demandé (\$US)	260 698
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	21,02
Confirmation du financement de contrepartie?	
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement
Agence d'exécution	ONUUDI

Recommandations du Secrétariat	
Montant recommandé (\$US)	260 698
Incidences du projet (tonnes ODP)	12,40
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	21,02
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	33 891
Coût total pour le Fonds multilatéral	294 589

DESCRIPTION DU PROJET

Élimination de l'utilisation la moins critique et la moins essentielle du bromure de méthyle dans les traitements après la récolte

1. L'Iran utilise environ 9 tonnes ODP de bromure de méthyle (BM) dans la fumigation des fruits (surtout des dattes) et des légumes séchés. L'Iran utilise 5,5 tonnes ODP supplémentaires de BM pour fumiger les graines, les céréales, les épices et les noix, dont les pistaches. La phosphine est déjà utilisée comme substance de remplacement dans ce secteur. Malheureusement, les individus qui appliquent le fumigène en Iran ne possèdent pas les connaissances nécessaires pour éliminer l'utilisation résiduelle de BM.
2. Les dattes subissent au plus trois traitements de fumigation pendant la période d'entreposage : un traitement sur réception du fruit, un autre après avoir été dénoyautées et un dernier après l'emballage. Près de 95 % des opérations d'application du fumigène se font sous une pellicule de plastique. Les 5 % restants se font dans des chambres sous vide qui mesurent de 15 à 70 m³. La durée de la fumigation est de 24 heures sous pellicule de plastique et 3 heures dans les chambres à vide.
3. Le projet a pour but d'éliminer toutes les utilisations à grande échelle non critiques et non essentielles du BM dans les traitements après la récolte, dont la fumigation des fruits et des légumes séchés, des noix, des céréales et des graines, en utilisant la phosphine (à l'état solide et liquide). Le projet comprend l'achat de détecteurs de phosphine pour la surveillance de l'espace où il y a eu traitement de fumigation (150 \$US chacun), de 100 détecteurs de fumigène pour la surveillance l'espace de travail environnant (120 \$US chacun), de 50 appareils respiratoires autonomes (1 600 \$US chacun), les services d'experts internationaux et deux programmes de formation d'une durée de 5 jours (73 800 \$US).
4. Les coûts d'exécution (1 189 \$US) ont été calculés à partir de la différence de coût entre le BM et la phosphine (liquide et solide).
5. Le projet sera mis en œuvre par l'ONUDI en collaboration avec un PPO. Les contrats pour la mise en œuvre des principales composantes du projet seront octroyés par processus d'appel d'offres.
6. Le gouvernement réglemente déjà l'utilisation du BM pour la fumigation des denrées. Seuls les professionnels accrédités et les spécialistes reconnus en entreposage de denrées du PPO peuvent effectuer le traitement au BM après la récolte. Le gouvernement adoptera un règlement après l'achèvement du projet afin d'interdire l'utilisation de bromure de méthyle dans le traitement non essentiel et non critique de denrées entreposées telles que les fruits et légumes séchés, les noix, les céréales et les graines, et interdira son emploi dans les nouvelles utilisations non essentielles et non critiques pour les denrées entreposées. Le gouvernement accepte également de lutter contre l'importation et l'utilisation illégales de BM au pays.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

1. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI du nombre de détecteurs de phosphine demandé, qui correspond au nombre d'entreprises de fumigation au pays, et de l'utilisation d'appareils respiratoires autonomes (50 appareils). L'ONUDI a informé le Secrétariat que toutes les entreprises de fumigation du pays (dont le nombre s'élève à 76) assureraient régulièrement des services de fumigation au BM. L'ONUDI a donc modifié le nombre d'appareils demandé et a accepté de retirer sa demande pour des appareils respiratoires autonomes car ceux-ci devraient faire partie de l'équipement de base des entreprises de fumigation.

2. L'ONUDI et le Secrétariat ont également discuté de l'utilisation de phosphine liquide (au lieu de phosphine solide) car l'examineur du projet a mentionné que l'utilisation de phosphine liquide est plus compliquée que l'utilisation de phosphine solide, ce qui pourrait faire en sorte que l'utilisation de phosphine liquide soit abandonnée à court terme. L'ONUDI a accepté de retirer sa demande d'équipement de distribution de phosphine liquide (18 000 \$US) et a repris ses calculs des coûts/économies d'exploitation du projet.

3. L'ONUDI a également informé le Secrétariat que le programme de formation est divisé en deux parties : i) l'organisation d'un atelier à l'intention des formateurs comprenant la participation active d'un consultant international, et ii) des ateliers d'exécution à l'intention des entreprises de fumigation. Le suivi technique consiste en une surveillance continue du programme de formation. L'envergure du programme de formation a été modifiée en fonction de la réduction du nombre d'entreprises de fumigation participant au projet.

