



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



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/40/38
18 juin 2003

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quarantième réunion
Montréal, 16 - 18 juillet 2003

**PROPOSITIONS DE PROJET : RÉPUBLIQUE POPULAIRE
DÉMOCRATIQUE DE CORÉE**

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

Réfrigération

- Plan de gestion des frigorigènes : préparation et édicition de nouvelles dispositions législatives et de règlements pour la mise en œuvre du plan de gestion des frigorigènes (PGF) PNUE
- Plan de gestion des frigorigènes : programme de formation sur les pratiques d'entretien en réfrigération PNUE
- Plan de gestion des frigorigènes : formation des agents de douane PNUE
- Plan de gestion des frigorigènes : surveillance des activités du PGF PNUE
- Plan de gestion des frigorigènes : programme national de récupération et de recyclage des frigorigènes à base de CFC-11 et de CFC-12 ONUDI
- Élimination sectorielle dans le secteur de la réfrigération domestique par la reconversion du procédé de fabrication des réfrigérateurs et des compresseurs à 5th October Electronic and Automation Company (première tranche) ONUDI

Solvants

- Plan d'élimination du CTC dans le sous-secteur des solvants de nettoyage ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET RÉPUBLIQUE POPULAIRE DÉMOCRATIQUE DE CORÉE

SECTEUR: Entretien de l'équipement de réfrigération Consommation sectorielle de SAO (2002) : 243 tonnes PAO

Seuil de coût-efficacité du secteur :

S.o.

Titres des projets:

- a) Plan de gestion des frigorigènes : préparation et édicition de nouvelles dispositions législatives et de règlements pour la mise en œuvre du PGF
- b) Plan de gestion des frigorigènes : programme de formation sur les pratiques d'entretien en réfrigération
- c) Plan de gestion des frigorigènes : formation des agents de douane
- d) Plan de gestion des frigorigènes : surveillance des activités du PGF
- e) Plan de gestion des frigorigènes : programme national de récupération et de recyclage des frigorigènes à base de CFC-11 et de CFC-12

Données relatives au projet projet	Plan de gestion des frigorigènes				
	Mesures législatives et règlements	Formation sur les pratiques	Formation des agents de douane	Surveillance	Récupération et recyclage
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)					243
Incidences du projet (tonnes PAO)					243
Durée du projet (mois)	18	36	21	36	36
Montant initial demandé (\$US)	30 000	166 250	115 000	28 200	837 944
Coût final du projet (\$US):					
Surcoûts d'investissement (a)					774 582
Coûts pour les imprévus (b)					63 362
Surcoûts d'exploitation (c)					
Coût total du projet (a+b+c)	30 000	166 250	115 000	28 200	837 944
Participation locale aux capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	30 000	166 250	115 000	28 200	837 944
Rapport coût-efficacité (\$US/kg.)					
Financement de contrepartie confirmé?					
Agence nationale de coordination		Comité national de coordination de l'environnement			
Agence d'exécution	PNUE	PNUE	PNUE	PNUE	ONUDI

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

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

1. La mise à jour du programme de pays de la République populaire de Corée a été présentée pour examen à la 40^e réunion du Comité exécutif (UNEP/OzL.Pro/ExCom/40/47), accompagnée d'une proposition de projet de plan de gestion des frigorigènes (PGF).

2. En 2002 et 2003, une étude a été entreprise en République populaire démocratique de Corée par des experts locaux dans le cadre de la préparation de la mise à jour du programme de ce pays et de la proposition du projet PGF. Les conclusions de l'étude ont été complétées par des visites aux principales villes lors de la mission des consultants du PNUE et de l'ONUDI en décembre 2002 et en mars 2003. Des membres du personnel du PNUE et de l'ONUDI ont, à leur tour, visité la République populaire démocratique de Corée à deux reprises afin d'élaborer le PGF et aider à la finalisation de la stratégie d'élimination des CFC.

3. En 2002, la production totale de SAO en République populaire démocratique de Corée s'élevait à 2 326 tonnes PAO, c'est-à-dire au même niveau que la consommation de SAO (soit 2 326 tonnes PAO). Deux cent quatre-vingt-dix-neuf tonnes PAO du volume total de SAO produites et consommées étaient des CFC-11 et CFC-12 utilisés dans les sous-secteurs de la fabrication de réfrigération (56 tonnes PAO) et de l'entretien (243 tonnes PAO), et 2 027 tonnes PAO étaient des CTC utilisés comme solvants, agents de transformation et fumigènes.

Secteur de la réfrigération

4. La plupart des besoins intérieurs en frigorigènes à base de CFC de la République populaire démocratique de Corée sont satisfaits grâce à la production locale. Des petites quantités de CFC sont parfois importées. La répartition des CFC dans le secteur de la réfrigération est indiquée ci-dessous :

Sous-secteur	SAO	Application	1995	1996	1997	2000	2001	2002
Domestique	CFC-11	Fabrication	-	31,0	-	12,0	31,0	37,0
	CFC-12	Fabrication	-	16,5	-	5,4	18,8	17,0
Entretien/réparation		133,3	110,0	112,0	24,0	136,2	145,6	
Commercial	CFC-12	Fabrication	0,2	3,5	-	2,6	2,2	2,0
		Entretien/réparation	42,4	-	10,0	5,5	30,9	22,7
Industriel	CFC-11	Fabrication	-	-	-	-	-	-
		Entretien/réparation	50,2	19,0	40,0	11,0	25,0	27,0
	CFC-12	Entretien/réparation	-	-	-	4,5	5,3	4,5
Climatiseurs d'automobile	CFC-12	Entretien/réparation	270,4	15,0	11,0	-	43,6	43,2
Total	CFC-11		50,2	50,0	40,0	23,0	56,0	64,0
	CFC-12		446,3	145,0	133,0	42,0	237,0	235,0
	CFC		496,5	195,0	173,0	65,0	293,0	299,0

5. La République populaire démocratique de Corée fabrique de l'équipement de réfrigération commercial et domestique à base de CFC, et des compresseurs dans une entreprise (October 5th Automation Complex). La capacité de production annuelle de cette entreprise est de 100 000 unités. La consommation de CFC dans le sous-secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération a cessé complètement en 1997. La fabrication d'équipement de réfrigération a repris en 1999 en raison de la faible reprise économique. Une proposition de projet pour la reconversion de l'entreprise de fabrication d'équipement de réfrigération à une technologie sans CFC est également présentée à la 40^e réunion.

6. Les résultats de l'étude de 2002-2003 révèlent qu'il existe environ 2,9 millions appareils de réfrigération au pays. En voici la répartition selon le type :

Type d'équipement	Nombre d'appareils
Réfrigérateurs domestiques	2 489 000
Congélateurs	82 670
Appareils à crème glacée*	287 400
Refroidisseurs d'eau	24 100
Refroidisseurs centrifuges	1 076
Refroidisseurs à bouteilles	10 180
Étalages d'aliments	2 425
Congélateurs d'hôtel	1 821
Chambres frigorifiques	3 840
Total	2 902 512

*Selon le chiffre avancé dans la proposition de projet initiale.

