



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



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/35
27 octobre 2002

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trente-huitième réunion
Rome, 20-22 novembre 2002

PROPOSITION DE PROJETS : INDE

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

Aérosols

- Projet parapluie en phase finale dans le secteur des aérosols PNUD

Agent de transformation

- Reconversion du tétrachlorure de carbone à une technologie à base d'eau comme agent de transformation à Kedia Organic Chemicals, Vapi. ONUDI
- Plan sectoriel pour l'élimination de la consommation de tétrachlorure de carbone dans le sous-secteur du caoutchouc chloré Banque mondiale

Réfrigération

- Élimination complète des technologies à base de SAO (CFC-12) par la reconversion à une technologie sans SAO (HFC-134a) dans la fabrication de climatiseurs d'automobile à Subros Limited (Phase II) Banque mondiale
- Plan d'élimination des CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération PNUD/ONUDI

Solvants

- Reconversion du tétrachlorure de carbone utilisé comme solvant à une technologie à base de trichloroéthylène à Navdeep Engineering, Palghar ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET INDE

SECTEUR : Aérosols Consommation sectorielle de SAO (2001) : 132,5 tonnes PAO

Seuil de coût-efficacité du secteur : 4,40 \$US/kg

Titres des projets

- a) Projet paraplui en phase finale dans le secteur des aérosols

Données relatives au projet	Remplissage à contrat
	Phase finale
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	132,50
Incidences du projet (tonnes PAO)	132,50
Durée prévue du projet (mois)	24
Montant initial demandé (\$US)	667 309
Coût final du projet (\$US)	
Coûts différentiels d'investissements a)	530 000
Fonds pour imprévus b)	53 000
Coûts différentiels d'exploitation c)	
Coût total du projet (a+b+c)	583 000
Participation locale au capital (%)	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %
Montant demandé (\$US)	583 000
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	4,40
Confirmation du financement de contrepartie?	
Agence nationale de coordination	Unité de l'ozone, MEF
Agence d'exécution	PNUD

<i>Recommandations du Secréariat</i>	
Montant recommandé (\$US)	583 000
Incidences du projet (tonnes PAO)	132,50
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	4,40
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	74 130
Coût total pour le Fonds multilatéral	657 130

DESCRIPTION DU PROJET

Projet parapluie en phase finale dans le secteur des aérosols

1. La proposition de projet a pour objet d'éliminer 132,5 tonnes PAO de SAO (103,2 tonnes PAO de CFC et 29,3 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone) utilisées comme propulseurs dans la fabrication de produits en aérosol, sauf les inhalateurs à doseur. Il s'agit du dernier projet dans le secteur des aérosols (sauf les inhalateurs à doseur) pour lequel le gouvernement de l'Inde demandera l'assistance du Fonds multilatéral.
2. Le Comité exécutif a approuvé 23 projets d'investissement et un programme d'assistance technique (pour l'utilisation sécuritaire des hydrocarbures dans 50 petites et moyennes entreprises de remplissage) depuis 1993 pour éliminer 865,5 tonnes de SAO. Le programme d'assistance technique regroupait 70 entreprises de remplissage de produits en aérosol et a donné lieu à la reconversion de plusieurs petites et moyennes entreprises à des technologies sans SAO à leurs propres frais, et à l'élimination de 125 tonnes. Presque tous les insecticides et autres produits de soins personnels fonctionnent dorénavant avec un propulseur à base de gaz de pétrole liquéfiés. Il n'y a actuellement que quelques produits pharmaceutiques et industriels de même que quelques parfums et produits cosmétiques qui fonctionnent encore aux propulseurs à base de SAO.
3. Le gouvernement de l'Inde a adopté une réglementation qui interdira l'utilisation des CFC comme propulseurs dans les produits en aérosols à compter du 1^{er} janvier 2003. Les entreprises de remplissage de produits en aérosols qui utilisent des SAO sont établies dans des endroits où les gaz de pétrole liquéfiés ne peuvent pas être utilisés comme propulseurs pour des raisons de sécurité. La plupart d'entre elles devront fermer leurs portes ou utiliser les services d'une entreprise de remplissage à contrat.
4. En 2000, le gouvernement de l'Inde a obligé tous les petits consommateurs de CFC à s'enregistrer auprès du ministère des Petites industries (la période d'enregistrement a pris fin le 19 juillet 2002). Le processus d'enregistrement a permis de recenser 19 entreprises de remplissage de produits en aérosol admissibles à la reconversion. Toutes ces entreprises ont participé à un programme d'assistance technique et ont reçu la visite de consultants du PNUD qui ont confirmé leur équipement de référence et leur viabilité financière. De plus, toutes les entreprises ont accepté de déménager à leurs propres frais dans un endroit où les hydrocarbures peuvent être utilisés en toute sécurité. Le gouvernement de l'Inde a déclaré que toutes les autres entreprises de remplissage de produits en aérosols recensées seraient reconverties grâce aux sommes approuvées dans le cadre de ce projet (les sommes seront réparties au prorata entre les entreprises).
5. Le coût d'investissement total de la reconversion a été évalué à 569 000 \$US. Il comprend l'équipement de base nécessaire à l'utilisation des hydrocarbures en toute sécurité (qui sera fourni selon l'équipement de référence des différentes usines de remplissage), le contrôle de la qualité et la formation. De plus, la somme de 98 400 \$US est demandée pour un plan de gestion qui sera utilisé en guise de suivi par le Bureau de l'ozone, responsable de la supervision, de l'appui, de l'assistance technique et de la surveillance.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

6. Le Secrétariat a informé le PNUD que la description de l'équipement de référence fournie dans la proposition de projet révèle que les opérations de remplissage sont très simples et font appel à des appareils manuels pour l'introduction du gaz et le sertissage, que l'on propose de remplacer par des appareils d'introduction du gaz et de sertissage pneumatiques. Les coûts du projet ont été calculés sans tenir compte de la mise à niveau technologique de l'équipement. Le consultant du PNUD a déclaré que « le projet ne vise pas d'équipement sophistiqué de pointe mais plutôt le plus faible dénominateur commun. De l'équipement pneumatique local a été repéré et recommandé afin de réduire davantage les coûts aux termes de la décision 25/50 ». Le Secrétariat a aussi été informé que la plupart des entreprises de remplissage bénéficiaires déménageront leurs installations à leurs propres frais et seront incapables de fournir un financement de contrepartie pour la reconversion.

7. Le Secrétariat aussi souligné que 5 des 19 entreprises ont reçu un nouvel appareil d'introduction du gaz et de sertissage manuel dans le cadre du projet de démonstration approuvé à la 19^e réunion du Comité exécutif (démonstration d'un nouvel appareil manuel de remplissage du propulseur qui n'a pas encore fait son apparition sur le marché). Il a toutefois été rapporté que « l'appareil pour introduire le gaz et sertir le contenant ne fonctionne pas de façon constante, qu'il a échoué le test et que l'on ne peut pas s'y fier pour la production. Il ne fonctionne qu'à force d'entretiens malcommodes et onéreux. » Le PNUD a ajouté que tous les efforts ont été faits pour éviter le comptage en double lors de l'évaluation des besoins en équipement dans les entreprises de remplissage.

8. Le Secrétariat a demandé à obtenir des précisions sur la différence des coûts de contrôle de la qualité et de la formation sur les pratiques de sécurité, qui varient de 3 500 \$US à 6 500 \$US. Le PNUD a répondu que la formation sur le contrôle de la qualité et la sécurité proposée a été conçue selon les besoins des différentes entreprises et comme moyen de réduire les coûts du projet. Cependant, le gouvernement demande qu'on lui accorde une certaine discrétion dans l'utilisation de ces fonds dans les entreprises de remplissage comprises dans le projet pendant la période de mise en oeuvre.

9. À la demande du Secrétariat, une lettre officielle contenant une explication de l'utilisation du HCFC-141b a été remise pour une entreprise (Industrial Atomiser).

10. Le Secrétariat a souligné que le rapport de coût-efficacité du projet était de 5,03 \$US/kg lorsqu'on tient compte des activités de gestion du projet (98 400 \$US). Comme cette valeur est supérieure au seuil reconnu pour le secteur des aérosols (4,40 \$US/kg), le PNUD a accepté de réviser le coût du projet en conséquence.

RECOMMANDATION

11. Le Secrétariat du Fonds recommande l'approbation générale du projet et des coûts d'appui connexes au niveau de financement indiqué dans le tableau ci-dessous, étant entendu que le gouvernement de l'Inde ne demandera aucun appui financier supplémentaire au Fonds multilatéral pour le secteur des aérosols, sauf les applications d'inhalateur à doseur.

