



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

Distr.
RESTREINTE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/30/31
29 février 2000

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trentième réunion
Montréal, 29-31 mars 2000

PROPOSITION DE PROJET : SÉNÉGAL

Réfrigération

- | | | |
|---|---|--------|
| • | Plan de gestion des frigorigènes : Assistance pour l'adoption de lois | PNUE |
| • | Plan de gestion des frigorigènes : Programme de récupération et de recyclage | ONUDI |
| • | Plan de gestion des frigorigènes : Projet de démonstration sur l'adaptation | France |
| • | Plan de gestion des frigorigènes : Projet de démonstration sur l'adaptation aux hydrocarbures | Suisse |

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET SÉNÉGAL

SECTEUR : PGF

Consommation sectorielle de SAO (1997) :

134 tonnes PAO

Seuils de coût-efficacité du secteur :

\$US/kg

Titre des projets :

- a) Plan de gestion des frigorigènes : Assistance pour l'adoption de lois
- b) Plan de gestion des frigorigènes : Programme de récupération et de recyclage
- c) Plan de gestion des frigorigènes : Projet de démonstration sur l'adaptation
- d) Plan de gestion des frigorigènes : Projet de démonstration sur l'adaptation aux hydrocarbures

Données relatives au projet	(a)	(b)	(c)	(d)
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)				
Incidences du projet (tonnes PAO)		24	1,14	
Durée prévue du projet (mois)	12	12	12	18
Montant initial demandé (\$US)	19 210	461 600	42 765	83 930
Coût final du projet (\$US)				
Coûts différentiels d'investissement a)		461 600		
Fonds pour imprévus b)		0		
Coûts différentiels d'exploitation c)		0		
Coût total du projet (a+b+c)	19 210	461 600	42 765	83,930
Participation locale au capital (%)				
Pourcentage des exportations (%)				
Montant demandé (\$US)	19 210	461 600	42 765	83 930
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)				
Confirmation du financement de contrepartie?				
Agence nationale de coordination	Ministère de l'environnement et de la nature			
Agence d'exécution	PNUE	ONUDI	France	Suisse
Recommandations du Secrétariat				
Montant recommandé (\$US)	En attente	En attente	En attente	En attente
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

- a) Plan de gestion des frigorigènes : Assistance pour l'adoption de lois
- b) Plan de gestion des frigorigènes : Programme de récupération et de recyclage
- c) Plan de gestion des frigorigènes : Projet de démonstration sur l'adaptation
- d) Plan de gestion des frigorigènes : Projet de démonstration sur l'adaptation aux hydrocarbures

1. Une demande de projet de Plan de gestion des frigorigènes évaluée à 607 505 \$US est présentée à la trentième réunion du Comité exécutif. Le projet comprend les quatre éléments suivants qui seront mis en œuvre par les gouvernements de la France et de la Suisse (coopération bilatérale), le PNUE et l'ONUDI :

