



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

Distr.
RESTREINTE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/35/39
8 novembre 2001

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS



COMITÉ EXÉCUTIF DU
FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trente-cinquième réunion
Montréal, 5-7 décembre 2001

PROPOSITIONS DE PROJETS : INDE

Ce document comprend les observations et commentaires du Secrétariat du Fonds sur les propositions de projets suivantes :

Agent de transformation :

- Remplacement du tétrachlorure de carbone (CTC) par du cyclohexane comme solvant de transformation chez Amoli Organics Limited, Mumbai ONUDI

Réfrigération :

- Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez Ice-Make Refrigeration PNUD
- Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez Konark Refrigeration Appliances P. Ltd. PNUD
- Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez dans 14 entreprises PNUD
- Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale de neuf entreprises PNUD

FEUILLE D'ÉVALUATION DE PROJET INDE

SECTEUR : Agent de transformation SAO utilisées dans le secteur (2000) : 4 067 tonnes PAO

Seuils de coût-efficacité dans le sous-secteur: s.o.

Titre du projet :

- (a) Remplacement du tétrachlorure de carbone (CTC) par du cyclohexane comme solvant de transformation chez Amoli Organics Limited, Mumbai

Données du projet	Remplacement du procédé
	Amoli
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	40,70
Incidence du projet (tonnes PAO)	40,70
Durée prévue du projet (mois)	24
Montant initial demandé (\$US)	419 735
Coût final du projet (\$US) :	
Coût différentiel d'investissement (a)	369 607
Fonds pour imprévus (b)	36 961
Coût différentiel d'exploitation (c)	13 167
Coût total du projet (a+b+c)	419 735
Participation locale au capital (%)	100 %
Pourcentage des exportations	0 %
Montant demandé (\$US)	419 735
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	10,31
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'environnement et des forêts, Bureau de l'ozone
Agence d'exécution	ONUDI

Recommandations du Secrétariat	
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)	

DONNÉES GÉNÉRALES SUR LE SECTEUR

1. Les dernières quantités consommées (2000) indiquées au Secrétariat par le gouvernement de l'Inde dans le secteur des agents de transformation est de 4 066,70 tonnes PAO de CTC. Onze projets sont actuellement mis en oeuvre dans le secteur et comprennent l'élimination totale de 1 095,80 tonnes PAO. La consommation à traiter dans le secteur est de 2 970,90 tonnes PAO.

Profil du sous-secteur

2. Ce projet est le premier soumis pour élimination du CTC en tant qu'agent de transformation dans la fabrication du produit chimique pharmaceutique diclofénac de sodium. Tel que le requiert la décision 27/78, un profil du sous-secteur a été inclus dans le document du projet. Ce profil indique que seulement deux entreprises consomment actuellement du CTC pour la fabrication de ce produit chimique, Amoli Organics Ltd (le présent projet) et Kairav Chemicals Ltd. L'ONUDI a avisé qu'on avait demandé au gouvernement de l'Inde de confirmer que, outre pour ces deux entreprises, aucun autre financement ne serait demandé pour des projets de remplacement de la production de diclofénac de sodium. Une réponse contenant des renseignements contradictoires a été reçue de l'Inde par l'entremise de l'ONUDI, qui semblent indiquer qu'il y avait d'autres entreprises consommatrices de CTC dans ce sous-secteur. On a demandé à l'ONUDI de clarifier la situation et le sous-comité d'examen des projets sera informé des résultats.

Remplacement du tétrachlorure de carbone (CTC) par du cyclohexane comme agent de transformation chez Amoli Organics Limited, Mumbai

3. Le but du projet est d'éliminer l'utilisation du CTC comme agent de transformation dans la production de 2,6 dichlorophénol, un produit de départ pour le diclofénac, chez Amoli Organics Ltd. à son usine de Vapi, dans la province du Gujarat. La capacité de production des installations proposées pour financement est de 300 tonnes de diclofénac de sodium par année.

4. Au cours des trois dernières années d'exploitation, Amoli Organics a consommé en moyenne 37 tonnes PAO de CTC comme agent de transformation pour produire chaque année 209,7 tonnes de diclofénac de sodium.

5. Le cyclohexane remplacera le CTC dans la production de 2,6 dichlorophénol. Le nouveau procédé exige que la plus grande partie de l'équipement existant soit remplacé. Les principaux postes du coût d'investissement sont un réservoir de stockage, (25 000 \$US), un système de filtration (65 000 \$US), un atelier de refroidissement (45 000 \$US), une unité de récupération des solvants (65 000 \$US), un générateur d'azote (35 000 \$US) et un système de prévention des incendies (18 000 \$US). Des coûts additionnels de fonctionnement découlant principalement de la consommation d'énergie sont demandés pour un an (13 167 \$US).

OBSERVATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

6. L'ONUDI a indiqué que ce projet est le seul pour la fabrication du diclofénac de sodium en Inde. On a demandé au gouvernement de l'Inde de confirmer, mais aucune lettre n'avait encore été reçue au moment de la préparation de ce document.

7. Le projet est en grande partie similaire à ceux qui ont été approuvés pour le sous-secteur de l'ibuprofène. De nouvelles pièces d'équipement sont nécessaires pour la fabrication, parce qu'on utilise du cyclohexane au lieu du CTC. Il faut un équipement de prévention des incendies parce que le cyclohexane est inflammable. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI de certaines points soulevés par la présentation, notamment : consommation de l'entreprise, fonctionnement partiel de l'usine en circuit fermé, admissibilité des coûts de remplacement de certaines pièces d'équipement existantes, et coût de remplacement de l'agent de transformation, le cyclohexane, employé dans les calculs des coûts d'exploitation additionnels.

8. L'ONUDI a clarifié plusieurs des points soulevés. En ce qui a trait à la fermeture partielle, l'ONUDI a indiqué que, bien que certains autres fabricants de diclofénac de sodium eussent acheté le produit chimique intermédiaire, dont la production exige du CTC (et ainsi fermé cette partie du procédé de production qui consomme du CTC), Amoli avait besoin d'un approvisionnement fiable du produit chimique intermédiaire qu'elle ne pouvait obtenir auprès de sources en Inde. Le produit chimique intermédiaire produit à l'étranger était trop coûteux.

9. Il n'y a aucun problème de politique. L'ONUDI a fourni un coût actuel révisé pour le cyclohexane et les coûts de fonctionnement additionnels ont été recalculés en conséquence. Des questions de coût touchant les coûts additionnels d'investissement faisaient toujours l'objet de discussion au moment de la préparation de ce document. Le sous-comité d'examen des projets sera informé des résultats des discussions.

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJETS INDE

SECTEUR : Réfrigération SAO utilisées dans le secteur (2000) : 2 297 tonnes PAO

Seuils coût-efficacité dans le sous-secteur: Commercial 15,21 \$US/kg
 Intérieur 13,76 \$US/kg

Titres du projet :

- (a) Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez Ice-Make Refrigeration
- (b) Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez Konark Refrigeration Appliances P. Ltd.
- (c) Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale dans quatorze entreprises
- (d) Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale dans neuf entreprises

Données du projet	Commercial/Intérieur			
	Ice-Make	Konark	Quatorze entreprises	Neuf entreprises
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	13,05	13,76	71,93	59,35
Incidence du projet (tonnes PAO)	12,37	13,07	68,01	56,54
Durée prévue du projet (mois)	30	30	36	36
Montant initial demandé (\$US)	171 055	188 253	961 025	726 448
Coût final du projet (\$US)				
Coût différentiel d'investissement(a)	78 000	119 500	742 000	477 000
Fonds pour imprévus (b)	7 800	11 950	74 200	47 700
Coût différentiel d'exploitation (c)	71 505	74 034	241 636	207 248
Coût total du projet (a+b+c)	157 305	205 484	1 057 836	731 948
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	157 305	182 684	960 097	726 448
Rapport coût-efficacité (\$US/Kg)	12,72	13,98	15,21	12,85
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui	Oui	Oui	Oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement et des forêts			
Agence d'exécution				
	PNUD			

<i>Recommandations du Secrétariat</i>				
Montant recommandé (\$US)	157 305	182 684	960 097	726 448
Incidence du projet (tonnes PAO)	12,37	13,07	68,01	56,54
Rapport coût/efficacité (\$US/kg)	12,72	13,98	14,11	12,85
Coût d'appui de l'Agence d'exécution (\$US)	20 450	23 749	115 611	89 909
Coût total pour le Fonds multilatéral (\$US)	177 755	206 433	1 075 708	816 357

DESCRIPTION DU PROJET

Données générales du secteur

Dernière consommation disponible de SAO (1999)	20 903,40 tonnes PAO
Consommation de référence de substances du groupe I de l'annexe A (CFC)	6 681,00 tonnes PAO
Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1999	4 142,90 tonnes PAO
Consommation de référence des CFC dans le secteur de la réfrigération	2 770,50 tonnes PAO
Consommation de CFC dans le secteur réfrigération en 2000	2 297,33 tonnes PAO
Fonds approuvés pour des projets d'investissement jusqu'à la fin de 2000	22 993 031 \$US
Quantité de CFC à éliminer par des projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération à la fin de 2000	2 216,60 tonnes PAO

10. La consommation totale de SAO dans le secteur de la réfrigération en 2000, selon le gouvernement de l'Inde, a été de 2 297,33 tonnes PAO, y compris 690,33 tonnes PAO employées pour la fabrication de nouvel équipement et 1 607 tonnes PAO employées pour l'entretien et le service.