7. Plus de 90 pour cent de l'ensemble de l'équipement de réfrigération consiste en des réfrigérateurs domestiques dont la durée de vie est estimée à 20 ans. L'équipement de réfrigération commercial se trouve surtout dans les grandes villes. Le nombre de véhicules dotés d'un climatiseur n'est pas très élevé. La plupart des véhicules importés récemment sont dotés d'un climatiseur à base de HFC-134a, et certains véhicules plus anciens sont dotés de climatiseurs à base de CFC-12 et resteront en circulation pour quelques années encore. Il y a environ 1 076 refroidisseurs utilisant des frigorigènes à base de CFC-11 ou de HCFC-22 en République populaire démocratique de Corée. Le matériel de réfrigération industriel utilisé notamment dans les industries de traitement des aliments et des pêches comporte des frigorigènes à base de HCFC-22 ou d'ammoniaque.

8. Le sous-secteur de l'entretien d'équipement de réfrigération est composé de 191 ateliers enregistrés. Ce sous-secteur emploie environ 2 500 personnes dont 550 techniciens. Ces ateliers enregistrés entretiennent tous types d'équipement de réfrigération, y compris ceux qui fonctionnent à l'ammoniaque ou au HCFC-22. L'étude de 2002-2003 a relevé que :

- a) La plupart des ateliers sont de petite ou de moyenne envergure;
- b) Environ 80 pour cent des réfrigérateurs domestiques et des climatiseurs d'automobile sont réparés en atelier; 20 pour cent des réfrigérateurs domestiques sont réparés sur place ; et

- c) Ces ateliers ne sont pas dotés de détecteurs de fuites ni de matériel de récupération et de recyclage. Seuls 20 pour cent des frigorigènes utilisés en atelier sont récupérés à l'aide d'un compresseur; les frigorigènes ainsi récupérés sont ensuite remis dans les appareils sans même être nettoyés.

9. La majorité des techniciens d'entretien sont formés dans des instituts professionnels (formations de 6 mois à 3 ans, selon les besoins et les conditions de chaque individu et des chefs d'ateliers).

10. Pour satisfaire à la demande intérieure en produits de remplacement des SAO, le Centre de recherche pour la protection de l'environnement de la République populaire démocratique de Corée a conçu un nouveau frigorigène (le « moran »), fabriqué à base de propylène, afin de remplacer le CFC-12 dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques.

11. Les prix actuels de CFC-11 et de CFC-12 (les deux étant fabriqués entièrement au pays) sont respectivement de 1,30\$US/kg et de 1,70\$US/kg. Le HFC-134a se vend à 2,80\$US/kg.

Règlements concernant les SAO

12. La mise en œuvre du PGF sera effectuée en vertu des règlements existants et de nouveaux règlements, à savoir :

- a) L'interdiction de fabriquer, d'installer et/ou d'importer/exporter de l'équipement de réfrigération à base de CFC à partir du 1^{er} janvier 2005;
- b) La reconversion d'équipement de réfrigération à base de CFC à des technologies sans CFC à partir du 1^{er} juillet 2006 (à condition que le Comité exécutif approuve le financement du projet d'investissement sur l'élimination présenté à la 40^e réunion);
- c) L'interdiction de fabriquer et/ou d'importer/exporter des compresseurs à base de CFC à partir de 2004;
- d) L'interdiction d'importer les CFC, les halons, le TCA, le CTC, et le bromure de méthyle, et d'exporter le CFC-11, le CFC-12 et le CTC à partir du 1^{er} janvier 2007;
- e) La réduction des droits de douane sur les appareils de recyclage des CFC et/ou des HCFC; et
- f) L'obtention obligatoire d'un permis/accréditation par les ateliers et les techniciens d'entretien de l'équipement de réfrigération pour assurer l'entretien de l'équipement de réfrigération à base de CFC, qui entrera en vigueur dès que la formation des techniciens en réfrigération sera terminée et que les appareils de récupération et de recyclage auront été distribués.

Sous-projets du PGF et coûts

13. Le coût total de la proposition de projet de PGF est de 1 296 994 \$US. Le PGF regroupe les sous-projets suivants :

- a) Préparation et mise en oeuvre des règlements (30 000 \$US): Conception et mise en oeuvre d'un système de permis d'importation/exportation de SAO, y compris les procédures de surveillance; révision des règlements s'appliquant aux SAO, les programmes d'encouragement, les politiques tarifaires et les règlements de douane; contrôle du nombre d'équipements de réfrigération, promotion de l'utilisation des produits de remplacement ponctuels, et tenue des activités de sensibilisation;
- b) Formation des techniciens d'entretien d'équipement de réfrigération (166 250 \$US): Prestation de la formation en bonnes pratiques d'entretien, en confinement des frigorigènes et en activités de récupération et de recyclage; et approvisionnement de l'équipement de formation de base aux écoles de formation;
- c) Formation des agents de douane (115 000 \$US) : Mise en application des règlements et des dispositions pertinentes concernant les SAO, contrôle des importations/exportations de SAO et d'équipement à base de SAO; application du système de quotas d'importation (à être établi lors de la mise en oeuvre du PGF) et prestation de la formation sur l'identification des SAO;
- d) Création d'un réseau de récupération et de recyclage des SAO (937 544 \$US) : Comprendant 166 appareils de récupération de la capacité; 498 jeux de bouteilles de 23 kg; 25 appareils de récupération et de recyclage, 250 jeux de bouteilles de 50 kg; 25 trousse d'identification des frigorigènes; et 25 jeux de réservoirs d'entreposage des frigorigènes de 900 kg. La formation en récupération et recyclage est également comprise; et
- e) Surveillance des sous-projets du PGF (28 200 \$US) : confirmation de la mise en oeuvre efficace du PGF.

14. La mise en oeuvre du PGF entraînera l'élimination graduelle de 243 tonnes PAO de CFC utilisés dans le sous-secteur de l'entretien d'équipement de réfrigération, dans le respect des échéances du Protocole de Montréal.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Valeur de référence des CFC

15. Le Secrétariat de l'ozone a calculé la valeur de référence de la République populaire démocratique de Corée pour le respect de l'échéance pour les CFC à 441,7 tonnes PAO. Le gouvernement a rapporté une consommation de 299 tonnes PAO de CFC en 2002 (56 tonnes PAO pour la fabrication d'équipement et 243 tonnes PAO pour l'entretien) en vertu de l'article 7.

16. Le niveau maximum de consommation de CFC admissible à un appui financier pour la République populaire démocratique de Corée (en vertu de la décision 35/57) est de 291,7 tonnes PAO, c'est-à-dire 70,8 tonnes PAO de plus que la réduction de 50 pour cent des CFC prévue au Protocole de Montréal.