RECOMMANDATION

1. Le Secrétariat recommande l'approbation générale du projet 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 de l'utilisation la moins critique et la moins essentielle du bromure de méthyle dans les traitements après la récolte	260 698	33 891	ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET IRAN

SECTEUR : Réfrigération Consommation sectorielle d'ODS (1997) : 3 250 tonnes ODP

Seuils de coût-efficacité du secteur : Commercial 15,21 \$US/kg

Titres des projets :

- a) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial et de mousse de polyuréthane rigide à Electro Sard Azna Co.
- b) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial à Electro Shargh Mazandaran Co.
- c) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial à Khozestan Technique Co.
- d) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial à Sardkaran Industrial Manufacturing Co.

Donnes relatives au projet	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial
	Electro Sard	Electro Shargh	Khozestan	Sardkaran
Consommation de l'entreprise (tonnes ODP)	20,20	30,32	10,25	25,76
Incidences du projet (tonnes ODP)	18,68	28,24	9,60	25,27
Durée prévue du projet (mois)	36	36	36	36
Montant initial demandé (\$US)	231 215	346 714	145 955	356 888
Coût final du projet (\$US)				
Surcoûts d'investissements a)	160 600	263 500	129 990	81 500
Fonds pour imprévus b)	16 060	26 350	12 990	8 150
Surcoûts d'exploitation c)	29 180	43 134	31 200	65 755
Coût total du projet (a+b+c)	205 840	332 984	174 180	155 405
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	191 061	301 715	132 041	155 405
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	10,23	10,68	13,76	6,15
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui	Oui	Oui	
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement	Ministère de l'Environnement	Ministère de l'Environnement	Ministère de l'Environnement
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD

<i>Recommandations du Secrétariat</i>				
Montant recommandé (\$US)	191 061	301 715	132 041	155 405
Incidences du projet (tonnes ODP)	18,68	28,24	9,60	25,27
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	10,23	10,68	13,76	6,15
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	24 838	39 223	17 165	20 203
Coût total pour le Fonds multilatéral	215 899	340 938	149 206	175 608

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET IRAN

SECTEUR : Réfrigération	Consommation sectorielle d'ODS (1997) :	3 250 tonnes ODP
Seuils de coût-efficacité du secteur :	Commercial	15,21 \$US/kg
	Domestique	13,76 \$US/kg

Titres des projets :

- e) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Sherkate Sanaayee Toulidy Bard Co.
- f) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Forouzan Yakhchal Company (Forouzan Ref. Co.)
- g) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Minavand Refrigeration Company
- h) Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Saiwan Sannat Co.

Données relatives au projet	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial
	Bard	Forouzan	Minavand	Saiwan
Consommation de l'entreprise (tonnes ODP)	19,80	20,50	18,00	19,00
Incidences du projet (tonnes ODP)	16,35	16,71	13,45	14,89
Durée prévue du projet (mois)	24	24	24	24
Montant initial demandé (\$US)	215 944	227 878	193 078	210 930
Coût final du projet (\$US)				
Surcoûts d'investissements a)	175 000	153 000	149 500	176 500
Fonds pour imprévus b)	16 500	11 600	13 450	11 305
Surcoûts d'exploitation c)	14 029	28 104	13 827	12 904
Coût total du projet (a+b+c)	205 529	192 704	176 777	200 709
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	205 529	192 704	176 777	200 709
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	12,56	11,53	13,13	13,47
Confirmation du financement de contrepartie?				
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement	Ministère de l'Environnement	Ministère de l'Environnement	Ministère de l'Environnement
Agence d'exécution	ONUUDI	ONUUDI	ONUUDI	ONUUDI

Recommandations du Secrétariat				
Montant recommandé (\$US)	205 529	192 704	176 777	200 709
Incidences du projet (tonnes ODP)	16,35	16,71	13,45	14,89
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	12,56	11,53	13,13	13,47
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	26 719	25 052	22 981	26 092
Coût total pour le Fonds multilatéral	232 248	217 756	199 758	226 801

DESCRIPTION DES PROJETS

Renseignements sur le secteur

- Derniers chiffres sur la consommation totale d'ODS (1998)	8 938,4 tonnes ODP
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A (CFC) pendant l'année de référence*	4 635,0 tonnes ODP
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1998	5 571,0 tonnes ODP
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération pendant l'année de référence*	Non disponible
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération en 1998	Non disponible
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération en 1997	3 250,0 tonnes ODP
- Sommes approuvées pour les projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération en date de juillet 1999	18 345 360 \$US
- Quantité de CFC à éliminer dans le secteur de la réfrigération en date de juillet 1999 (28 ^e réunion)	1 735 tonnes ODP

*La consommation de substances réglementées de l'annexe A pendant l'année de référence signifie la consommation moyenne pour les années 1995 à 1997 inclusivement.