	Titre du projet	Coût du projet \$US	Coût d'appui \$US	Agence d'exécution
a)	Projet parapluie en phase finale dans le secteur des aérosols	583 000	74 130	PNUD

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET INDE

SECTEUR : Agents de transformation Consommation sectorielle de SAO (2000) : 4 067 tonnes PAO

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

Titre des projets

- a) Plan sectoriel pour l'élimination de la consommation de tétrachlorure de carbone dans le sous-secteur du caoutchouc chloré
- b) Reconversion du tétrachlorure de carbone à une technologie à base d'eau comme agent de transformation à Kedia Organic Chemicals, Vapi.

Données relatives au projet	Reconversion du procédé	Reconversion du procédé
		Kedia
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)		187,10
Incidences du projet (tonnes PAO)	382,00	187,10
Durée prévue du projet (mois)	36	24
Montant initial demandé (\$US)	2 200 000	1 256 731
Coût final du projet (\$US)		
Coûts différentiels d'investissements a)		1 061 373
Fonds pour imprévus b)		106 137
Coûts différentiels d'exploitation c)		89 221
Coût total du projet (a+b+c)	10 587 627	1 256 731
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	30,4 %	0 %
Montant demandé (\$US)	2 200 000	1 256 731
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	27,80	6,72
Confirmation du financement de contrepartie?		Oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement et des Forêts	
Agence d'exécution	Banque mondiale	ONUDI

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

PROFIL DU SECTEUR

12. La donnée la plus récente sur la consommation de tétrachlorure de carbone dans le secteur des agents de transformation rapportée par le gouvernement de l'Inde est de 4 067 tonnes PAO pour l'année 2000. À ce jour, 1 134 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone ont été éliminées dans le cadre de projets approuvés pour le secteur des agents de transformation en Inde. Tous ces projets étaient encore en cours en 2000. La consommation résiduelle de tétrachlorure de carbone à éliminer dans le secteur des agents de transformation est donc de 2 933 tonnes PAO.

DESCRIPTION DU PROJET

Plan sectoriel pour l'élimination de la consommation de tétrachlorure de carbone dans le sous-secteur du caoutchouc chloré

Renseignements généraux

13. La Banque mondiale, au nom du gouvernement de l'Inde, a présenté à la 37^e réunion du Comité exécutif un plan de sous-secteur visant à éliminer le tétrachlorure de carbone utilisé comme agent de transformation dans la fabrication de caoutchouc chloré en Inde. La Banque mondiale a fait savoir que le plan de sous-secteur avait comme objectif d'éliminer complètement la consommation résiduelle de tétrachlorure de carbone d'environ 382 tonnes PAO et d'éviter la consommation projetée de 2 878 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone.

14. Le plan proposait la reconversion des procédés à deux usines, Rishiroop Rubber International Limited (RRIL) et Rishiroop Polymers Limited (RPL) ainsi que la fermeture de deux usines de plus petite envergure. Des coûts différentiels de l'ordre de 19 942 183 \$US pour la reconversion et la fermeture ont été proposés pour un rapport de coût-efficacité de 52,20 \$US/kg. L'élimination de 249 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone à la cinquième usine de caoutchouc chloré en Inde, Rishiroop Organics Limited (ROL) est en cours grâce à un projet approuvé par la 34^e réunion du Comité exécutif.

15. Une description de la proposition de projet ainsi que le document complet sur le projet accompagné des observations du Secrétariat ont été distribués à la 37^e réunion du Comité exécutif dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/37/39.

16. Dans ses observations, le Secrétariat a conclu qu'il recommanderait au Comité exécutif d'approuver le financement selon le rapport coût-efficacité du projet de caoutchouc chloré de Rishiroop Organics Limited (ROL) approuvé par la 34^e réunion du Comité exécutif, après les ajustements pour les coûts de transfert technologique, lesquels ont déjà été payés dans le projet ROL. Le rapport coût-efficacité modifié est de 7,38 \$US/kg et pourrait être appliqué à la consommation moyenne totale de tétrachlorure de carbone pour les trois dernières années dans toutes les usines de caoutchouc chloré de l'Inde, après avoir tenu compte de l'élimination approuvée pour ROL, c'est-à-dire 275,2 tonnes PAO. Les coûts différentiels qui y étaient associés étaient de 2 030 976 \$US. Le Secrétariat a indiqué que cette méthode offrirait un appui financier aux entreprises qui continuent à produire et qui sont destinées à la fermeture au même

rapport coût-efficacité que si elles reconvertissaient leurs opérations, leur accordant ainsi la discrétion nécessaire pour choisir la reconversion ou la fermeture.

17. Dans sa réponse, la Banque mondiale a dit que cette méthode ne comprenait pas les coûts recevables reliés à la fermeture de l'usine et ne tenait compte que d'une partie des coûts différentiels engagés par l'industrie en Inde. De plus, elle ne tenait pas compte de la capacité de production requise pour satisfaire aux futures demandes de caoutchouc chloré sans tétrachlorure de carbone. La Banque mondiale désire discuter de la question de façon plus approfondie avec le Secrétariat afin de s'assurer que le niveau de financement accordé en vertu du plan sectoriel permette à l'industrie indienne de prévoir sa capacité de production de façon à répondre aux futures demandes.

18. Dans sa décision 37/56, le Comité exécutif a décidé de reporter l'examen du projet jusqu'au règlement des points en suspens.

Situation actuelle

19. Le 12 octobre 2002, le Secrétariat a reçu de la Banque mondiale, une note sur l'élimination de la consommation de tétrachlorure de carbone dans le secteur du caoutchouc chloré en Inde. Cette note est jointe aux présentes. Elle contient une nouvelle proposition pour l'élimination comprenant les éléments suivants :

- a) La reconversion de l'usine RRIL à une capacité de production de 3 000 tonnes par année (les coûts de reconversion demandés précédemment visaient une capacité de production de 4 500 tonnes par année).
- b) Des coûts de démantèlement pour l'usine RPL qui a cessé sa production (dans la proposition précédente, les coûts demandés étaient destinés à la reconversion).
- c) La reconversion de l'usine Tarak (dans la proposition précédente, les coûts demandés devaient être utilisés pour la fermeture).
- d) Des coûts de fermeture pour l'usine Pauraj (comme dans la proposition originale).

20. Le coût total de cette nouvelle proposition est de 10 575 627 \$US, comparativement à un coût total de 18 066 845 \$US pour la proposition originale.

21. Le rapport coût-efficacité de la nouvelle proposition est de 27,8 \$US/kg comparativement à 47,5 \$US/kg dans la proposition originale pour une consommation de 380,6 tonnes PAO, comme dans la proposition originale.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

22. La capacité de production nominale totale de fabrication de caoutchouc chloré en Inde est de 6 050 tonnes, comme mentionné dans la proposition à la 37^e réunion du Comité exécutif. Le niveau de production moyen au cours des trois dernières années a été de 971 tonnes. Le niveau de production le plus élevé réalisé depuis l'installation de la capacité de production nominale en 1993-1994 a été de 1 392 tonnes de caoutchouc chloré en 1996-1997, c'est-à-dire moins du quart de la capacité nominale. La proposition présentée à la 37^e réunion du Comité exécutif aurait donné lieu au financement d'une capacité nominale totale de 5 600 tonnes de caoutchouc chloré. La nouvelle proposition financerait une capacité de production nominale totale de 3 850 tonnes par année en Inde, comprenant le projet de Rishiroop Organics Limited, qui a déjà été financé à pleine capacité de 550 tonnes. Ce total représente néanmoins environ quatre fois le niveau de production actuel et environ 2,8 fois le niveau de production le plus élevé réalisé dans ce secteur.

23. Les circonstances et l'information concernant les coûts différentiels de la fermeture et de la reconversion demeurent les mêmes que dans les observations du Secrétariat à la 37^e réunion du Comité exécutif. En vertu des règles et des règlements du Fonds multilatéral, le Secrétariat ne peut recommander que l'approche proposée précédemment pour réaliser l'élimination, à savoir un niveau de financement fondé sur le rapport coût-efficacité du projet ROL, après les modifications pour le transfert technologique, qui a déjà été payé lors du projet ROL. Le rapport coût-efficacité modifié est de 7,38 \$US/kg et pourrait être appliqué à la consommation moyenne totale de tétrachlorure de carbone pour les trois dernières années dans toutes les usines de caoutchouc chloré de l'Inde, après avoir tenu compte de l'élimination approuvée pour ROL, c'est-à-dire 275,2 tonnes PAO. Les coûts différentiels qui y étaient associés étaient de 2 030 976 \$US. Cette méthode offrirait un appui financier aux entreprises qui continuent à produire et qui sont destinées à la fermeture au même rapport coût-efficacité que si elles reconvertissaient leurs opérations, leur accordant ainsi la discrétion nécessaire pour choisir la reconversion ou la fermeture.

