



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

Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/17
7 Juin 2000

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF DU
FONDS MULTILATÉRAL POUR
L'EXÉCUTION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trente et unième réunion
Genève, 5-7 Juillet 2000

ÉTUDE THÉORIQUE SUR LES PROJETS DE COMPRESSEUR

I Information de base

1. Tel que prévu au Programme de travail de surveillance et d'évaluation 2000, une étude théorique a été préparée par un consultant sur les projets de compresseur de réfrigération domestique et commerciale et les compresseurs de climatisation automobile. Cette étude est disponible sur demande, et sera placée sur le Web site du Secrétariat du Fonds Multilatéral.
2. Une brève vue d'ensemble des projets de compresseurs depuis le début des opérations du Fonds jusqu'à la fin de 1999 est suivie de la présentation des principales questions d'évaluation et des grandes lignes de la méthodologie à utiliser dans la phase principale de l'évaluation.

II Vue d'ensemble du secteur des compresseurs

3. Depuis le début des opérations du Fonds jusqu'à fin 1999, 49 projets de compresseurs ont été approuvés, dont 71% sont mis en œuvre par la Banque Mondiale, 8% par le PNUD et 18% par l'ONUDI, ces derniers ayant commencé assez tard. Il n'y a, jusqu'à la fin 1999 qu'un seul projet bilatéral approuvé dans ce secteur (Japon). Le financement total approuvé pour ces projets se monte à 71 898 805 \$ US, culminant dans les années 1995 et 1997. Cela représente 9% du financement total approuvé pour les projets d'investissement jusqu'à la fin de 1999. Le plus grand nombre de projets a été approuvé pour les projets de compresseur, de réfrigération domestique et commerciale (46 ou 94% suivi des projets de compresseur de climatisation automobile)(3 ou 6%).
4. 26 projets, soit 53% des projets approuvés, ont été achevés jusqu'à fin 1999, dont 17 par la Banque mondiale, 3 par le PNUD et 6 par l'ONUDI. Les dépenses totales pour les 16 projets pour lesquels les rapports d'achèvement ont été reçus par le Secrétariat (y compris le financement de contrepartie dont le but n'est pas spécifié dans ces rapports) s'élèvent à 22 855 439 \$ US, soit 15% de plus que le financement approuvé de 19 791 774 \$ US. Les dépenses pour les coûts différentiels d'investissement ont été de 21 747 204 \$ US (une augmentation de 25% par rapport aux 17 404 732 \$ US approuvés, y compris le financement de contrepartie, non-documenté). Sur une base exceptionnelle, les coûts différentiels d'exploitation ont été financés pour 2 projets de compresseur en Thaïlande (THA/REF/20/INV/58 et 60) avant que la 22^e réunion du Comité exécutif ne décide que "les coûts différentiels d'exploitation ne seront plus pris en considération pour les fabricants des compresseurs" (Décision 22/26, para 44).

Tableau 1: PROJETS DE COMPRESSEUR PAR RÉGION
(Selon les rapports de situation de 1999)

Agence	Afrique		Asie et Pacifique		Amérique Latine et Antilles		Total		Nombre de RAPs reçus
	Approuvé	Achevé	Approuvé	Achevé	Approuvé	Achevé	Approuvé	Achevé	
BIRD	1	1	32	15	2	1	35	17	11
PNUD	0	0	0	0	4	3	4	3	1
ONUDI	0	0	8	5	1	1	9	6	4
Japon	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Total	1	1	41	20	7	5	49	26	16

5. En ce qui concerne la distribution géographique, la Banque Mondiale s'est concentrée davantage sur 30 pays surtout en Asie (15 projets achevés) suivis par l'Amérique Latine (1 projet) et l'Afrique (1 projet). Le PNUD a achevé 3 projets en Amérique Latine et l'ONUDI en a achevé 5 en Asie et 1 en Amérique Latine.

6. En ce qui concerne les fonds approuvés pour chaque projet, 5 des 26 projet de compresseur achevés avaient un niveau de financement allant de 1 000 000 \$ US à 2 000 000 \$ US, alors que 7 projets avaient un niveau de financement dépassant chacun 2 000 000 \$ US. Les autres projets ont été assortis de budget allant de 100 000 \$ US à 1 000 000 \$ US. La Banque Mondiale suivie par l'ONUDI avait une quote-part relativement plus grande des projets de grande envergure.

7. Seule une minorité des projets dans le secteur des compresseurs ont été mis en œuvre pendant la durée planifiée, alors que des retards substantiels ont eu lieu dans la majorité des projets. Cela est particulièrement vrai pour les premiers projets, qui concernent la Banque Mondiale plus que les autres agences. Selon les 16 RAPs reçus, 3 projets ont été complétés avant les échéances prévues, 2 à l'échéance, et 2 avec des retards atteignant jusqu'à 6 mois, 5 avec des retards de 7 à 12 mois, 2 avec des retards de 16-24 mois, et 2 autres avaient des décalage de 25 mois ou plus. Les projets achevés en 1999 pour lesquels les RAPs ont été reçus jusqu'ici indiquent les tendances semblables selon les rapports de situation de 1999.