Production de substances de remplacement

17. Le Secrétariat a constaté que la proposition de projet du PGF n'aborde pas les questions techniques, de sécurité et de coût associées à l'utilisation proposée du frigorigène « moran », un produit à base d'hydrocarbures conçu localement par le Centre de recherche pour la protection de l'environnement comme produit de remplacement du CFC dans les réfrigérateurs domestiques. Le PNUE et l'ONUDI ont répondu que l'information sur le nouveau frigorigène a été fournie par le gouvernement afin de mettre en évidence ses efforts pour trouver des solutions de remplacement aux frigorigènes à base de CFC. Le nouveau frigorigène ne constitue toutefois pas encore une solution de remplacement commercialement viable.

Questions techniques et de coût

18. Le Secrétariat a demandé au PNUE et à l'ONUDI de lui fournir plus de renseignements et/ou des précisions sur les questions techniques et de coût suivantes reliées à la proposition de projet de PGF :

- a) L'augmentation marquée de la consommation de CFC, de 65 tonnes PAO en 2000 à 451 tonnes PAO en 2001 (une augmentation de 450 pour cent);
- b) Le fondement pour l'estimation du nombre d'équipements de réfrigération au pays, compte tenu de la capacité de production de l'usine de fabrication de l'équipement de réfrigération, des difficultés économiques que connaît actuellement le pays et du commerce économique limité à quelques pays. À titre d'exemple, 0,43 million réfrigérateurs et 2 093 appareils à crème glacée seulement sur les 2,49 millions de réfrigérateurs et des 92 000 appareils à crème glacée en République populaire démocratique de Corée (287 400 appareils dans le projet original) ont été fabriqués localement; et le pays d'origine des 100 000 climatiseurs d'automobile à base de CFC au pays, compte tenu que la production

de ces appareils dans les pays qui entretiennent des liens économiques avec la République populaire démocratique de Corée a été très faible;

- c) La proposition de projet du PGF indique que les mesures législatives/règlements, y compris le système de permis, n'ont pas encore été préparées. La décision 38/38 stipule que le programme de formation des agents de douane et le programme de récupération et de recyclage ne peuvent pas débiter tant que les règlements sur les SAO n'auront pas été rédigés et que les mesures n'auront pas été prises pour que les frigorigènes à base de CFC et sans CFC se vendent à environ le même prix sur le marché local (le prix du CFC est de 1,70 \$US/kg par rapport à 2,80 \$US/kg pour le HFC-134a);
- d) Les raisons justifiant la demande de 211 appareils de manipulation du frigorigène et l'équipement connexe sont non fondées car 90 pour cent des systèmes de réfrigération sont des réfrigérateurs domestiques, les quantités de CFC-12 utilisées pour l'entretien des climatiseurs d'automobile disparaîtront dans quelques années et l'expérience acquise dans le cadre des projets de récupération et de recyclage approuvés révèle que le niveau de CFC-12 récupéré dans les réfrigérateurs domestiques est de faible à nul;
- e) La justification de la demande d'un programme de formation sur la récupération et le recyclage (77 600 \$US) à l'intérieur du programme de récupération et de recyclage, en plus du programme de formation sur les meilleures pratiques en entretien (166 250 \$US);
- f) La justification de la demande de 50 trousseaux d'identification des SAO (déjà réduite de 70 trousseaux dans la proposition originale), compte tenu qu'il n'y a eu que 30 tonnes PAO de CFC-12 importées au pays depuis 1998, et que le niveau d'importation d'équipement à base de CFC semble être très faible; et
- g) Le fondement des coûts associés à l'organisation des ateliers à l'intention des techniciens d'entretien (87 250 \$US) et des agents de douane (40 000 \$US), compte tenu que la majorité des techniciens d'entretien sont formés dans des instituts reconnus; et le coût élevé de la publication des documents de formation (15 \$US l'unité).

19. La justification de la demande de 22 000 \$US pour la surveillance et l'évaluation à l'intérieur du programme de formation en réfrigération et des agents de douane, en plus des 28 200 \$US pour la surveillance des activités du PGF.

20. Les résultats des discussions entre le Secrétariat, le PNUE et l'ONUDI seront communiqués au Comité exécutif avant la 40^e réunion.

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET
RÉPUBLIQUE POPULAIRE DÉMOCRATIQUE DE CORÉE

SECTEUR: Entretien de l'équipement Consommation sectorielle de SAO (2002) : 243 tonnes PAO
 de réfrigération

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

Titres du projet :

- a) Élimination sectorielle dans le secteur de la réfrigération domestique par la reconversion du procédé de fabrication des réfrigérateurs et des compresseurs à 5th October Electronic and Automation Company (première tranche)

Données relatives au projet	Domestique
	5 th October
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	56,0
Incidences du projet (tonnes PAO)	56,0
Durée du projet (mois)	36
Coût initial du projet (\$US)	1 425 511
Montant initial demandé (\$US)	500 000
Coût final du projet (\$US) :	
Surcoûts d'investissement (a)	1 176 000
Coûts pour les imprévus (b)	113 600
Surcoûts d'exploitation (c)	75 411
Coût total du projet (a+b+c)	1 365 011
Participation locale aux capital (%)	100
Exportations (%)	0
Montant demandé (\$US)	500,000
Rapport coût-efficacité (\$US/kg.)	10,10*
Financement de contrepartie confirmé?	Oui
Agence nationale de coordination	Comité national de coordination pour l'environnement (NCEE)
Agence d'exécution	ONUDI

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

* Le rapport coût-efficacité n'est calculé que pour le sous-projet de fabrication des réfrigérateurs, et tient compte d'un rabais pour la sécurité de 35 pour cent.

DESCRIPTION DU PROJET

Renseignements sur le secteur

- Dernier niveau total de consommation de SAO connu (2002) 2 326,00 tonnes PAO
- Consommation de référence de substances du groupe I de l'annexe A (CFC) 441,67 tonnes PAO
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A pour l'année (2002) 299,00 tonnes PAO
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération (fabrication) en 2002 56,00 tonnes PAO
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération (entretien) en 2002 243,00 tonnes PAO

21. L'information sur le secteur de la réfrigération de la République populaire démocratique de Corée est présentée dans la proposition de projet. Des renseignements supplémentaires sont fournis dans le programme de pays de 1996 présenté à la 21^e réunion du Comité exécutif et dans la mise à jour du programme de pays présentée à la 40^e réunion du Comité exécutif aux fins d'examen.

22. La consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération de la République populaire démocratique de Corée a été de 299 tonnes PAO, à raison de 56 tonnes PAO de CFC-11 et de CFC-12 pour la fabrication d'équipement de réfrigération domestique et commercial, et 243 tonnes PAO pour l'entretien des appareils domestiques, de l'équipement de réfrigération commercial et industriel, et des climatiseurs d'automobile. Le gouvernement de la République populaire démocratique de Corée a décidé d'éliminer la consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération au moyen de deux projets de reconversion des installations de fabrication de réfrigérateurs et de compresseurs, et d'un plan de gestion des frigorigènes comportant un volet d'investissement et un volet ne portant pas sur des investissements.