RECOMMANDATION

24. En attente.

PROFIL DU SOUS-SECTEUR

25. Le document de projet indique que Kedia est le seul fabricant de paraffine chlorée contenant 70 pour cent ou plus de chlore (paraffine chlorée 70) en Inde. Le procédé de fabrication de la paraffine chlorée ayant une concentration en chlore inférieure n'exige pas l'utilisation de tétrachlorure de carbone.

DESCRIPTION DU PROJET

Reconversion du tétrachlorure de carbone à une technologie à base d'eau comme agent de transformation à Kedia Organic Chemicals, Vapi.

26. Le projet donnera lieu à l'élimination 187,1 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone à Kedia Organic Chemicals Pvt Ltd, Vapi (Kedia). Le tétrachlorure de carbone est utilisé comme agent de transformation dans la fabrication de paraffine chlorée 70, un additif ignifuge utilisé dans les produits tels que les revêtements, l'encre, le plastique, la mousse, les adhésifs, la peinture, le papier et les tissus. L'usine a commencé sa production en 1979 et possède une capacité installée de 900 tonnes de paraffine chlorée 70 par année. Le niveau de production moyen de paraffine chlorée 70 des trois dernières années est de 582 tonnes, pour une consommation correspondante de 187 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone.

27. Le tétrachlorure de carbone sera éliminé en reconvertissant la production de paraffine chlorée 70 à un nouveau procédé à base d'eau conçu par l'entreprise. On a déclaré que des expériences de laboratoires et des essais en usine exhaustifs ont été menés afin de mettre au point le nouveau procédé. Le document de projet parle brièvement de la possibilité de contrôler les émissions et précise que cette option exige des investissements considérables et du personnel qualifié. Il conclut que le changement de procédé est une solution plus souhaitable.

28. La capacité de l'entreprise après la reconversion sera d'environ 600 tonnes de paraffine chlorée 70 par année. Les normes pour le nouveau procédé exigent le remplacement de presque toute l'usine existante. Les principales immobilisations demandées dans le cadre du projet sont l'équipement du procédé que doit posséder une usine de produits chimiques, c'est-à-dire des réacteurs et des réservoirs d'entreposage, un générateur d'azote liquide, un système à vide, un séchoir, des condensateurs, un système de neutralisation des eaux usées, de l'équipement de sécurité, un incinérateur et un système de contrôle du procédé. Le coût de cet équipement de procédé est de 850 000 \$US. Les coûts d'investissement supplémentaires pour l'installation de l'équipement accessoire et l'assistance technique sont de 200 000 \$US. Les coûts d'investissement demandés représentent 1 061 373 \$US. Les coûts différentiels d'exploitation demandés pour une période d'un an sont de l'ordre de 89 221 \$US. Ils découlent surtout de l'utilisation accrue de produits chimiques et de l'augmentation des coûts d'entretien, et sont compensés par l'absence de tétrachlorure de carbone. Le rapport coût-efficacité est de 6,70 \$US/kg.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

29. La 33^e réunion du Comité exécutif a approuvé la somme de 79 100 \$US pour l'ONUDI et la somme de 146 900 \$US pour la Banque mondiale pour la préparation d'un plan d'élimination dans le secteur des agents de transformation en Inde. L'ONUDI s'occuperait du secteur des produits chimiques et la Banque mondiale s'occuperait des secteurs du caoutchouc chloré et des produits agrochimiques. Le Secrétariat a demandé à savoir à quel moment le plan d'élimination sectoriel devait être présenté au Comité exécutif et les liens entre ces projets et le plan sectoriel.

30. L'ONUDI a indiqué qu'elle avait été informée par le gouvernement de l'Inde que la Banque mondiale préparait une stratégie pour le sous-secteur des agents de transformation qui comprendrait le caoutchouc chloré, la paraffine chlorée 70 et d'autres utilisations du tétrachlorure de carbone comme agent de transformation. L'ONUDI aussi était en train de préparer le volet sur les produits pharmaceutiques. Le gouvernement de l'Inde a fait savoir que « le rapport sur la stratégie du sous-secteur sera vraisemblablement terminé en mars 2003. Par conséquent, la proposition de Kedia Chemicals sera présentée à la prochaine réunion du Comité exécutif afin que le pays puisse respecter son objectif de réduction de 85 pour cent. Ce projet fera définitivement partie de la stratégie pour le secteur des agents de transformation. »

31. En ce qui concerne le financement de 79 100 \$US accordé à l'ONUDI pour la préparation du projet, l'ONUDI a fait savoir qu'une étude sur les produits pharmaceutiques vétérinaires et certains autres produits chimiques a été menée. Des solutions sans SAO ont été conçues et des procédés ont été élaborés. Des essais et des analyses en laboratoire ou dans des mini usines ont été menés sur les eaux usées par des laboratoires indépendants, et plusieurs certificats d'avocats ont été obtenus. De plus, des missions de vérification pour confirmer la situation des clients de SAO ont été entreprises et des études de cas ont été préparées pour de nouvelles utilisations. Environ 38 000 \$US ont été dépensés à ce jour. Le solde sera retourné au Fonds multilatéral lorsque ces activités seront terminées.

32. Kedia étant reconnue comme le seul fabricant de paraffine chlorée 70 en Inde, l'ONUDI a été invitée à fournir une confirmation à l'effet que le gouvernement de l'Inde ne demandera plus aucun appui financier pour la reconversion de la fabrication de paraffine chlorée 70. L'ONUDI a fourni une copie d'une lettre du gouvernement de l'Inde datée du 17 octobre 2002, dans laquelle celui-ci déclare qu'étant donné que la Banque mondiale menait une étude dans le cadre de la préparation d'une stratégie sectorielle pour les agents de transformation, « il serait prématuré pour le gouvernement de l'Inde de confirmer qu'il s'agit du dernier projet ». Les directives-cadres des projets sur les agents de transformation obligent les pays à présenter un aperçu complet du secteur regroupant toutes les entreprises et précisant les entreprises pour lesquelles le pays compte demander un appui financier du Fonds multilatéral, dès la présentation de leur premier projet (décision 27/78). Pour ces raisons, le projet proposé ne respecte par les directives-cadre.

33. Le Secrétariat a pris note que les procédés de tétrachlorure de carbone de référence semblent évacuer tout le tétrachlorure de carbone utilisé dans l'atmosphère sans tenter d'en récupérer. Des renseignements sont demandés sur les règlements environnementaux et autres

règlements industriels en vigueur qui régissent les émissions de gaz et de liquides des usines dans la région où se situe l'entreprise afin de déterminer si l'usine respecte la réglementation en vigueur. Les interventions nécessaires pour rendre l'usine en conformité avec la réglementation en vigueur dans sa région pourraient ne pas constituer des coûts différentiels recevables.

34. L'ONUDI a fourni de la documentation indiquant que l'entreprise possède les permis nécessaires d'émission des effluents de son procédé manufacturier jusqu'à concurrence des limites d'effluents imposées. Le permis ne parle pas des émissions dans l'atmosphère. Le point est en voie de précision avec l'ONUDI.

35. Tous les projets approuvés à ce jour pour le secteur des agents de transformation ont réalisé l'élimination en modifiant le procédé. Les directives-cadre exigent que les projets présentent une évaluation des coûts de contrôle des émissions. L'évaluation fournie dans ce projet est très brève, et le procédé de référence de ce projet ne comporte aucune disposition pour récupérer le tétrachlorure de carbone, comme mentionné ci-dessus. Le nouveau procédé proposé a peu de choses en commun avec l'ancien procédé, et la plupart des équipements de l'usine originale doivent être remplacés. En outre, le procédé « à base d'eau » est complexe et onéreux, tant en matière de coûts d'investissement que de coûts d'exploitation. Il est donc de mise d'examiner les solutions possibles pour le contrôle des émissions. À titre d'exemple, un simple appareil de récupération du tétrachlorure de carbone peut récupérer jusqu'à 90 pour cent de la consommation actuelle de tétrachlorure de carbone à un coût relativement peu élevé. Le Secrétariat a informé l'ONUDI qu'une telle solution devra être présentée au Comité exécutif aux fins d'examen.

36. L'ONUDI a indiqué à titre qualitatif que les coûts d'ajouter un système de contrôle des émissions au procédé existant afin de réduire les émissions au niveau accepté seraient très élevés et que le procédé exigerait une gestion soignée pour réussir. L'ONUDI a indiqué qu'elle n'avait pas examiné le coût de mesures plus simples pour récupérer des quantités inférieures de tétrachlorure de carbone, comme par exemple 90 pour cent, car les émissions restantes (10 pour cent) ne respecteraient pas les normes du Protocole de Montréal et autres normes acceptées.