11. Le Comité exécutif a approuvé environ 22 993 031 \$US pour 41 projets visant à éliminer 2 216,6 tonnes PAO de CFC pour du matériel de réfrigération pour la fabrication en Inde.

12. Quatre projets de réfrigération commerciale touchant 25 entreprises de milieux similaires ont été présentés par le PNUD pour examen à la 35^e réunion du Comité exécutif.

13. Les entreprises consomment 116,72 tonnes PAO de CFC-11 et 41,37 tonnes PAO de CFC-12 (en 2000) pour la fabrication de matériel de réfrigération commerciale. Toutes les entreprises fabriquent du matériel similaire (congélateurs horizontaux, armoires présentoirs et refroidisseurs de bouteilles) et emploient des méthodes de mélange manuelles pour les opérations de mousse de base, sauf Konark, qui utilise un distributeur de mousse basse pression. En outre, les entreprises utilisent des moules et gabarits divers, des appareils de chargement de réfrigérant portables et industriels, des pompes volumétriques et des détecteurs de fuite.

14. L'élimination totale de 158,09 tonnes PAO de CFC-11 et CFC-12 sera réalisée en remplaçant le CFC-11 par une technologie à base de HCFC-141b comme agent de soufflage de la mousse, et le CFC-12 par du HFC-134a comme réfrigérant. Dans le cadre des projets actuels, 23 entreprises remplaceront leurs opérations de mélange manuelles par des distributeurs moyenne pression (la contribution de l'entreprise tenant compte de la condition de base). En outre, Ice-Make remplacera ses opérations de mélange manuelles par un distributeur de mousse haute pression (avec contribution de l'entreprise) et un distributeur haute pression remplacera la machine à mousse basse pression existante chez Konark. Toutes les entreprises auront besoin d'appareils de chargement portables ou industriels et de nouvelles pompes volumétriques, et

aussi de refaire les pompes volumétriques existantes et les détecteurs de pertes convenant à l'emploi du HFC-134a. Les autres coûts comprennent notamment une nouvelle conception, des tests, des essais, l'assistance technique et la formation. Des coûts additionnels de fonctionnement sont requis par les entreprises en raison du coût plus élevé des produits chimiques et d'un accroissement de la densité de la mousse.

15. Conformément aux décisions du Comité exécutif sur l'utilisation de HCFC le gouvernement de l'Inde a fourni une lettre appuyant l'utilisation de HCFC-141b par les entreprises.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

16. Chaque proposition de projet comprend une demande d'assistance technique et de formation (à la fois pour les pièces pour la mousse et les frigorigènes), s'élevant à 20 000 \$US pour deux des projets (Ice Make et Konark) et à 5 000 \$US par entreprise dans les deux projets globaux de 9 et 14 entreprises. Le Secrétariat a demandé des explications au PNUD en ce qui concerne les coûts élevés de la composante du projet. Le PNUD a fourni un relevé des coûts pour l'assistance technique et la formation. Ces coûts sont surtout associés aux services de consultants locaux et internationaux.

17. De même, les coûts des essais sont différents entre les projets d'entreprises individuelles (10 000 \$US par entreprise) et les projets globaux (5 000 \$US par entreprise). Le Secrétariat a demandé au PNUD un relevé détaillé des coûts des essais. Les renseignements fournis par le PNUD à cet égard ont indiqué que certains des éléments inclus dans le coût des essais constituent des éléments du coût d'investissement qui pourraient être admissibles ou non au financement.

18. Le Secrétariat a discuté de ces questions avec le PNUD et convenu d'éliminer les éléments de coût non associés à l'assistance technique, aux tests et aux essais, et de retenir les éléments de coût nécessaires à la mise en oeuvre des projets.

RECOMMANDATIONS

19. Le Secrétariat du Fonds recommande l'approbation globale des projets au niveau de financement indiqués ci-dessous.

	Titre du projet	Financement du projet (\$US)	Coût de soutien (\$US)	Agence d'exécution
(a)	Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez Ice-Make Refrigeration	157 305	20 450	PNUD
(b)	Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez Konark Refrigeration Appliances P. Ltd.	182 684	23 749	PNUD
(c)	Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale dans quatorze entreprises	960 097	115 611	PNUD
(d)	Remplacement du CFC-11 par du HCFC-141b et du CFC-12 par du HFC-134a dans la fabrication d'équipement de réfrigération commerciale chez dans neuf entreprises	726 448	89 909	PNUD