- (a) Assistance pour l'adoption de lois (PNUE) : Les services d'un expert-conseil local seront retenus afin d'examiner les avant-projets de lois existants, recommander l'intégration d'un système d'octroi de permis et aider l'administrateur chargé des questions de l'ozone à obtenir l'adoption des lois par le gouvernement. Le coût de cet élément du projet s'élève à 19 210 \$US.
- (b) Programme de récupération et de recyclage des frigorigènes (ONUDI) : Ce programme a pour but de fournir de l'équipement de récupération et de recyclage supplémentaire (150 appareils de récupération et 13 appareils de recyclage) qui n'a pas été fourni dans le cadre du projet initial approuvé à la vingt-deuxième réunion. Le coût de cet élément du projet est de 461 600 \$US.
- (c) Projet de démonstration pour l'adaptation de cinq installations de réfrigération commerciales et industrielles (gouvernement de la France). Cet élément a pour but de convaincre les propriétaires d'usines de produits de réfrigération industriels et commerciaux d'utiliser des frigorigènes qui coûtent plus cher que le CFC-12 qu'ils utilisent actuellement (posséder une usine utilisant du CFC-12 deviendra un problème lorsque les fabricants fermeront et que les prix augmenteront). Le coût de cet élément du projet est évalué à 42 765 \$US dont 10 960 \$US pour les honoraires des experts-conseils (nationaux et internationaux) et les coûts de voyage. Le montant restant servira à l'achat des frigorigènes qui seront utilisés après l'adaptation, du lubrifiant, du filtre et de la main-d'œuvre.
- (d) Projet de démonstration visant à adapter l'équipement de réfrigération domestique à une technologie à base d'hydrocarbures (gouvernement de la Suisse) : Le but précis de cet élément est de faire l'essai de la technologie sur l'équipement de réfrigération domestique pendant une période de quatre mois afin d'évaluer le rendement des hydrocarbures et déterminer ses conséquences sur l'équipement. Le coût de cet élément du projet est évalué à 83 930 \$US dont 47 320 \$US pour les honoraires des experts-conseils (nationaux et internationaux) et les voyages, et 36 610 \$US pour l'achat de réfrigérateurs domestiques à base de CFC, l'équipement de surveillance, la location des salles, la papeterie et les essais (analyse de l'usure, spectrographe). Le projet comprend également une cours de formation d'une semaine au Royaume-Uni pour les experts-conseils sénégalais donné par un consultant spécialisé dans l'adaptation aux hydrocarbures, suivi d'une visite à Cuba où les participants pourront étudier les techniques d'adaptation

locales et juger par eux-mêmes si les déclarations des Cubains sur le succès de l'adaptation aux hydrocarbures sont bien fondées.

Secteur de l'entretien des réfrigérateurs

2. La consommation annuelle de CFC dans le sous-secteur de l'entretien des réfrigérateurs domestiques a été évaluée à 130 tonnes en 1998 (86,6 tonnes pour l'entretien des réfrigérateurs domestiques, 26,5 tonnes pour les appareils industriels et commerciaux, 17 tonnes pour les climatiseurs d'automobile et 2,5 tonnes de CFC-11 pour les activités de purge).

3. Il y a 1 800 techniciens répartis dans 300 petits ateliers qui assurent l'entretien des réfrigérateurs domestiques (500 000 appareils). Le reste de l'équipement de réfrigération est entretenu par un petit nombre d'entrepreneurs spécialisés. Les renseignements sur les caractéristiques des ateliers d'entretien des appareils de réfrigération tels que le nombre d'entretiens par année par type d'équipement, la consommation moyenne de CFC, et le nombre et la taille des réfrigérateurs commerciaux et industriels en fonctionnement, ne sont compris dans la proposition.

4. L'importation de réfrigérateurs usagés à base de CFC a augmenté au cours des dernières années et représente un obstacle de taille au contrôle des importations de SAO.

5. Le CFC-12 importé par des entreprises enregistrées est de 9 \$US/kg et de 6,90 \$US/kg s'il est importé par le secteur non structuré. Les quantités de frigorigènes importées par l'entremise du secteur «non structuré» ont monté en flèche au cours des deux dernières années en raison de cette différence de prix.

6. Le Centre de l'ozone a préparé un décret ministériel provisoire en 1998 afin de contrôler les importations de CFC au pays en imposant des quotas d'importations et en octroyant des permis aux importateurs d'équipement de réfrigération. Malheureusement, le décret n'a pas encore été signé par le ministre concerné.

Projets approuvés dans le secteur de l'entretien des réfrigérateurs au Sénégal

7. Le Comité exécutif a approuvé les activités suivantes dans le secteur de l'entretien des réfrigérateurs au Sénégal :

- (a) La formation et le recyclage des techniciens d'entretien («formation des formateurs») au coût de 58 000 \$US dans le cadre du programme de travail du PNUE (onzième réunion). Deux cent cinquante techniciens ont profité de ce programme de formation qui a pris fin en 1994.
- (b) Formation complémentaire des techniciens en réfrigération domestique et en climatisation (16 500 \$US) dans le cadre d'une assistance bilatérale du gouvernement de la France (vingt et unième réunion) afin d'enseigner les bonnes pratiques d'entretien dans les centres de formation, mettre en œuvre des règlements sur les bonnes pratiques et élaborer un système permettant de rapporter la consommation de CFC dans le secteur de l'entretien.