37. Il semble que la technologie de remplacement a été développée sur place par l'entreprise et le consultant du projet. L'ONUDI a été invitée à fournir l'historique du développement technologique qui a eu lieu, y compris les essais qui ont été faits pour valider les données de base sur lesquelles sont fondées les conditions de réaction proposées, et de tout essai en laboratoire ou dans des mini usines qui ont été effectués. Il faut démontrer un niveau élevé de confiance en le succès du procédé conçu à l'usine.

38. L'ONUDI a indiqué que la technologie a été développée conjointement par l'ONUDI et l'entreprise. Elle est fondée sur la technologie brevetée utilisée par Dover Chemical Corporation (États-Unis), la plus grande société de fabrication de paraffine chlorée 70 au monde. La conception de la nouvelle usine tient compte des résultats des discussions avec les inventeurs de la technologie et a fait l'objet d'essais exhaustifs en laboratoire et dans des mini usines. L'ONUDI a fourni des documents d'un avocat en brevets de l'Inde à l'effet que les résultats des recherches nécessaires pour le brevet ont révélé que le procédé proposé n'enfreint aucun brevet indien existant. Le document de projet indique que Kedia ne fait pas d'exportations aux pays visés à l'article 5, et que cette situation ne devrait pas changer.

39. Les coûts différentiels d'exploitation du projet sont élevés et sont de 153 \$ \$US/tonne de paraffine chlorée 70 produite. L'ONUDI a été invitée à préciser le prix actuel de la paraffine chlorée sur le marché (local et importation) et à remettre une évaluation de la viabilité économique de la nouvelle usine et du nouveau procédé. L'ONUDI a fourni les calculs confirmant que le prix de la paraffine chlorée 70 était encore viable malgré l'augmentation des coûts de production associée au nouveau procédé. L'ONUDI a aussi indiqué que le produit pourrait possiblement être vendu à un prix supérieur parce qu'il ne contiendrait pas de tétrachlorure de carbone résiduel.

40. Une part importante des coûts d'exploitation élevés est attribuable au besoin de neutraliser de grandes quantités d'acide chlorhydrique produites par le procédé. Le Secrétariat a demandé l'assistance d'un spécialiste et a été informé qu'il y aurait possibilité de modifier le procédé afin d'éviter de produire d'aussi grandes quantités d'acide non souhaité, et ainsi économiser les coûts de le neutraliser. L'ONUDI a fourni des détails techniques supplémentaires soutenant qu'un procédé possiblement plus efficace ne peut pas être réalisé en pratique.

41. Le Secrétariat a également informé l'ONUDI que la conception du système de traitement des eaux usées ne semble pas être fondée sur des données mais sur des principes généraux et des hypothèses de ce qu'il y aura à traiter. Le Secrétariat a été informé que ces principes sont fondés et que les hypothèses ne sont pas irraisonnables. Toutefois l'approche a pour effet de créer une usine très conservatrice et onéreuse. Le Secrétariat a pris note que les coûts différentiels pour tous les projets à base d'ibuprofène approuvés étaient fondés en majeure partie sur le recours à la neutralisation comme traitement principal. L'ONUDI a indiqué que les résidus étaient différents de ceux du procédé à l'ibuprofène, plus difficiles à traiter et qu'ils ne pouvaient être traités que par le procédé proposé.

42. Si le changement de procédé devait être accepté, les coûts différentiels devraient être déterminés en tenant compte de la mise à niveau technologique et du remplacement du vieil équipement par du neuf. L'ONUDI a été invitée à fournir une évaluation de chacun de ces éléments et de leurs conséquences sur les coûts différentiels. Le Secrétariat a pris note que la mise à niveau technologique sera importante compte tenu des différences de technologie et des contrôles environnementaux entre l'équipement de référence et le nouveau procédé. L'ONUDI a fourni un bref aperçu des différences entre l'ancien procédé et le nouveau, mais n'a pas joint d'évaluation de la mise à niveau technologique ni du remplacement de l'ancien équipement par du neuf.

43. Le Secrétariat a indiqué que les coûts d'entretien ne sont compris dans aucun autre projet de solvant ou d'agent de transformation approuvé par le Comité exécutif et a demandé à l'ONUDI de les supprimer du calcul des coûts différentiels.

44. Le gouvernement de l'Inde étant incapable de confirmer que ce projet représente la fin des projets dans ce sous-secteur (à savoir la consommation de tétrachlorure de carbone pour la fabrication de paraffine chlorée 70), le projet pourrait ne pas être approuvé à cette étape du processus car il ne respecte pas les directives-cadre des projets sur les agents de transformation. Par contre, le Secrétariat poursuivra son examen des éléments techniques et des coûts au moment opportun et informera le Sous-comité sur l'examen des projets de tout nouveau développement.

RECOMMENDATION

45. En attente.

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET INDE

SECTEUR : Réfrigération Consommation sectorielle de SAO (2000) : 2 297 tonnes PAO

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

Titres des projets :

- a) Élimination complète des technologies à base de SAO (CFC-12) par la reconversion à une technologie sans SAO (HFC-134a) dans la fabrication de climatiseurs d'automobile à Subros Limited (Phase II)
- b) Plan d'élimination des CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération
- c) Plan d'élimination des CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

Données relatives au projet	Climatiseurs d'automobile	Plusieurs sous-secteurs	Plusieurs sous-secteurs
	Subros		
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)			
Incidences du projet (tonnes PAO)	0,00	0,00	0,00
Durée prévue du projet (mois)	12	48	48
Montant initial demandé (\$US)	2 861 610	2 000 000	1 000 000
Coût final du projet (\$US)			
Coûts différentiels d'investissements a)	4 868 384	5 299 000	1,224,000
Fonds pour imprévus b)	287 671	472 400	122,400
Coûts différentiels d'exploitation c)		1 126 290	177,673
Coût total du projet (a+b+c)	5 156 055	6 897 690	1 524 073
Participation locale au capital (%)	7400 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	2 861 610	2 000 000	1 000 000
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)			
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui		
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement et des Forêts		
Agence d'exécution	Banque mondiale	PNUD	ONUDI

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

DESCRIPTION DU PROJET

Renseignements sur le secteur

Profil de la consommation et de l'élimination des CFC (groupe de l'annexe A)

En vertu de la décision 35/37, l'Inde a choisi l'option 2 comme point de départ pour l'élimination de :	2 317,2 tonnes PAO
- Consommation résiduelle de CFC admissible à un appui financier en date de la 38 ^e réunion du Comité exécutif (décision 35/57, condition B)	1 530,4 tonnes PAO
- Incidences de TOUS les projets de CFC proposés pour financement à la 38 ^e réunion du Comité exécutif	667,52 tonnes PAO
- Consommation résiduelle maximum de CFC admissible à un appui financier après l'approbation des projets présentés à la 38 ^e réunion	862,88 tonnes PAO

Profil du secteur de la réfrigération

- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération en 2000*	2 297,0 tonnes PAO
- Quantité de CFC à éliminer dans le cadre de projets en cours dans le secteur de la réfrigération	1 490,2 tonnes PAO
- Incidences des projets du secteur de la réfrigération proposés pour financement à la 38 ^e réunion sur la consommation résiduelle de CFC	535,0 tonnes PAO

* Selon les données transmises au Secrétariat du Fonds

Élimination complète des technologies à base de SAO (CFC-12) par la reconversion à une technologie sans SAO (HFC-134a) dans la fabrication de climatiseurs d'automobile à Subros Limited (Phase II)

46. Le gouvernement de l'Inde présente une proposition de projet pour l'élimination complète du CFC-12 dans la fabrication de climatiseurs d'automobiles à Subros. Le projet vise à reconvertir la production de condensateurs et de compresseurs à base de CFC-12 utilisés dans les climatiseurs d'automobile à une technologie à base de HFC-134a.

47. Subros fabrique des climatiseurs d'automobile complets comprenant le compresseur, le condensateur, l'évaporateur, le séchoir, des boyaux, les tubes et autres accessoires. La capacité de production annuelle était de 50 000 climatiseurs d'automobile en 1985. À cause de la demande accrue de climatiseurs d'automobiles au début des années 1990, la capacité de production a été augmentée à 200 000 systèmes dont 50 000 à base de HFC-134a comme frigorigène destinés au marché de l'exportation. La capacité totale de 200 000 appareils a été installée avant juillet 1995.