23. La production de l'équipement de réfrigération est centralisée à 5th October Electronics and Automation Complex, qui fabrique deux modèles de réfrigérateurs domestiques, des compresseurs hermétiques et divers équipements de réfrigération domestiques tels que des refroidisseurs d'eau, des machines à glaçons et des armoires d'étalage. Selon le document de projet, l'équipement de production a été installé de 1992 à 1994. La capacité de production annuelle est de 100 000 par quart. Le programme de pays contient de l'information sur la fabrication de réfrigérateurs à base de CFC-12 depuis 1989. Les niveaux de production antérieurs de l'entreprise sont indiqués ci-dessous.

Année	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997-99	2000	2001	2002
Production (appareils)	113 652	S.o.	63 956	35 128	15 872	2 356	0	82 500	0	32 500	83 750	85 000

24. Le programme de pays indique que la diminution des niveaux de production de 1991 à 1994 correspond aux essais visant à créer un frigorigène de remplacement à base d'ammoniaque. Les essais ont toutefois échoué.

25. La proposition porte sur la reconversion des activités de fabrication des équipements de réfrigération domestiques et commerciaux, et des compresseurs. Comme ces entreprises sont les seules entreprises de fabrication d'équipement de réfrigération restantes en République populaire démocratique de Corée, le gouvernement a proposé le projet sous forme de plan d'élimination pour le secteur de la réfrigération comprenant les niveaux de financement et les objectifs d'élimination indiqués dans le tableau ci-dessous.

Année	2003	2004	2005	2006	Total
Élimination de SAO (tonnes PAO)	0	6	18	32	56
Montant demandé (coûts d'appui des agences en sus) (\$US)	500 000	537 500	31 913	0	1 069 413

26. L'équipement de référence consiste en une chaîne de gonflage de la mousse dans les carrosseries (18 gabarits) et dans les portes (15 gabarits), deux distributeurs de mousse, un four de pré-cahuffage et une usine de prémélange. Tout l'équipement de distribution de la mousse est fabriqué localement. Le volet frigorigène fait appel à deux tableaux de chargement des frigorigènes de fabrication locale, 47 pompes à vide et 2 détecteurs de fuites.

27. Le 5th October Electronics and Automation Complex a conçu la technologie de fabrication de compresseurs de réfrigération à base de CFC-12 en 1991. Les installations de production comprennent des chaînes de fonderie, d'usinage, d'assemblage et de mise à l'essai.

28. Après la reconversion, la fabrication de réfrigérateurs sera reconvertie d'une technologie à base de CFC-11 à une technologie à base de cyclopentane pour le gonflage de la mousse, et comprendra le nouvel équipement de production et de sécurité nécessaire pour l'utilisation d'un agent de gonflage inflammable. Le volet frigorigènes sera reconverti afin d'utiliser des tableaux de chargement, des détecteurs de fuites conçus pour la nouvelle technologie et des pompes à vide adaptées à la technologie à base de HFC-134a. La fabrication des compresseurs sera reconvertie à une technologie à base de HFC-134a et comprendra des fonds pour la reprise de la conception des compresseurs de même que le transfert de technologie, et la modification de l'équipement d'usinage, d'assemblage et d'essai.

29. Les surcoûts d'exploitation associés à la fabrication des réfrigérateurs sont calculés à partir du niveau de production de 2002, et demandés pour six mois. Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé pour la reconversion des activités de fabrication des compresseurs.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

30. Le Secrétariat a examiné la proposition pour la reconversion des installations de fabrication de réfrigérateurs et de compresseurs ainsi que le plan de gestion des frigorigènes destiné au sous-secteur de l'entretien, également présenté à la 40^e réunion du Comité exécutif aux fins d'examen. En vertu des décisions 36/17 et 39/16, le Secrétariat a proposé que l'ONUDI

et le PNUÉ combinent les activités d'élimination des deux secteurs en un seul plan national d'élimination des CFC, et nomment une agence d'exécution principale. Cette façon de faire faciliterait la coordination de la formation et de la reconversion sur le plan de l'organisation et du contenu des cours de formation, la surveillance et la transmission des données sur l'élimination des CFC, surtout en ce qui concerne le volet ne portant pas sur des investissements. La proposition du Secrétariat n'a toutefois pas été acceptée.

31. La mise à jour du programme de pays indique que la République populaire démocratique de Corée prévoit la production de propane et d'isobutane comme frigorigènes de remplacement après la fermeture des installations de production de CFC-12. De plus, un nouveau frigorigène, le « moran », a été conçu localement comme substance de remplacement du CFC-12 dans les réfrigérateurs domestiques. À cet égard, le Secrétariat a demandé des explications à l'ONUDI concernant le choix du HFC-134a comme technologie de remplacement dans la fabrication de réfrigérateurs et de compresseurs, et au sujet du fournisseur éventuel d'une technologie et des frigorigènes à base de HFC-134a. L'ONUDI a répondu que le HFC-134a demeure la technologie de choix car la reconversion à une technologie à base d'isobutane coûterait beaucoup plus cher en raison de l'inflammabilité du produit. Le « moran » en est encore à l'étape expérimentale de son développement, et n'est pas encore considéré comme un produit de remplacement. La source de la technologie à base de HFC-134a et le futur fournisseur de frigorigène seront sûrement la Chine, dont la capacité de production de HFC-134a est actuellement limitée.

32. Les surcoûts d'exploitation sont calculés à partir des données sur la production pour l'année 2002. Le Secrétariat a demandé à l'ONUDI de lui fournir des explications sur les résultats de production irréguliers à l'usine 5th October indiqués au paragraphe 3 ci-dessus. L'ONUDI a répondu que le pays a connu un important ralentissement économique en 1995-2000 en raison de désastres naturels. Le Secrétariat a demandé des explications supplémentaires qui pourraient justifier le niveau de production rapporté pour l'année 2002. L'ONUDI n'avait encore fourni aucun renseignement supplémentaire sur le niveau de production communiqué, au moment de préparer cette évaluation.

33. Le Secrétariat et l'ONUDI ont discuté des surcoûts d'investissement. Le coût d'un deuxième dispositif de mélange dans le sous-projet de la reconversion des réfrigérateurs et des tableaux de chargement dans le sous-projet des compresseurs a été reconnu comme étant inadmissible au financement. Le coût demandé pour un bassin tampon et un système de protection contre les incendies ont été réduits en fonction des coûts accordés dans des projets semblables déjà approuvés. L'ONUDI a modifié son budget et révisé le document de projet en conséquence.

34. Le Sous-comité sur l'examen des projets sera informé des résultats des discussions en cours avec l'ONUDI sur les questions indiquées ci-dessus.

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET R.P.D. DE CORÉE

SECTEUR: Solvants

SAO utilisées dans le secteur (2002): 1 675 tonnes PAO

Seuils coût-efficacité dans le sous-secteur:

N/A

Titre du projet:

a) Plan d'élimination du CTC dans le sous-secteur des solvants de nettoyage

Données du projet	Solvants
	Plan pour le sous-secteur des solvants de nettoyage
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	332,0
Incidence du projet (tonnes PAO)	332,0
Durée du projet (mois)	24
Montant initial demandé (\$ US)	4 713 741
Coût total du projet (\$US)	
Coût différentiel d'investissement (a)	4 248 602*
Fonds pour imprévus (b)	411 460
Coût différentiel d'exploitation (c)	53 679
Coût total du projet (a+b+c)	4 713 741
Participation locale (%)	100
Pourcentage des exportations (%)	0
Montant demandé (\$ US)	4 713 741
Rapport coût-efficacité (\$ US/kg)	14,19
Confirmation du financement de contrepartie?	oui
Agence nationale de coordination	Comité de coordination national pour l'environnement (NCCE)
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)	

* Comprend 134 000 \$US, inclus comme coût d'appui à la politique et à la gestion.