- (c) L'expansion et la mise à niveau des réseaux de statistiques pour les agents de douane, au coût de 26 000 \$US dans le cadre du programme de travail du PNUE (onzième réunion) dans le but de mettre à jour les statistiques dans le réseau des douanes et au Ministère des statistiques, de préparer des statistiques sur la consommation de SAO, d'équipement et de produits à base de SAO, et de contrôler les importations de SAO et de produits à base de SAO.
- (d) Préparation de projets pour les industries hôtelière et des pêches, et de recyclage (10 000 \$US) dans le cadre de l'assistance bilatérale accordée par le gouvernement de la France.
- (e) Projet de récupération et de recyclage au coût de 136 250 \$US dans le cadre des activités de mise en œuvre de l'ONUDI (vingt-deuxième réunion). Ce projet a été approuvé par le Comité exécutif qui a tenu compte de la déclaration de l'ONUDI à l'effet que les mesures auxiliaires nécessaires à une mise en œuvre réussie étaient prêtes, qu'elles seraient adoptées avant le début de la mise en œuvre et que le projet avait été préparé selon les résultats de discussions approfondies avec les autorités nationales et les associations commerciales. Le projet a été achevé en juin 1999. Quarante appareils de récupération, 45 trousseaux d'entretien de l'équipement de réfrigération et 7 appareils de recyclage ont été livrés au lieu des 145 appareils de récupération, 100 trousseaux d'entretien et 12 appareils de recyclage prévus dans le projet approuvé. L'ONUDI a expliqué que la différence était attribuable au prix unitaire plus élevé des appareils de récupération et de recyclage et au besoin de mettre en œuvre un programme de formation qui n'avait pas été prévu dans la proposition initiale.
- (f) L'élaboration d'un plan de gestion des frigorigènes (préparation de projet) au coût de 30 000 \$US dans le cadre des activités de mise en œuvre du PNUE (vingt-quatrième réunion).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

1. Le Secrétariat a examiné la proposition de projet en tenant compte des projets du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération approuvés à ce jour par le Comité exécutif et le profil de la consommation de CFC dans le pays.

Secteur de l'entretien

2. Il demeure impossible de décrire en détail les caractéristiques des ateliers d'entretien de l'équipement de réfrigération (p. ex., nombre d'entretiens effectués par année par type d'appareil, consommation moyenne de CFC, nombre et taille des réfrigérateurs industriels et commerciaux), malgré les activités approuvées à ce jour au coût total de 276 750 \$US. Bien que la consommation dans les sous-secteurs de la réfrigération industrielle et commerciale ne représente que 20 % de la consommation totale de CFC au pays, ces secteurs sont ceux qui offrent le plus de potentiel de récupération et de recyclage des frigorigènes à base de CFC. Par contre, le PNUE est d'avis que les frigorigènes utilisés dans les secteurs industriel et commercial

ne représentent qu'une petite portion de ce qui peut être récupéré dans le cadre d'un programme de récupération/recyclage. Cette affirmation ne s'est pas avérée vraie dans les autres projets de récupération et de recyclage approuvés à ce jour par le Comité exécutif.

Lois sur les SAO

3. Le rapport d'achèvement du PNUE sur l'expansion et la mise à niveau des réseaux de statistiques pour le programme des agents de douanes stipule que le Sénégal a préparé un décret ministériel en 1997 visant à créer un système de contrôle des importations de CFC et d'équipement à base de CFC en guise de suivi au programme. Malheureusement, le décret n'a pas encore été signé par le ministre concerné sans doute à cause de problèmes sociaux-économiques plus pressants au pays qui ont repoussé la priorité du décret aux yeux du Ministère. Le Secrétariat a demandé au PNUE de préciser comment les experts-conseils locaux et internationaux pourraient aider à convaincre le gouvernement de signer le décret réglementant les importations de frigorigènes, sachant que le gouvernement n'est pas encore convaincu du bien-fondé de réglementer les importations de SAO et d'équipement à base de SAO.