48. Subros a reçu l'appui financier du Fonds multilatéral (11^e réunion du Comité exécutif) au moment de son expansion (1992 à 1994) afin de reconvertir une partie de sa capacité de

production à des solutions sans CFC (15 000 climatiseurs d'automobile). Subros a aussi injecté des fonds et le projet a finalement permis de reconvertir une capacité de 50 000 climatiseurs d'automobile à une technologie à base de HFC-134a. Cette capacité a été augmentée de nouveau en 1999-2001 par Subros à raison de 50 000 unités par année.

49. Le projet proposé à la 38^e réunion du Comité exécutif a pour objet de reconvertir le reste de la chaîne de production de climatiseurs d'automobile à base de CFC-12 à Subros à une technologie à base de HFC-134a pour le marché intérieur. Le procédé de reconversion comprend la modification de l'usine et de l'équipement utilisé dans la fabrication de compresseurs, les échangeurs de chaleur, les séchoirs, les tubes et autres accessoires. L'assistance technique sera fournie par la société mère Denso Corporation au Japon.

50. Le niveau de financement demandé ne comprend pas les coûts reliés à l'augmentation de la capacité (de 150 000 à 200 000 unités par année).

Plan d'élimination des CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

51. La consommation de SAO dans le secteur de la réfrigération rapportée au Secrétariat du fonds par le gouvernement de l'Inde pour l'année 2000 a été de 2 297 tonnes PAO de CFC-12 à raison de 690 tonnes PAO de CFC-12 utilisé pour la fabrication de nouvel équipement et de 1 607 tonnes PAO de CFC-12 pour l'entretien. Aucune consommation de CFC-11 n'a été rapportée dans le secteur de la réfrigération.

52. Deux propositions ont été présentés à l'origine aux fins d'examen à la 38^e réunion du Comité exécutif, dont une proposition du PNUD sur les activités de fabrication résiduelles dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale (535 tonnes PAO) et une proposition du gouvernement de l'Allemagne sur le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération en Inde (1 233 tonnes PAO). La 37^e réunion du Comité exécutif a été informé que le niveau de consommation résiduel de CFC en Inde admissible à un appui financier est 1 530,4 tonnes PAO (en vertu de UNEP/OzL.Pro/ExCom/37/66/Corr.1/Rev.1 et la décision 37/66). Les incidences cumulatives de ces deux projets dépassent la consommation résiduelle admissible en Inde calculée en fonction du document susmentionné. Par la suite, le Secrétariat a reçu une copie d'information d'un courriel du Centre national de l'ozone de l'Inde daté du 9 octobre 2002 indiquant qu'une proposition du GTZ Allemagne serait retirée des propositions proposées aux fins d'examen à la 38^e réunion du Comité exécutif pour être présentée de nouveau à une date ultérieure.

53. Les sept fabricants du sous-secteur de la réfrigération domestique ont reçu l'assistance du Fonds multilatéral pour éliminer 1 742 tonnes PAO. Le Comité exécutif a accordé la somme de 11,2 millions \$US à ce sous-secteur.

54. Le sous-secteur de la réfrigération commerciale est formé, en grande partie, de plusieurs petites et moyennes entreprises. Ces entreprises investissent généralement très peu d'argent dans leurs usines et la machinerie, de sorte que leurs procédés exigent énormément de main-d'œuvre. Plusieurs entreprises préfèrent les distributrices de mousse assemblées ou fabriquées localement afin de réduire leurs investissements et plusieurs autres choisissent de mélanger et de verser la mousse à la main. Le chargement et la vidange des frigorigènes sont généralement effectués au

moyen d'équipement semi-automatique ou au moyen d'appareils manuels. Le sous-secteur du transport frigorifique regroupe des fabricants de carrosseries frigorifiques pour les camions et les remorques, et de conteneurs réfrigérés.

55. Le Comité exécutif a approuvé 33 projets dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale pour 60 entreprises et approuvé 7,3 millions \$US pour éliminer 602 tonnes PAO. Toutes les entreprises dans le secteur de la réfrigération commerciale sont de petites et de moyennes entreprises, et la plupart d'entre elles consomment moins de 20 tonnes PAO de CFC par année.

56. La consommation résiduelle de CFC dans le secteur de la réfrigération fait l'objet de deux plans d'élimination sectoriels présentés par le gouvernement de l'Inde : un plan d'élimination pour le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération et un plan d'élimination pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération.

57. Le PNUD a entrepris une étude avec l'assistance d'experts locaux et du gouvernement de l'Inde afin d'éliminer les CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération. Deux cent quarante entreprises résiduelles ont été recensées, et l'information sur leur équipement de référence a été recueillie. Parmi celles-ci, 199 ont satisfait aux critères d'admissibilité au financement du Fonds multilatéral, à savoir que leur capacité de production à base de CFC a été installée avant le 25 juillet 1995. Les entreprises de taille moyenne utilisent surtout des distributrices de mousse de fabrication locale et les petites entreprises utilisent surtout un procédé manuel pour mélanger les produits chimiques. Environ 80 pour cent des entreprises utilisent la mousse de polyuréthane à des fins quelconques; les autres utilisent un autre isolant ou n'ont rien à voir avec l'isolation. Cent dix-sept des petites entreprises dont la consommation de CFC est de moins de 2,5 tonnes PAO par année ont des activités de gonflage de la mousse qui peuvent paraître négligeables sur le plan de la valeur ajoutée du produit ou de la durabilité. Les entreprises de moyenne envergure possèdent généralement des tableaux de chargement semi-automatiques, des pompes à vide et des détecteurs de fuites conçus pour le CFC-12. Les petites entreprises possèdent surtout différents appareils de chargement qui conviennent au CFC-12.

58. Le plan a pour objet d'aider le gouvernement de l'Inde à atteindre ses objectifs de conformité de 2007 pour les substances du groupe I de l'annexe A. Au total, 535 tonnes de CFC consommées dans 199 entreprises seront éliminées avant janvier 2007.

Choix de la technologie

59. Toutes les entreprises impliquées reconvertiront leurs opérations de fabrication de mousse de polyuréthane rigide à des formules sans SAO. Elles feront appel à une technologie à base de HCFC-141b comme mesure intérimaire afin d'offrir un produit de même qualité et de même acceptabilité jusqu'à l'arrivée sur le marché commercial de systèmes de petite envergure éprouvés convenant à la fabrication de mousse sans PAO. Les frigorigènes à base de CFC-12 seront remplacés par des frigorigènes à base de HFC-134a et ceux à base de R-502 seront remplacés par des frigorigènes à base de R-404a.

Éléments du plan et coûts demandés

60. Le volet investissement du plan comprend de l'équipement de production pour toutes les entreprises, y compris des distributrices de mousse et des tableaux de chargement des frigorigènes, au coût de 6 542 800 \$US, comprenant 10 pour cent pour les imprévus. Le volet de soutien technique comprend l'établissement de normes de produits et de qualité, l'assistance technologique au moyen d'ateliers et de réunions techniques, et un programme de formation et d'accréditation au coût de 175 000 \$US. Le volet politique et soutien de la gestion comprend un soutien local pour la mise en œuvre du projet au coût de 400 000 \$US.

61. Des coûts différentiels d'exploitation de 1 303 963 \$US sont demandés pour une période de deux ans en raison du coût plus élevé des produits chimiques pour la fabrication de mousse, et des frigorigènes.

62. Le rapport coût-efficacité de la proposition est de 15,73 \$US/kg, ce qui dépasse le seuil établi pour le sous-secteur de la réfrigération commerciale.

63. La gestion générale du plan sera assurée par le gouvernement de l'Inde avec l'assistance du PNUD. Les activités d'élimination du CFC dans les 18 entreprises du sous-secteur du transport frigorifique seront mises en œuvre par l'ONUDI. Les activités d'élimination du CFC dans toutes les entreprises résiduelles admissibles seront mises en œuvre par le PNUD.

64. Le Bureau de l'ozone, du ministère de l'Environnement et des Forêts, assurera la surveillance de la mise en œuvre du plan d'élimination, s'occupera de la promulgation et de l'application des politiques/mesures législatives, et aidera le PNUD à préparer les plans de mise en œuvre annuels et les rapports périodiques à remettre au Comité exécutif. Le PNUD mènera une vérification indépendante chaque année afin de vérifier les niveaux de consommation de CFC, effectuera des visites surprises et supervisera les activités de mise en œuvre.