DESCRIPTION DU PROJET

Plan d'élimination du CTC dans le sous-secteur des solvants de nettoyage en RPD de Corée.

35. L'ONUDI a soumis à la 40^{ème} réunion un plan sous-sectoriel d'élimination du CTC comme solvant de nettoyage dans les 4 usines qui utilisent encore le CTC pour le nettoyage des métaux et des circuits intégrés. L'ONUDI prévoit déposer un plan sectoriel global d'élimination des solvants à la 41^{ème} réunion. Les objectifs du projet ont été formulés comme suit :

- a) Parvenir à l'élimination complète du tétrachlorure de carbone (CTC) dans le sous-secteur des solvants de nettoyage en RPD de Corée d'ici deux ans;
- b) Permettre à la RPD de Corée de respecter ses obligations de réduction et d'élimination du CTC, conformément au calendrier du Protocole de Montréal;
- c) Assurer, en temps opportun, l'élimination durable et efficace du CTC dans le sous-secteur des solvants de nettoyage par des investissements appropriés, un soutien technique et un soutien à la gestion.
- d)

36. Voici les 4 projets inclus dans le plan et leurs coûts :

	Consommation de CTC tonnes PAO	Coût total du projet \$ US	Coût-efficacité \$ US/kg
Integrated Circuit Factory (ICF)	22,0	236 617	10,76
Moranbong Automation Instrument Co. (MAI)	54,2	560 613	10,34
Saenal Electricity Factory (SEF)	37,4	439 828	11,76
“Sungri 58” Truck Complex (STC)	216,7	3 342 693	15,43
Sous-total	330,3	4 577 751	
Coût d'appui de gestion		134 000	
Total	330,3	4 711 751	14,26

La production et la consommation de CTC en RPD de Corée

37. La RPD de Corée a déclaré une production et une consommation de 1 045 tonnes PAO de CTC en 2000. Cependant, une récente analyse des données a révélé que 102,3 tonnes PAO de la production de 2000, utilisées comme produit de départ, étaient comprises dans les données de consommation communiquées au Secrétariat de l'ozone. La même année, la RPD de Corée avait mentionné aussi la production de 77 tonnes PAO de CFC-12, équivalente à 102 tonnes PAO de CTC. Ainsi, la consommation de CTC en 2000, corrigée conformément aux dispositions du Protocole de Montréal, serait de 942,7 tonnes PAO. Sur la base de ce montant modifié, la consommation de référence serait de 1 251,07 tonnes PAO au lieu de 1 285,17 tonnes PAO, calculée par le Secrétariat de l'ozone d'après les données communiquées par la RPD de Corée pour 1998-2000.

38. La 38ème réunion, en novembre 2002, a établi la consommation résiduelle de CTC en RPD de Corée à 638 tonnes PAO, d'après la consommation de 1 045 tonnes PAO en 2000. La consommation résiduelle réelle de CTC, admissible au financement en date de la 38ème réunion

(moins la quantité non déclarée comme produit de départ), s'élevait donc à 535,7 tonnes PAO. Donc, après l'approbation de 3 projets à la 38ème réunion pour éliminer 158,8 tonnes PAO de CTC, la quantité résiduelle de CTC admissible au financement devait être de 376,9 tonnes PAO. Les 4 projets soumis par l'ONUDI à la 40ème réunion élimineraient 330 tonnes PAO sur la consommation de 2000. Ainsi, la consommation résiduelle à financer après la 40ème réunion, d'après les informations fournies au Comité exécutif par l'ONUDI dans les projets déjà approuvés, serait de 123,1 tonnes PAO.

39. Le CTC est produit en RPD de Corée par une seule entreprise d'état (2.8 Vinalon Complex) qui produit aussi d'autres SAO. Il n'y a aucune importation de CTC. La capacité de production de CTC ainsi que les niveaux de production et les usages en aval pour la période de 1995- 2000 ont été vérifiés par un audit en 2001 et documentés dans un rapport remis aux 35ème et 36ème réunions du Comité exécutif afin d'établir la compensation pour l'arrêt de la production de SAO en RPD de Corée (Wakim Consulting, "Technoéconomique Audit : Production of Ozone Depleting Substances (ODS) in the Democratic People's Republic of Korea"). La capacité de production mentionnée pour le Complexe 2.8 Vinalon était de 2 300 tonnes/an (2 530 tonnes PAO), avec une capacité d'utilisation de 56-63% de 1995 à 1999 et de 41% en 2000. Les chiffres vérifiés de la production totale de CFC correspondaient aux données déjà communiquées par la RPD de Corée au Secrétariat de l'ozone pour cette période.

40. Dans le plan d'élimination soumis par l'ONUDI à la 40ème réunion, la production et la consommation de CTC pour 2000 et les années précédentes dépassent les montants vérifiés de 60% à près de 100%. Par exemple, en 2000, la production totale de CTC communiquée au Secrétariat de l'ozone par la RPD de Corée, confirmée par l'audit et aussi par des projets antérieurs de l'ONUDI, était de 1 045 tonnes PAO, soit 41% de la capacité de production de 2.8 Vinalon, comme le confirme l'audit de production. Le Gouvernement a confirmé une réduction majeure de la production de CTC en 2000. Toutefois, selon les documents remis par l'ONUDI à la 40ème réunion, la production de CTC s'élevait à 1 853,7 tonnes PAO en 2000, soit 73% de la capacité de production de 2.8 Vinalon, ce qui dépasse de beaucoup la production vérifiée de l'entreprise cette année-là. Selon l'ONUDI, pour 2001 et 2002, la production totale de CTC était de 2 250 tonnes PAO (incluant 397 tonnes PAO de produit de départ) et 2 245 tonnes PAO (incluant 442 tonnes PAO de produit de départ). Ces chiffres représentent 98% de la capacité de production de 2.8 Vinalon qui, semble-t-il, n'a jamais dépassé 65%.

41. L'ONUDI a indiqué que la consommation excédentaire est due à des usages du CTC comme agent de fumigation, solvant de traitement et de formulation, identifiés tout récemment par l'ONUDI et par les enquêtes du PNUE dans le cadre de la mise à jour du programme de pays. L'ONUDI affirme aussi que la RPD de Corée comptabilisait ces montants auparavant comme usage de produit de départ. Cependant, les données transmises par la RPD de Corée au Secrétariat de l'ozone ou au Secrétariat du Fonds ne confirment pas cette explication puisque les quantités de CTC déclarées pour usage comme produit de départ sont beaucoup moins élevées que les chiffres vérifiés par l'audit ou les données de consommation avancées par l'ONUDI.