4. À ce chapitre, le PNUE a indiqué que le Centre de l'ozone n'a pas réussi à faire signer la loi par le gouvernement, malgré tous ses efforts. Il est peu probable que les lois sur les SAO ne soient approuvées sans assistance de l'extérieur. Le PNUE a suggéré de fournir une assistance juridique pour l'examen du décret afin de s'assurer qu'il est complet, à jour, et convaincre le gouvernement d'adopter la loi. Le PNUE estime qu'un consultant international possédant l'expertise juridique et gouvernementale nécessaire pourrait aider à l'adoption de la loi. Par contre, on ne peut pas garantir que ses efforts seront couronnés de succès.

Formation des techniciens d'entretien d'équipement de réfrigération

5. Deux cent cinquante, seulement, des 1 800 techniciens d'entretien ont reçu une formation sur les bonnes pratiques en réfrigération dans le cadre du programme de formation approuvé à la onzième réunion. Cent techniciens de plus seront formés au cours des trois prochaines années, ce qui représentera un total de 350 techniciens formés sur une période de dix ans. Le Secrétariat a demandé au PNUE de lui fournir les précisions suivantes : i) les étapes proposées pour évaluer le rendement des techniciens après la formation, ii) les incidences du programme sur les autres activités prévues dans le cadre du PGF, iii) les moyens d'intégrer les leçons apprises dans les programmes antérieurs aux activités semblables prévues pour l'avenir.

6. À ce chapitre, le PNUE a déclaré que le nombre de techniciens formés devrait augmenter car les techniciens qui n'ont pas encore été formés devraient recevoir une formation sur place, à l'atelier, de la part de leurs collègues de travail. Le PNUE a également indiqué que la réduction de la consommation de CFC de 174 tonnes en 1996 à 130 tonnes en 1998 pourrait être attribuable à une augmentation des importations de réfrigérateurs et de climatiseurs d'automobile sans CFC; l'obligation légale pour les techniciens d'entretien de rendre compte des frigorigènes utilisés pourrait permettre d'évaluer la portion attribuable à la formation. Aucune loi sur les SAO n'est actuellement en vigueur, ce qui ne permet pas d'imposer de telles exigences dans les ateliers.

Récupération et recyclage

7. Le Secrétariat remet en question la demande d'équipement de récupération et de recyclage supplémentaire à la lumière des résultats du premier projet de récupération et de recyclage. La demande de 461 600 \$US pour de l'équipement de récupération et de recyclage supplémentaire et de l'équipement auxiliaire n'est pas justifiée en raison de la rareté des renseignements existants sur les sous-secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération industriel et commercial, parce que 66,5 % des CFC consommés sont utilisés pour l'entretien des réfrigérateurs domestiques qui n'exigent pas d'équipement de récupération et parce qu'il y a un appareil de récupération dans les ateliers qui assurent l'entretien de l'équipement industriel et commercial dont la consommation annuelle de CFC est de 250 kg par année.

8. Le Secrétariat a reçu le rapport d'achèvement du projet approuvé à la vingt-deuxième réunion à la fin de février 2000. Le rapport indique que «le nombre d'appareils à fournir serait établi en fonction de données et de renseignements précis afin d'éviter toute perte de temps, délai et écart quant au nombre d'appareils». Il indique également que la préparation et la mise en œuvre du projet exigent une étroite collaboration, ainsi qu'une participation active et complète des autorités légales, une participation complète du Centre de l'ozone, et une surveillance et une gestion rigoureuses du projet. Le rapport d'achèvement ne mentionne pas le besoin de fournir plus d'équipement de récupération et de recyclage.

9. Le Centre de l'ozone a préparé une liste des ateliers qui auraient bien besoin d'équipement de réfrigération. Par contre, aucun renseignement sur les quantités de CFC utilisées dans les ateliers et le nombre d'entretiens par type d'équipement n'a été fourni.

Projet de démonstration sur l'adaptation

10. En ce qui concerne le projet de démonstration sur l'adaptation de l'équipement de réfrigération industriel et commercial, le Secrétariat estime que le projet pourrait ne pas être justifiable à l'heure actuelle, même aux fins de démonstration. Trente pour cent, seulement, des techniciens ont reçu une formation sur les bonnes pratiques, et les nouveaux frigorigènes proposés pour les systèmes adaptés coûtent beaucoup plus cher que le CFC-12 (13 \$US/kg en Europe occidentale et encore plus au Sénégal, où le niveau de consommation est faible), de sorte que le secteur ne possède pas encore de raisons économiques d'adapter ses opérations. De plus, le CFC utilisé dans le secteur de la réfrigération commerciale et industrielle ne représente que 20 % de la consommation totale de CFC, de sorte que le Sénégal pourrait atteindre ses objectifs pour l'échéance de 2005 sans adaptation.