1. Le secteur de la réfrigération regroupe environ 300 entreprises. Le sous-secteur de la réfrigération domestique comprend environ 10 grands fabricants et environ 15 fabricants de moyenne envergure. La onzième et la seizième réunions du Comité exécutif ont approuvé des projets pour un premier groupe de 5 entreprises de réfrigération domestique dont la production est de 715 000 appareils. Le projet pour le deuxième groupe de 6 entreprises de réfrigération domestique, dont la production est de 321 750 appareils, a été approuvé par la dix-huitième réunion du Comité exécutif. Il y a environ 30 grands fabricants et 250 petits et moyens fabricants dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale. Le Comité exécutif a approuvé 13 projets dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale. Ces entreprises faisant l'objet du présent projet fabriquent 1,8 million d'appareils de réfrigération commerciale par année et utilisent plus de 1 million de compresseurs hermétiques de 250 W ou moins pour produire ces appareils.

2. Il y a deux fabricants de compresseurs en Iran : Iran Compressor Manufacturing Co. (ICMC) et Pars, qui produisent ensemble 2,3 millions de compresseurs par année. La vingt-huitième réunion du Comité exécutif a approuvé un projet de reconversion de 1 076 148 \$US pour ICMC.

Description du projet

3. Le PNUD et l'ONUDI soumettent des projets de reconversion pour huit petites et moyennes entreprises de réfrigération domestique/commerciale. Ces entreprises ont utilisé 79,6 tonnes ODP de CFC-11 et 52,59 tonnes de CFC-12 en 1998 pour fabriquer de l'équipement de réfrigération tel que des réfrigérateurs, des congélateurs coffres, des armoires réfrigérées, des réfrigérateurs accessibles de l'extérieur, des refroidisseurs d'eau et de bouteilles, et des panneaux isolants pour les entrepôts frigorifiques. Les huit entreprises reconvertiront leurs opérations de gonflage de la mousse en remplaçant le CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage (technologie intérimaire qui sera remplacée plus tard par une technologie sans ODS) et le CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène. Ce projet permettra d'éliminer 143,19 tonnes ODP.

4. L'équipement de base de toutes les entreprises sauf Sardkaran comprend un distributeur de mousse basse pression, des appareils de remplissage du frigorigène, des détecteurs de fuite et des pompes à vide. Le projet comprend des surcoûts d'investissement pour le remplacement des distributeurs de mousse basse pression par des distributeurs de mousse haute pression et l'adaptation du distributeur haute pression de Sardkaran, ainsi que le remplacement/l'adaptation des pompes à vide afin qu'elles puissent être utilisées avec le frigorigène HFC-134a. Le projet comprend également une assistance financière pour la reprise de la conception, la vérification, les essais, l'assistance technique et la formation. Des surcoûts d'exploitation sont demandés afin de compenser le coût plus élevé des produits chimiques, y compris l'augmentation de la densité de la mousse, les filtres/séchoirs, les condensateurs et les compresseurs à base de HFC-134a. Ces surcoûts sont demandés pour une période de six mois pour les opérations de réfrigération domestique et pour une période de 12 à 24 mois pour les opérations de réfrigération commerciale.

Justification de l'utilisation du HCFC-141b

5. Les entreprises ont choisi le HCFC-141b comme technologie de remplacement du CFC-11 pour le gonflage de la mousse. Le Secrétariat a reçu une lettre l'informant de la décision du gouvernement d'utiliser une technologie à base de HCFC, conformément à la décision 27/13. 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 a discuté avec l'ONUDI et le PNUD des surcoûts d'investissement et des surcoûts d'exploitation. Plusieurs entreprises utilisent des compresseurs de 250 W ou moins pour une partie ou l'ensemble de leur production. Les coûts du projet ont été recalculés en fonction des critères et des seuils du sous-secteur de la réfrigération domestique. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI et le PNUD de l'achat d'équipement équivalent pour le remplissage du frigorigène, du coût des essais, du coût de l'adaptation du distributeur haute pression, du prix des produits chimiques sur le marché et de la justification de l'augmentation de la densité de la mousse. Des renseignements additionnels ont été fournis. Le montant admissible à la subvention a été recalculé en conséquence.

RECOMMANDATIONS

1. Le Secrétariat recommande l'approbation générale des huit projets de réfrigération commerciale, 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)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale et de mousse de polyuréthane rigide à Electro Sard Azna Co.	191 061	24 838	PNUD
b)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale à Electro Shargh Mazandaran Co.	301 715	39 223	PNUD
c)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale à Khozestan Technique Co.	132 041	17 165	PNUD
d)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale à Sardkaran Industrial Manufacturing Co.	155 405	20 203	PNUD
e)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Sherkate Sanaayee Toulidy Bard Co.	205 529	26 719	ONUDI
f)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Forouzan Yakhchal Company (Forouzan Ref. Co.)	192 704	25 052	ONUDI
g)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Minavand Refrigeration Company	176 777	22 981	ONUDI
h)	Reconversion des installations d'une technologie à base de CFC-11 et de CFC-12 à une technologie à base de HCFC-141b et de HFC-134a, respectivement, dans la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial à Saiwan Sannat Co.	200 709	26 092	ONUDI