42. Le tableau suivant compare les quantités de CTC déclarées par la RPD de Corée en production, comme produit de départ et en consommation (ou demande), les données vérifiées et les nouvelles données communiquées par l'ONUDI dans le document de projet qui s'appuie sur la mise à jour du programme de pays de la RPD de Corée.

Comparaisons entre les données déclarées, vérifiées et celles de la mise à jour pour la production, la consommation de CTC et du CTC utilisé comme produit de départ

An	Production totale de CTC Tonnes PAO			CTC utilisé comme produit de départ Tonnes PAO			Demande de CTC (Consommation) Tonnes PAO			% d'augmenta- tion entre la consommation déclarée et celle de la mise à jour
	Données officielles	Données de l'audit	Données de la mise à jour	Données officielles	Données de l'audit	Données de la mise à jour	Données officielles	Donnés de l'audit	Données de la mise à jour	
2000	1 045	1 045	1 855,7	0 (102,3)	102,3	102,3	1 045 (942,7)	942,7	1 753,4	68 (85)
1999	1 529	1 529	2 326,5	143	506	143	1 386	1 023	2 183,5	57
1998	1 562	1 562	2 563,9	137,5	429	137,5	1 424,5	1 133	2 426,4	71
1997	1 606	1 606	2 379,3	297	561	297	1 045	1 309	2 082,3	99
1996	1 595	1 595	2 367,2	263	583	363	1 232	1 012	2 004,2	98

- Données officielles: Données communiquées par la RPD de Corée au Secrétariat de l'ozone.
- Données de l'audit: Données provenant du rapport d'audit sur la production.
- Données de la mise à jour: Données provenant de la mise à jour du programme de pays par l'ONUDI et qui sont utilisées pour les projets de solvants.
- Données entre parenthèses sont des données corrigées pour 2000.

43. Le rapport d'audit a constaté aussi que 2.8 Vinalon vendait du CTC "sous les coûts de production, confirmant l'information voulant que la réalisation des quotas fixés par le gouvernement détermine la production et non la réalisation de profit de vente". Le climat socio-économique de l'époque et les renseignements fournis par l'ONUDI dans des documents remis au Comité exécutif antérieurement, nous portent à croire que les chiffres de production communiqués officiellement par le gouvernement pour la période 1995-2000 correspondaient aux quotas de production fixés par le gouvernement. Il est à noter que dans ce type d'économie, avec un producteur unique pour un produit spécifique et en l'absence d'importations, c'est l'offre qui détermine strictement la demande (consommation). Donc, une enquête sur la demande, comme celle que le PNUE semble avoir effectuée, ne constitue pas une méthode appropriée ou exacte pour établir les niveaux de consommation ou de production. En l'absence de preuve du contraire, il est permis de supposer que les chiffres de production fournis dans la mise à jour du programme de pays étaient simplement des projections, sur la base de données de consommation sensées provenir de l'enquête auprès des industries consommatrices.

44. Les données de production et de consommation pour 2001 et 2002 qui ne figuraient pas dans l'audit en 2001, révèlent une augmentation de 100% par rapport aux chiffres vérifiés de 2000. Il n'y a pas moyen de vérifier ou de justifier ces chiffres. Le Gouvernement de la RPD de Corée a indiqué que "des catastrophes naturelles successives et des difficultés économiques" avaient provoqué l'effondrement de la production par rapport à la capacité et que la reprise économique avait débuté en 2000. Il a ajouté que les industries, incluant le Complexe "Sungri 58", avaient été affectées par de graves pénuries électriques qui non seulement ont entravé la production mais ont aussi réduit la production de CTC, forçant "Sungri 58" à utiliser pour le nettoyage des solvants comme le diesel ou le pétrole, voire même des détergents. En outre, dans ses projets soumis aux 36ème, 37ème et 38ème réunions en 2002, l'ONUDI a signalé au Comité exécutif que la production de CTC avait été détournée vers l'industrie du nettoyage des métaux à

partir de 1996. Donc, l'affirmation de l'ONUDI voulant qu'en 1998 la production de CTC dépassait de plus de 1 000 tonnes PAO le montant vérifié et déclaré surtout pour des usages comme solvants de traitement et de formulation ne semble pas refléter la réalité.

45. D'après ce qui précède, les données de production et de consommation de CTC provenant des documents de projet de l'ONUDI semblent manquer de crédibilité et les montants additionnels de CTC, identifiés comme consommation "manquante" à titre d'agents de traitement, ne sont apparemment pas admissibles au financement.

46. Au-delà de la crédibilité des données de production et de consommation de CTC contenues dans les documents de projet, les nouvelles données posent un sérieux problème pour l'établissement de niveaux crédibles de production et de consommation en RPD de Corée. Les nouvelles données, révisées pour l'ensemble de la période 1995-2000, donnent des montants de référence nettement supérieurs aux références établies par le Secrétariat de l'ozone, à partir des données officielles communiquées par la RPD de Corée. Le tableau suivant présente la consommation de référence officielle, la référence corrigée et la nouvelle référence qui tient compte des montants de produit de départ déclarés en 2000 d'après les nouvelles données de la mise à jour du programme de pays, présentées dans le document de projet à la 40ème réunion.

Référence	Production tonnes PAO	Consommation tonnes PAO
Référence officielle établie conformément à l'article 7	1 285,2	1 285,2
Référence officielle, moins les données de produit de départ non déclarées	1 251,1	1 251,1
Référence calculée d'après les données de la mise à jour/du document de projet	2 121,1	2 121,1

47. Étant donné l'absence apparente de crédibilité des données de production et de consommation de CTC mentionnées dans les documents de projets, il semble que la seule base valable pour établir la consommation résiduelle de CTC soit les données de production et de consommation vérifiées en 2000 et utilisées par l'ONUDI dans ses projets déjà approuvés, en dépit d'une erreur dans les chiffres de référence et de la consommation de 2000. Le profil d'élimination des CTC, à partir des données de consommation corrigées de 2000, est le suivant :

- Consommation de CTC de référence (corrigée pour produit de départ) 1 251,1 tonnes PAO
- Montant total de CTC financé mais pas encore mis en œuvre, en date de la 40ème réunion 555,8 tonnes PAO
- Consommation de CTC en 2000 942,7 tonnes PAO
- Consommation résiduelle de CTC non financée (à partir des données de consommation de 2000) 386,9 tonnes PAO
- Quantité de CTC à éliminer pour atteindre la réduction de 85% (1 251,1 X 0,85 – 555,8) 507,64 tonnes PAO

48. Il convient de noter que les nouvelles données pour la période 1995-2000, présentées dans le document de projet et utilisées partiellement ou totalement pour calculer le montant admissible au financement dans les 4 projets, n'ont pas été communiquées officiellement au Secrétariat de l'ozone, conformément aux dispositions pertinentes du Protocole de Montréal et aux décisions des Parties au Protocole.