11. À ce chapitre, le PNUE indique qu'il existe de fortes pressions commerciales favorisant l'adaptation des usines de systèmes réfrigération commerciale à un autre fluide. En ce qui concerne les usines de réfrigération commerciale, l'impossibilité de se procurer un frigorigène peut mettre l'entreprise en péril. Le PNUE a également déclaré que dépendre du CFC-12 lorsque le produit devient plus rare et plus cher, et c'est ce qui risque de se produire d'ici 2005, peut représenter une autre raison économique en faveur de la reconversion. Le PNUE estime qu'attendre l'augmentation des prix du CFC ne semble pas être le meilleur choix économique et que cette solution ne rend pas service aux utilisateurs finaux ni à l'environnement.

Adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures

12. En ce qui concerne le projet de démonstration sur l'adaptation de l'équipement de réfrigération domestique à une technologie à base d'hydrocarbures, le Secrétariat a noté que le projet ainsi présenté ressemble davantage à un projet de développement qui a pour but de mettre l'équipement de réfrigération à l'essai pendant une courte période de temps (4 mois) afin d'évaluer le rendement des hydrocarbures comme frigorigènes et ses conséquences sur l'équipement. Le projet est donc remis en question pour ces raisons, car le Fonds multilatéral n'appuie pas les projets de développement technologique.

13. Le Secrétariat s'interroge également sur le bien-fondé du choix technologique car il craint que la technologie ne soit pas à point. L'étude du PNUE sur le potentiel de l'utilisation des hydrocarbures comme technologie de remplacement dans les petits réfrigérateurs commerciaux et les réfrigérateurs domestiques existants financée par le Fonds multilatéral et publiée en janvier 1999 conclut que «bien qu'il y ait des signes qui semblent indiquer que les hydrocarbures puissent offrir une solution prometteuse dans certaines applications, la technologie à base d'hydrocarbures n'a pas fait toutes ses preuves sur le plan technique et les enjeux à ce niveau doivent être examinés de plus près». Le Secrétariat s'interroge, notamment pour des raisons de sécurité, à savoir si la technologie choisie respecte l'obligation pour les technologies appuyées par le Fonds multilatéral d'avoir fait leurs preuves.

14. Le gouvernement de la Suisse dit que le projet a pour but de trouver une méthode pratique et sûre d'adapter l'équipement à des conditions tropicales. Les essais qui seront effectués ne servent qu'à valider le travail fait ailleurs et convaincre les techniciens locaux que cette technologie fonctionne bien et qu'elle peut être adaptée aux conditions locales en toute sécurité. Le projet ne doit plus être considéré comme un projet de développement mais plutôt comme un projet de démonstration pour le pays, en sachant que toute dissémination de cette technologie à la fin du projet sera durable car il est attirant sur le plan économique.

15. Le gouvernement de la Suisse a été informé que les travaux de recherche et développement effectués à ce jour sur le terrain par l'Inde, l'Indonésie, Cuba (quelque 100 000 appareils) et l'Australie (climatiseurs d'automobile) révèlent que tout développement subséquent est superflu. De plus, la facilité à se procurer sur le marché international les composantes et les manuels techniques nécessaires à une adaptation sécuritaire et un entretien subséquent démontre que la technologie existe.

16. Le gouvernement de la Suisse estime que la mise en œuvre de ce projet peut être planifiée de façon à ce que les aspects économiques et commerciaux de ce projet sur l'adaptation en fassent un choix intéressant. Ainsi, les activités de transfert technologique (formation, etc.) ne seraient pas perdues en raison du temps qui s'écoulerait jusqu'à la mise en œuvre à grande échelle.

RECOMMANDATION

1. Le Comité exécutif pourrait souhaiter examiner le projet à la lumière des observations du Secrétariat du Fonds.