Résultats et calendrier de décaissement

Année (au 31 déc.)	Objectif d'élimination des SAO (tonnes PAO)			Consommation résiduelle de SAO dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération	Décaissement (\$US)		
	Dans le cadre de projets approuvés en cours	Dans le cadre de plans d'élimi- nation	Total		ONUDI	PNUD	Total
2002	0	0	0	1 373	1 000 000	2 000 000	3 000 000
2003	200	0	200	1 173	524 073	2 000 000	2 524 073
2004	200	181	381	792	0	1 250 000	1 500 000
2005	200	180	380	412	0	1 250 000	1 000 000
2006	209	203	412	0	0	397 690	397 690
TOTAL	809	564	1 373		1 524 073	6 897 690	8 421 763

Modalités de financement

65. Le gouvernement de l'Inde, par l'entremise du PNUD, demande au Comité exécutif d'approuver à l'avance le financement pour les années 2002 et 2003, et aimerait également que le financement de 2004 puisse être demandé au plus tard à la dernière réunion du Comité exécutif de 2003, sur réception d'un rapport d'activités satisfaisant pour 2003. Les sommes pour 2005 et 2006 seront demandées à la première réunion du Comité exécutif de ces années au niveau indiqué dans le tableau ci-dessus, et seront accordées sur approbation du plan de mise en œuvre annuel et la confirmation par le PNUD que les objectifs de réduction et les étapes importantes des années précédentes visées ont été réalisés.

Justification de l'utilisation de HCFC-141b

66. L'utilisation du HCFC-141b a été justifiée dans les documents de projet en fonction de l'analyse technologique et économique des activités d'exploitation de chacune des entreprises. Le PNUD a indiqué que les entreprises ont choisi le HCFC-141b comme technologie intérimaire à l'issue d'une discussion sur les solutions de remplacement existantes et les décisions pertinentes du Comité exécutif concernant l'utilisation du HCFC-141b comme technologie intérimaire pour le gonflage de la mousse.

67. Une lettre de présentation du gouvernement de l'Inde approuvant l'utilisation du HCFC-141b dans les entreprises a été remise en vertu des décisions pertinentes du Comité exécutif sur l'utilisation du HCFC-141b, et est jointe aux présentes.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT**OBSERVATIONS**Élimination complète des technologies à base de SAO (CFC-12) par la reconversion à une technologie sans SAO (HFC-134a) dans la fabrication de climatiseurs d'automobile à Subros Limited (Phase II)

68. Le Secrétariat a examiné la proposition de projet à la lumière du projet antérieur sur la reconversion de la chaîne de production de climatiseurs d'automobile à Subros approuvé par la 11^e réunion du Comité exécutif, du Rapport d'évaluation sur les projets relatifs aux climatiseurs d'automobile en Inde (suivi à la décision 37/5 c) préparé par le Secrétariat du Fonds aux fins d'examen par la 38^e réunion du Comité exécutif (UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/6) et des projets d'investissement du même genre approuvés à ce jour pour d'autres pays visés à l'article 5.

69. Dans le but d'obtenir une évaluation des projets d'investissement dans le secteur des climatiseurs d'automobile, le gouvernement de l'Inde a organisé une visite de deux membres du personnel du Secrétariat, accompagnés par un expert international sur la fabrication de climatiseurs d'automobile, dans les entreprises de fabrication de climatiseurs d'automobile qui ont reçu l'assistance du Fonds multilatéral, notamment Sanden Vikas, Pranav Vikas et Subros. Le Secrétariat remercie le gouvernement de l'Inde et les directeurs des usines d'avoir facilité ces visites.

Date d'installation de la nouvelle capacité de production

70. Le Secrétariat a soulevé la question de la date d'installation de la capacité de production visée par le projet de reconversion dans le Rapport d'évaluation sur les projets relatifs aux climatiseurs d'automobiles en Inde (UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/6).

71. La capacité installée et autorisée pour la production de climatiseurs d'automobiles à base de CFC-12 était de 50 000 systèmes par année jusqu'en mars 1995, comme le confirme le rapport annuel de Subros de 1994-1995. Le rapport annuel suivant, qui couvre le période avril 1995 à mars 1996, fait état d'une augmentation de la capacité qui atteint dorénavant 150 000 systèmes par année résultant d'un programme d'expansion financé par Subros. Il n'est pas déterminé avec certitude si la capacité accrue a été installée avant le 25 juillet 1995 comme résultat de l'expansion de 1992-1994, comme le prétend Subros. Le rapport annuel de 1994-1995 mentionne que « les commandes d'immobilisations ont été passées et la machinerie a été reçue ». Le rapport de l'année suivante confirme l'achèvement de l'expansion de la capacité qui atteint dorénavant 200 000 climatiseurs d'automobile par année. Bien que la production de climatiseurs d'automobile à base de CFC-12 ait augmenté à 100 006 systèmes en 1995-1996, (comparativement à 65 319 systèmes l'année précédente), les 35 000 systèmes de plus que la production de l'année précédente auraient pu être fabriqués même si la mise en service des nouvelles installations avait eu lieu après le mois de juillet 1995 et non en mars 1995, comme le prétend Subros. La part la plus importante des ajouts d'équipement et d'espace, y compris des investissements pour doubler la capacité de production de ventilateurs de moteurs, a été rapportée pour les années 1995-1996 et 1996-1997 (voir le tableau 1) et, comme mentionné précédemment, l'augmentation de la capacité de production des climatiseurs d'automobiles à base de CFC-12 n'a été rapportée que dans le rapport annuel de 1995-1996 (voir le tableau 2).

Tableau 1 – Ajout à l'usine et à la machinerie à Subros

Année	Valeur en millions de roupies	Taux de change (1 roupie = \$US)	Valeur (millions \$US)
4/94-3/95	31,2	0,0318	1,0
4/95-3/96	113,8	0,0284	3,2
4/96-3/97	174,8	0,0278	4,9
Totals	319,8		9,1

Source : Rapports annuels de Subros

Tableau 2 – Capacité et production de climatiseurs d’automobile à Subros

Année	Capacité installée		Production annuelle	
	Climatiseurs d’automobile à base de CFC	Climatiseurs d’automobile à base de HFC	Climatiseurs d’automobile à base de CFC	Climatiseurs d’automobile à base de HFC
Avril/93-Mars/94	50 000 ¹		43 300	
Avril/94-Mars/95			65 319	3 620
Avril/95-Mars/96	150 000 ²		100 006	13 544
Avril/96-Mars/97			109 263	19 352
Avril/97-Mars/98			124 280	25 560
Avril/98-Mars/99		50 000 ³	131 555	13 508
Avril/99-Mars/00			165 906	15 340
Avril/00-Mars/01		100 000 ⁴	136 334	48 865
Avril/01-Mars/02			126 313	61 122

1. Capacité existante depuis le milieu des années 1990.

2. Augmentation de la capacité financée par Subros, rapportée dans le rapport annuel de 1995-1996.

3. Projet de reconversion financé par le Fonds multilatéral, la mise en œuvre a débuté en 1995 et a pris fin en novembre 1998.

4. Augmentation de la capacité financée par Subros de 1999 à 2001.

Source : rapports annuels de Subros et rapport d’achèvement de projet

72. Le projet de reconversion à des climatiseurs d’automobile à base de HFC-134a a été approuvé en novembre 1993. L’accord de subvention a été signé en juin 1995, date à laquelle les contrats ont été octroyés. Selon le rapport d’achèvement de projet, l’achèvement du projet aurait eu lieu en novembre 1998, trois ans après la date d’achèvement prévue à l’origine. Le projet a donné lieu à l’aménagement d’une nouvelle chaîne de production pour les systèmes à base de HFC-134a, installée parallèlement à l’ancienne chaîne de production de climatiseurs d’automobile à base de CFC-12. Dans ce contexte, aucune reconversion n’a eu lieu mais la compagnie a pu satisfaire à la demande d’un fabricant national d’automobiles (Maruti) pour des climatiseurs à base de HFC-134a pour les voitures destinées à l’exportation. Parallèlement, la production de systèmes à base de CFC-12 a doublé de 1994-1995 à 1997-1998, et a poursuivi cette lancée au cours des années suivantes pour atteindre son niveau le plus élevé en 1999-2000 (voir le tableau 2).

73. Le Secrétariat a indiqué que ni la proposition de projet ni le rapport d’achèvement de projet n’a fourni de chiffres clairs sur la capacité de production. On s’attendait à ce que Maruti exige 12 000 climatiseurs d’automobile à base de HFC-134a en 1994-1995 pour les voitures destinées à l’exportation et que 11 000 climatiseurs d’automobile à base de HFC-134a de plus soient exportés aux différentes filiales de Nippondenso. Toutefois, l’élimination indirecte de SAO a été calculée à un niveau de 84 tonnes PAO. Si on suppose une charge initiale de 1,0 kg de frigorigène par climatiseur d’automobile et 0,35 kg de plus par année pour l’entretien, la production totale se chiffrerait à 50 000 climatiseurs d’automobile. Le rapport d’achèvement n’indique que 23 tonnes PAO d’élimination pour les 23 000 systèmes à base de HFC-134a destinés à l’exportation. Il ne tient compte d’aucune charge d’entretien ni de la production réelle de climatiseurs d’automobile à base de HFC-134a, qui a été de l’ordre de 13 508 systèmes en 1998-1999, l’année de l’achèvement du projet.