Projets individuels

49. Les projets individuels sont décrits ci-dessous :

a) Conversion des procédés de nettoyage du CTC au perchloroéthylène, à l'atelier de placage de Saenal Electricity Factory (SEF)

50. Fondée en 1968, SEF produit surtout du fil de cuivre émaillé, des ventilateurs à usage domestique, des concasseurs ménagers à haute vitesse, des moteurs de machines à laver, des génératrices électriques et des perceuses électriques. En 2002, l'entreprise a consommé 37,4 tonnes PAO de CTC pour ses opérations de nettoyage. Elle utilise 3 machines à cuve ouverte qui ont 35 ans et 3 machines à rotation avec couvercle, importées de l'ex-U.R.S.S.

51. La consommation de CTC sera éliminée par la conversion au perchloroéthylène (PCE). Les 6 machines seront remplacées par des nettoyeurs fermés à liqueur chaude et/ou à vapeur, de différentes tailles, dotées d'unités internes de récupération des solvants et d'équipements auxiliaires (compresseur d'air, refroidisseur d'eau et régulateur de tension), au coût de 311 710 \$US. Les coûts du transport intérieur, de l'installation, des essais, de la formation, des équipements de test et de sécurité s'élèvent à 41 600 \$US. Il faut aussi ajouter une unité de récupération des solvants, d'une valeur de 16 500 \$US. Les surcoûts d'exploitation s'élèvent à 33 027 \$US. Le coût du projet est le suivant :

Surcoûts d'investissement	369 810 \$US
Imprévus	36 981 \$US
Surcoûts d'exploitation	<u>33 027 \$US</u>
Coût total du projet	439 828 \$US
Coût-efficacité	11,76\$US/kg

b) Conversion des procédés de nettoyage du CTC au perchloroéthylène, à l'atelier de placage de Moranbong Automation Instrument Co. (MAI)

52. Fondée en 1978, MAI produit surtout des articles pour l'automatisation et les instruments de mesure avec des compteurs électriques, des thermostats, des thermomètres bimétalliques et des résistances électriques. L'entreprise utilisait (2000-2002) une moyenne de 54,2 tonnes PAO de CTC pour ses opérations de nettoyage dans trois ateliers équipés de 8 machines provenant de l'ex- R.D.A. (ancienne Allemagne de l'Est) et installées probablement en 1977.

53. La consommation de CTC sera éliminée par la conversion au perchloroéthylène. Les 8 machines seront remplacées par 4 nettoyeurs fermés de tailles différentes, avec une unité interne de récupération du solvant, un compresseur d'air, un refroidisseur d'eau et un régulateur de tension. Les 4 machines coûtent 408 220 \$US, incluant 22 700 \$US, par machine, pour les

équipements auxiliaires. Les coûts du transport intérieur, de l'installation, des essais, de la formation, des équipements de test et de sécurité s'élèvent à 65 700 \$US. Il faut aussi ajouter une unité de récupération des solvants, d'une valeur de 33 000 \$US. Les surcoûts d'exploitation sont de 25 023 \$US. Le coût du projet est le suivant :

Surcoûts d'investissement	510 460 \$US
Imprévus	51 046 \$US
Surcoûts d'exploitation	<u>25 023 \$US</u>
Coût total du projet	586 529 \$US
Montant demandé	560 613 \$US
Coût-efficacité	10,67\$US/kg
Financement de contrepartie exigé	25 916 \$US

c) Conversion des procédés de nettoyage du CTC à une méthode de nettoyage aqueuse alcaline et avec solvant, au Complexe de camions "Sungri 58" (STC)

54. Fondée en 1950, le STC produit surtout des poids lourds de 2,5 à 40 tonnes. En 2002, l'entreprise consommait 216,7 tonnes PAO de CTC pour ses opérations de nettoyage, effectuées dans 16 ateliers dont certains sont dispersés dans les environs de la ville (Tokchon City). Certains ateliers comptent plusieurs sous-ateliers ou chaînes de nettoyage, par ex., l'atelier du bloc moteur compte 20 chaînes de nettoyage. Au total, l'entreprise utilise 74 bains ouverts, 23 dégraisseurs en continu, 14 plateaux ouverts et 2 cuves ouvertes. Les bains ouverts ont été importés de l'ex-U.R.S.S. ou de l'ex-R.D.A. et certains ont été reconvertis en dégraisseurs en continu par l'entreprise elle-même.

55. La consommation de CTC sera éliminée par la conversion à des méthodes de nettoyage aqueuse alcaline et au perchloroéthylène et d'essuyage manuel, ce qui implique le remplacement des équipements actuels par 20 chambres de vaporisation en 4 étapes, de différentes tailles, dont le coût individuel varie de 68 000 \$US à 165 000 \$US et 8 nettoyeurs fermés au PCE, de différentes tailles, dont le coût individuel varie de 64 000 \$US à 140 000 \$US. Chaque machine est dotée d'équipements auxiliaires (régulateur de tension, compresseur d'air, refroidisseur d'eau, etc.) dont le coût varie entre 17 600 \$US et 37 600 \$US, pour un coût total de 633 400 \$US, incluant 156 800 \$US pour les stabilisateurs de tension. Il faut installer une unité de récupération du solvant d'une valeur de 33 000 \$US et un système de traitement des rejets chimiques d'une valeur de 77 000 \$US. Les coûts d'investissement incluent aussi le transport intérieur et des coûts d'installation de 105 000 \$US et de 54 700 \$US pour la sécurité. Les surcoûts d'exploitation s'élèvent à 21 888 \$US. Le coût du projet est le suivant :

Surcoûts d'investissement	4 233 660 \$US
Imprévus	423 366 \$US
Surcoûts d'exploitation	<u>(21 888 \$US)</u>
Coût total du projet	4 635 138 \$US
Montant demandé	3 342 693 \$US
Coût-efficacité	15,43 \$US/kg
Financement de contrepartie exigé	1 292 445 \$US

Étant donné le niveau du financement de contrepartie demandé à "Sungri58", l'ONUDI a été priée de fournir des indications confirmant l'engagement de l'entreprise d'assurer un tel niveau de financement de contrepartie.

d) Conversion des procédés de nettoyage du CTC au perchloroéthylène à Integrated Circuit Factory (ICF), Pyongchon District, Pyongyang

56. Fondée en 1987, ICF produit des circuits intégrés de toutes sortes. Seuls l'atelier de plaquettes qui produit et découpe les cristaux de silicone et l'atelier de diodes qui produit les diodes bipolaires effectuent des opérations de nettoyage au CTC. Quelques 60 millions de pièces de circuits intégrés de toutes sortes ont été produites en 2000 et 65 millions en 2002. L'atelier de plaquettes a produit et nettoyé 1 300 000 plaquettes, grandes et petites, en 2000 et 1 350 000 en 2002. L'entreprise a consommé 20,9 tonnes PAO de CTC pour ses opérations de nettoyage en 2002 dans ses 8 nettoyeurs de l'ex-R.D.A., installés entre 1983 et 1987.