74. À cet égard, la Banque mondiale a rapporté que la capacité annuelle de la chaîne de production pour le marché d'exportation des climatiseurs d'automobile à base de HFC-134a a été augmentée comme suit :

- a) De 15 000 systèmes à 50 000 systèmes de 1994 à 1998. Une partie du coût total de la reconversion a été fournie par le Fonds multilatéral (phase I du projet de Subros);
- b) De 50 000 à 100 000 unités de 1999 à 2001, sans financement du Fonds multilatéral (et aucune demande de financement ne sera faite par l'entreprise).

75. En ce qui concerne la chaîne de production pour le marché intérieur de climatiseurs d'automobiles à base de CFC-12, la capacité a été augmentée de 35 000 systèmes à 150 000 systèmes au cours des exercices 1993-1994 et 1994-1995 (l'exercice débute en avril et prend fin au mois de mars de l'année suivante). Les essais et la production ont débuté en avril 1995. L'entreprise envisageait une augmentation subséquente à 200 000 systèmes en 2002. Subros demande un appui financier pour la reconversion de la capacité de 150 000 systèmes par année installée et mise en service au mois de mars 1995.

76. La Banque mondiale a également indiqué que le rapport annuel pour l'exercice 1995-1996 rapporte une production de 114 250 climatiseurs d'automobile. La capacité de production étant de 150 000 systèmes par année, il faut compter 8 mois pour produire 114 250 systèmes. Comme l'exercice 1995-1996 a pris fin en mars, la production a dû débuter en juillet 1995 ou avant. La nouvelle usine a été enregistrée le 14 février 1995. De plus, une lettre d'offre produite par Subros le 27 mars 1995 (et authentifiée par la Banque mondiale), pour souscrire des capitaux supplémentaires du marché financier indien dans le but de payer l'expansion, indique que l'installation de l'équipement et la mise en service de la chaîne de production à base de CFC-12 étaient achevées en mars 1995. De plus, tout l'équipement de référence a été acheté avant le mois de juillet 1995, comme l'indique la proposition de projet pour Subros.

77. La Banque mondiale a confirmé que le rapport d'achèvement de projet ne faisait état d'aucun financement de contrepartie. Pourtant, Subros est en mesure de fournir un rapport de vérification révélant que les coûts réels de l'équipement sont d'environ 6,5 millions \$US. L'énoncé « les infrastructures des installations ont été aménagées comme prévu à la phase II » révèle en fait que la superficie supplémentaire pour assurer des conditions de travail agréables et sécuritaires avaient déjà été réservée (l'entreprise ne demandera aucun financement pour les coûts associés à ces éléments). Il est vrai que Subros a injecté des sommes supplémentaires. L'objectif du projet demeure toutefois de reconvertir la capacité de production actuelle de climatiseurs d'automobile à une technologie à base de HFC-134a.

78. La Banque mondiale a aussi rapporté que le manque à gagner de la capacité de production a été compensé par des articles importés jusqu'à concurrence de 50 000 systèmes par année jusqu'à ce que la capacité de production ait été complètement installée. L'équipement de référence compris dans le projet approuvé par la 11^e réunion était devenu inutilisable lorsqu'il a été détruit en 1997. De plus l'entreprise n'avait trouvé aucune façon d'utiliser cet équipement de référence depuis l'achèvement de l'augmentation de sa capacité de production de climatiseurs

d'automobile à base de CFC-12 en juillet 1995, plus de deux ans avant l'achèvement de la Phase I du projet.

79. La Banque mondiale a indiqué que Subros a augmenté la capacité de production de sa chaîne de produits d'exportation à 100 000 systèmes à base de HFC-134a de 1999 à 2001 (cette expansion a été financée initialement et en partie par le Fonds multilatéral) et qu'aucun financement supplémentaire ne sera demandé au Fonds multilatéral.

Chaîne de production des compresseurs

80. Le projet propose la reconversion d'un compresseur que l'on appelle de « type 10P » à un compresseur de « type 10S ». Le Secrétariat a indiqué que le compresseur 10S est une mise à niveau technologique du compresseur de type 10P (c.-à-d. plus petit, plus léger et offrant une meilleure capacité de refroidissement que le compresseur de type 10P) et que celui-ci n'a rien à voir avec le changement de frigorigène. De plus, le compresseur de type 10P est vendu aux fins d'utilisation avec la technologie à base de HFC-134a aux États-Unis. Par conséquent, l'équipement demandé pour la chaîne de compresseurs n'est pas différentiel.

81. La Banque mondiale a indiqué que l'entreprise a fait savoir que le compresseur de type 10P produit à l'heure actuelle ne convient qu'à la technologie à base de CFC-12. L'entreprise devrait soit modifier la conception des modèles 10P ou les remplacer par le modèle 10S. Subros et son collaborateur technologique ont pris connaissance des deux opinions et conclu que la baisse rendement du compresseur 10P serait très importante en raison de sa taille réduite et du climat de l'Inde. La Banque mondiale aussi a confirmé que le compresseur de type 10S est plus léger et plus petit, mais qu'il ne faut pas méprendre les nouvelles dimensions du compresseur de type 10S pour une mise à niveau technologique. En fait, sa taille réduite vise à optimiser les coûts de production du nouveau compresseur afin qu'il conserve son caractère concurrentiel.

82. Depuis la réception de la réponse de la Banque mondiale, le Secrétariat a reçu de l'information supplémentaire confirmant que les compresseurs de type 10P étaient vendus aux fins d'utilisation dans les climatiseurs d'automobile à base de CFC-12 et qu'ils étaient réellement utilisés à ces fins non seulement aux États-Unis mais aussi au Koweït et en Arabie Saoudite.

Chaîne de production des évaporateurs

83. Le Secrétariat a également indiqué que l'entreprise a décidé d'installer des évaporateurs à niveaux multiples qui offriraient un meilleur rendement, et seraient plus compacts et plus légers que les évaporateurs à serpentins existants. Bien que l'entreprise n'ait pas demandé l'assistance du Fonds multilatéral pour la reconversion de la chaîne de production de l'évaporateur (qui ne constitue pas un coût différentiel), elle demande néanmoins une assistance financière pour une cintruse à tubes et une machine à torsion (340 000 \$US) ainsi que des matrices pour les moules (735 000 \$US) qui sont directement liées aux changements apportés à la conception de base de l'évaporateur et/ou attribuables aux exigences du fabricant de véhicules. Par conséquent, la demande d'appui financier pour ces équipements est irrecevable. La Banque mondiale a indiqué que le changement d'un évaporateur à serpentins à un évaporateur à niveaux multiples est nécessaire afin de maintenir le niveau de rendement des nouveaux climatiseurs d'automobile à base de HFC-134a. L'utilisation d'un évaporateur conçu pour le HFC-134a exige le

remplacement du raccord afin d'améliorer l'ajustement de tous les segments racleurs et réduire le taux de fuite.

Questions de coûts

84. Le Secrétariat a souligné qu'un appui financier rétroactif était demandé pour plusieurs éléments. Le Comité exécutif a décidé (décision 29/72) que les coûts d'appui administratifs des projets rétroactifs étaient fixés à 6 pour cent. La Banque mondiale a modifié ses coûts en conséquence.

85. Le Secrétariat et la Banque mondiale achèvent leurs délibérations sur les coûts du projet. Les résultats de ces discussions seront communiqués au Sous-comité sur l'examen des projets.

Plan d'élimination des CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

Consommation de CFC dans le secteur

86. Le Secrétariat a discuté avec le PNUD de plusieurs points recensés pendant l'examen de la proposition. Le niveau d'élimination visé est de 535,4 tonnes PAO à raison de 364,9 tonnes de CFC-11 utilisé pour la fabrication de la mousse et de 170,5 tonnes PAO de CFC-12 utilisé comme frigorigène. Le Secrétariat a fait référence à la décision 36/17 selon laquelle « la présentation du premier projet d'élimination sectorielle devrait être accompagnée d'un plan de mise en œuvre clair, couvrant la coordination entre les diverses agences d'exécution participantes et donnant des explications détaillées sur la manière dont les tonnes de SAO restant à éliminer étaient réparties entre les divers secteurs et sur le mode de vérification de la réduction de la consommation nationale globale. » L'information demandée n'était pas encore disponible au moment de préparer le présent document.

87. Au cours de son examen de la consommation résiduelle de CFC admissible, le Secrétariat a analysé la consommation de CFC-11 rapportée par le gouvernement de l'Inde pour 2000, à savoir 3 002 tonnes PAO, dont 2 898 tonnes PAO dans le secteur des mousses. Le Secrétariat a pris note que l'Inde n'a jamais rapporté séparément la consommation de CFC-11 pour le secteur de la réfrigération et qu'il l'avait toujours incluse dans la consommation du secteur des mousses. Le Secrétariat a donc toujours considéré que le CFC-11 était utilisé pour fabriquer de la mousse, que ce soit dans le secteur des mousses ou de la réfrigération. Après avoir soustrait la consommation de CFC-11 dans les projets en cours à la fin de 2000 (comme indiqué dans le rapport périodique de 2000), fait les ajustements nécessaires pour le point de départ de l'Inde convenu à la 37^e réunion du Comité exécutif et soustrait la consommation de CFC-11 pour la fabrication de la mousse dans les projets approuvés à la 33^e et la 37^e réunions du Comité exécutif (y compris le plan d'élimination pour le secteur des mousses), il semble que l'élimination de CFC-11 ayant fait l'objet d'une assistance financière dépasse la consommation rapportée pour 2000 de quelque 300 tonnes PAO.

88. La consommation de CFC-11 du projet est précisée à 364,9 tonnes. Cette consommation semble inadmissible à un appui financier car il ne reste aucune consommation résiduelle de CFC-11 rapportée à éliminer en Inde. Par conséquent, les coûts d'investissement et d'exploitation

associés aux activités de fabrication de la mousse représentant approximativement 3,45 millions \$US semblent inadmissibles à un appui financier.

89. Le Secrétariat a également recensé quelques questions mineures de coût et d'inadmissibilité associées au calcul des coûts d'investissement et d'exploitation pour l'élimination du CFC-12 dans le volet réfrigération du projet.

90. Le Secrétariat n'a pas terminé ses discussions avec le PNUD sur les points en instance. Les résultats des discussions seront communiqués au Sous-comité sur l'examen des projets.

RECOMMANDATIONS

Élimination complète des technologies à base de SAO (CFC-12) par la reconversion à une technologie sans SAO (HFC-134a) dans la fabrication de climatiseurs d'automobile à Subros Limited (Phase II)

91. En attente.

Plan d'élimination des CFC dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

92. En attente.

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET INDE

SECTEUR : Solvants Consommation sectorielle de SAO (2000) : 8 080,6 tonnes PAO

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

Titre du projet :

- a) Reconversion du tétrachlorure de carbone utilisé comme solvant à une technologie à base de trichloroéthylène à Navdeep Engineering, Palghar

Données relatives au projet	Tétrachlorure de carbone
	Navdeep
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	53,90
Incidences du projet (tonnes PAO)	53,90
Durée prévue du projet (mois)	24
Montant initial demandé (\$US)	836 177
Coût final du projet (\$US)	
Coûts différentiels d'investissements a)	567 300
Fonds pour imprévus b)	56 730
Coûts différentiels d'exploitation c)	37 812
Coût total du projet (a+b+c)	661 842
Participation locale au capital (%)	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %
Montant demandé (\$US)	661 842
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	12,28
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement et des Forêts
Agence d'exécution	ONUDI

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

RENSEIGNEMENTS SUR LE SECTEUR

93. Les données les plus récentes sur la consommation de tétrachlorure de carbone dans le secteur des solvants rapportées par l'Inde font état de 8 080,6 tonnes PAO pour 2000.

94. Trois projets de tétrachlorure de carbone dans le secteur des solvants représentant une consommation totale de 11 tonnes PAO étaient en voie de mise en œuvre à cette époque. Par la suite, trois autres projets de tétrachlorure de carbone pour une élimination totale de 57,5 tonnes PAO dans le secteur des solvants ont été approuvés, laissant 8 012,1 tonnes PAO dans le secteur des solvants de l'Inde à éliminer.

95. Au mois de décembre 2001, le PNUE s'est vu accorder la somme de 169 000 \$US pour aider le gouvernement de l'Inde, en collaboration avec les associations nationales de l'industrie, à élaborer un plan d'action pour une formation intégrée et autres activités connexes ne portant pas sur des investissements visant à soutenir l'élimination dans le secteur des solvants. La coopération avec l'ONUDI et la Banque mondiale serait nécessaire.

DESCRIPTION DU PROJET

Reconversion du tétrachlorure de carbone utilisé comme solvant à une technologie à base de trichloroéthylène à Navdeep Engineering, Palghar

96. Navdeep Engineering consomme 53,9 tonnes PAO de tétrachlorure de carbone par année pour nettoyer des pièces de métal et des sous-assemblages pour les réfrigérateurs. L'entreprise a été fondée et l'équipement pertinent a été installé avant juillet 1995. L'entreprise utilise diverses technologies pour le nettoyage, depuis le nettoyage en bassin jusqu'aux machines de dégraissage à la vapeur pour nettoyer l'intérieur et l'extérieur des tubes de cuivre et des serpentins de refroidissement, dans deux ateliers indépendants.

97. L'ONUDI propose d'éliminer la consommation de tétrachlorure de carbone en le remplaçant par le trichloroéthylène. Les grands bassins de nettoyage seront remplacés par des réservoirs du même genre, avec des couvercles, et un système de ventilation pour réduire le taux d'exposition aux émissions de solvants. Les coûts différentiels seront établis selon les coûts d'adaptation car les bassins existants approchent la fin de leur vie utile. De plus, le projet propose cinq dégraisseurs à la vapeur à faible émissions pour remplacer quatre machines à dégraisser existantes et deux séries de bacs de trempage. Les deux autres systèmes de nettoyage existants seront adaptés. Un appareil de récupération des solvants sera fourni afin de réduire la consommation de solvants. Les autres coûts d'investissement pour le transport, l'installation et l'assistance technique représentent un total de 51 300 \$US.

98. Le projet comprend des coûts différentiels d'exploitation de 88 947 \$US pour quatre ans attribuables aux coûts d'électricité du nouvel équipement qui seront compensés par une réduction de 60 pour cent de la consommation de solvants.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

99. Le Secrétariat a pris note que les 53,9 tonnes PAO à éliminer dans le cadre de ce projet ne représentent qu'une petite partie de la quantité totale à éliminer dans le secteur (consommation résiduelle à éliminer de 8 012 tonnes PAO). Le PNUE a reçu 169 000 \$US en décembre 2001 pour collaborer à la préparation du projet dans le secteur des solvants de l'Inde mais aucune information n'a encore été reçue sur l'approche générale qui sera utilisée pour réaliser l'élimination dans le secteur des solvants ni les moyens qu'utilisera l'Inde pour se conformer aux mesures de contrôle de 2005 pour le tétrachlorure de carbone.

100. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI de la capacité du nouvel équipement à fournir. L'ONUDI a fourni de l'information qui révèle que la capacité est semblable au niveau actuel de production de l'entreprise.

101. Le Secrétariat a aussi discuté du rapport coût-efficacité général du projet et des contributions de contrepartie pour les coûts de l'équipement et la mise à niveau technologique. L'entreprise contribuera 50 pour cent du coût de l'équipement en guise de contribution aux coûts environnementaux et à la mise à niveau technologique pour les trois nouvelles machines qui remplaceront les bacs de trempage (total de 400 000 \$US), et elle paiera le coût des filtres environnementaux et le coût du remplacement du vieil équipement dont la vie utile tire à sa fin (total de 59 000 \$US) pour les deux nouvelles machines qui remplaceront les machines à dégraisser existantes (total de 320 000 \$US).

102. Le rapport coût-efficacité du projet est maintenant de 12,28 \$US/kg au lieu de 15,51 \$US/kg comme dans le projet proposé à l'origine. Le rapport coût-efficacité dépend en partie de la consommation originale de l'entreprise. Le niveau de consommation de cette entreprise semble être inférieur à celui d'autres entreprises de même envergure, sans doute parce qu'elle gaspille moins et que son équipement de référence comprend des machines à dégraisser à la vapeur ainsi que des bassins ouverts. La réduction dans l'utilisation des solvants après la reconversion (60 pour cent) est aussi inférieure au maximum de 85 pour cent constaté dans les autres projets, sans doute pour les mêmes raisons.

RECOMMANDATION

103. Le projet est reporté aux fins d'examen à titre individuel pour les raisons suivantes :

- a) la petite contribution à la quantité totale de tétrachlorure de carbone à éliminer dans le secteur des solvants en Inde;
- b) l'absence d'information concernant un plan ou une stratégie générale pour le secteur;
- c) le rapport coût-efficacité (12,38 \$US/kg).