57. Le nettoyage au CTC sera converti à un nettoyage au perchloroéthylène, avec 2 nettoyeurs à liqueur chaude et/ou à vapeur, équipés d'une unité interne de récupération du solvant, d'un régulateur de tension et d'un refroidisseur d'eau, au coût de 100 870 \$US et 98 857 \$US, incluant le coût des équipements auxiliaires de 20 700 \$US, pour chacun. Le coût du projet est le suivant :

Surcoûts d'investissement	239 127 \$US
Imprévus	23 912 \$US
Surcoûts d'exploitation	<u>17 517 \$US</u>
Coût total du projet	280 556 \$US
Montant demandé	236 617 \$US
Coût-efficacité	10,67 \$US/kg
Financement de contrepartie exigé	43 939 \$US

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Consommation de CTC

58. Dans une lettre du 11 juin 2003 adressée aux Secrétariats de l'ozone et du Fonds, la RPD de Corée indiquait, entre autres, que "suite à l'exercice de mise à jour du programme de pays mené avec l'aide du PNUE", elle transmettait son rapport de données pour 2001 et 2002. En 2002, le rapport indique une consommation de CTC de 2 027,3 tonnes PAO, utilisée par l'ONUDI pour la préparation des projets d'élimination du CTC. Cette consommation inclut 774,4 tonnes PAO pour les usages comme agent de traitement qui ne sont pas encore des usages contrôlés reconnus, 335,5 tonnes PAO pour la fumigation et 332,2 tonnes PAO pour les autres

usages. La consommation résiduelle de CTC qui n'est pas financée sur le montant communiqué de 2 027,3 tonnes PAO ajoutée à la consommation de 555,8 tonnes PAO dans les projets en cours totaliserait 1 471,2 tonnes PAO. L'analyse de ces données démontre que l'usage encore non réglementé du CTC comme agent de traitement représente environ 53% tandis que les usages comme solvant de nettoyage et dans la fumigation représentent, chacun, environ 23%. Ainsi, les usages non réglementés représentent près de 80% de la consommation résiduelle de CTC d'après les dernières données provenant de la mise à jour du programme de pays. Il est donc beaucoup plus important pour la RPD de Corée de résoudre les problèmes de données dans ces deux usages afin de pouvoir respecter ses obligations d'élimination du CTC que d'obtenir l'approbation de projets dont la mise en oeuvre pourrait éventuellement être considérablement retardée.

59. Le Secrétariat a attiré l'attention de l'ONUDI sur le fait que les données relatives au CTC dans le projet de document différaient considérablement des données présentées dans des projets de l'ONUDI pour la RPD de Corée déjà approuvés, soulignant que ce manque de congruence entre les données créait de grandes difficultés pour l'examen des projets de solvants en RPD de Corée. L'ONUDI a indiqué que ses données provenaient de la mise à jour du programme de pays, effectuée en 2003, et qu'elles étaient plus fiables car elles incluent "les quantités auparavant manquantes comme agent de traitement". Vu les difficultés posées par les données de consommation réelle de CTC et les données de référence, il n'y avait pas de base adéquate pour évaluer le niveau de consommation admissible et le financement des projets.

60. D'après les informations sur la consommation de CTC en RPD de Corée (voir paragraphes 3-14), il semblerait qu'il n'y avait pas de quantités manquantes comme agent de traitement et mis à part le fait que pour l'instant cet usage ne soit pas réglementé dans le cadre du Protocole de Montréal, il se pourrait qu'elles ne soient pas admissibles au financement en tant que telles.

Problèmes techniques

61. Le Secrétariat a conclu, suite à son examen, en dépit du fait que les 4 projets ont été présentés comme un plan sectoriel, avec une demande pour des coûts de politique et de gestion de 134 000 \$US, que le document ne répond pas aux critères d'un plan sectoriel et que les projets seront donc examinés à titre de projets individuels sur leur propre mérite. Par conséquent, le montant de 134 000 \$US ne serait pas un surcoût admissible.

62. Le Secrétariat a identifié un certain nombre de problèmes concernant :

- Le choix technologique des équipements de nettoyage
- La nécessité/admissibilité de certains équipements et installations auxiliaires
- Le coût des équipements, des matériaux et d'énergie.

Ces questions font encore l'objet de discussions entre le Secrétariat et l'ONUDI.

63. Au sujet du choix technologique, l'ONUDI a indiqué, sans documentation à l'appui, que la RPD avait fixé une limite d'exposition en milieu de travail de 5 ppm pour le TCE qui est la

plus stricte au monde bien qu'il n'y ait actuellement aucune preuve de l'existence ou de l'application d'une limite d'exposition équivalente pour le CTC (un produit chimique plus toxique que le TCE). Donc, l'ONUDI et le Gouvernement de la RPD de Corée, s'appuyant sur ces limites, ont insisté sur le choix de la technologie au PCE qui fait effectivement monter les coûts des projets. Le Secrétariat a appris que des technologies au TCE plus rentables et tout aussi sécuritaires pour le milieu de travail existent et pourraient accroître la viabilité des projets, voire même éviter la nécessité d'un financement de contrepartie, un facteur très important qui détermine la vitesse de mise en oeuvre du projet. Dans le cas du Complexe "Sungri 58", selon les calculs actuels de l'ONUDI, l'entreprise devrait contribuer près de 30% (1,3 millions \$US) du coût du projet dont la mise en oeuvre est évaluée à 4,6 millions \$US. En tenant compte de tous les perfectionnements techniques potentiels, le financement de contrepartie pourrait dépasser 40% et atteindre près de 2 millions \$US. De l'avis du Secrétariat et des experts consultés, il s'agirait d'un fardeau inutile pour le Gouvernement et pour l'entreprise bénéficiaire et un financement de contrepartie si élevé pourrait s'avérer contre-productif au point de retarder potentiellement la mise en oeuvre et l'achèvement du projet et aller à l'encontre de la raison même du financement qui est de permettre à la RPD de Corée de terminer le projet à temps pour respecter son obligation de réduire sa consommation de 85%.

64. Les autres problèmes d'admissibilité et de coûts des équipements et des matériaux sont en grande partie reliés au choix technologique.

RECOMMANDATIONS

65. Bien que l'un des objectifs de l'ONUDI, en soumettant ces projets à la 40ème réunion, était de permettre à la RPD de Corée de "respecter ses obligations de réduction de CTC conformément au calendrier du Protocole de Montréal", il est évident que cet objectif ne pourra être atteint sans la résolution préalable des problèmes concernant les données de consommation de CTC évoqués plus haut. Le Comité exécutif pourrait donc demander à l'ONUDI :

- a) D'aider le Gouvernement de la RPD de Corée à revoir les données de consommation de CTC et à prendre les mesures nécessaires pour établir des niveaux de consommation officielle et de référence plus fiables pour permettre le financement de la consommation résiduelle de CTC admissible et en même temps l'évaluation, en toute certitude, de l'obligation de la RPD de Corée aux termes du Protocole de Montréal;
- b) De soumettre à la 41ème réunion un plan d'élimination du CTC basé sur des données de consommation et de référence officiellement reconnues afin de traiter de la consommation résiduelle de CTC en RPD de Corée.