III Qualité de la documentation des projets

8. Le consultant a passé en revue la qualité des documents de projets (description de projet/fiche de couverture du projet et rapport d'achèvement de projet.) Le mot qualité signifie la plénitude des informations et leur exactitude, la convenance du format utilisé et la qualité de l'argumentation technique.

9. Les RAPs ne donnent pas toujours des informations complètes, particulièrement en ce qui concerne les données de production avant et après la conversion, les détails des équipements et les coûts d'exploitation, les raisons des retards de mise en œuvre et des informations au sujet de l'élimination et/ou la destruction de l'équipement.

10. Le consultant a indiqué que les principales faiblesses des documents sont des lacunes dans l'information au sujet du volume produit aux différentes années, et en général, des prévisions trop optimistes concernant la production future, ainsi que des données ordinairement incorrectes, c'est-à-dire des données trop gonflées indiquant indirectement les quantités de SAO à éliminer. Ces données, afin d'éviter un double calcul avec l'élimination des SAO dans l'industrie de la réfrigération, ne sont plus calculés cependant, à l'exception du plan d'élimination pour le secteur de la réfrigération commerciale en Chine.

11. Le Tableau 1 de l'Annexe 1 montre le classement de la qualité des documents de projets établis par le consultant pour chacun des projets examinés. Le consultant a observé une différence dans la qualité de la documentation entre les agences et entre les premiers projets et ceux d'une date ultérieure. Alors que les projets approuvés jusqu'à la fin de 1993, desquels la

Banque Mondiale a une large part, sont généralement moins bien documentés, les faiblesses des RAPs ne concernent pas exclusivement les projets de la première heure ou des premières heures.

12. Le réviseur a trouvé difficile de suivre l'historique des projets en ce qui concerne des raisons des changements ou de la réduction du financement, et a proposé que les documents pourraient être plus explicites à cet égard. Il a également proposé une argumentation détaillée à inclure dans les documents de projets/fiches de couverture du projet, indiquant pourquoi le financement est demandé pour le remplacement de l'équipement standard, qui en principe pourrait être utilisé pour la fabrication également de compresseurs sans CFC.

IV Évaluation d'ensemble des projets

13. Le classement par le consultant dans l'évaluation générale des projets diffère en une certaine mesure du classement fourni par les agences d'exécution dans les RAPs établis par elles. Ainsi sur la base d'un classement de 5 à 1 point (5: hautement satisfaisant; 1: inacceptable). Le résultat serait:

RAPs	Total des points 59	Moyenne 3,69
Évaluateur	Total des points 50	Moyenne 3,12

14. Sur les 16 projets pour lesquels des RAPs existent, le classement par le consultant a été:

Meilleur d'une classe	0
Pire d'une classe	9
Confirmé	7
Total	16

15. L'indicateur le plus important utilisé est la différence entre les résultats visés et les résultats effectivement réalisés, par exemple à la lumière de la vitesse d'achèvement et également à la lumière et du jugement porté sur le processus d'élimination lui-même (coûts d'élimination des SAO, validité de l'argumentation technique, etc.).

V Leçons tirées, présentées par les RAPs

16. La Banque Mondiale a indiqué les leçons suivantes tirées par elle de 3 projets achevés en Chine:

- (a) "Le processus de mise en œuvre d'un projet SAO comporte plusieurs unités domestiques et internationales et passe par de nombreuses procédures. Il comporte de nombreuses tâches telles que l'appréciation de déboursement, les appels d'offre de l'équipement et la fourniture de l'équipement, l'installation, l'essai de production, la mise en marche et ainsi de suite. Un leader puissant et innovateur est nécessaire. Une équipe dirigeante, stable, coopérative, active et unie, entraînée par des individus capables, est le facteur-clé pour une mise en œuvre réussie de tout projet.

- (b) Un rapport d'évaluation de l'environnement local et une lettre de garantie de la capacité d'un financement local devraient être préparés de bonne heure, et à cet égard, l'appui des autorités locales pertinentes devrait être obtenu afin d'éviter des retards dans la mise en œuvre du projet. À cause d'une féroce compétition de marché, le projet devrait être achevé et produire aussitôt que possible. La compagnie devrait abaisser ses coûts de production, assurer la qualité des produits, élargir le marché afin d'assurer que l'objectif estimé sera atteint.
- (c) Avec un si petit montant alloué au transfert de la technologie, les bénéficiaires ne sont pas en mesure d'attirer de meilleurs fournisseurs de technologie, mais peuvent attirer seulement les fournisseurs de technologie de 2^e ou de 3^e ordre. À la longue, les avantages et l'adéquation de la technologie acquise décideront du véritable succès du projet de conversion. Ainsi, il serait préférable d'être en mesure d'acquérir la technologie auprès du fournisseur qui a le plus d'expérience et la meilleure réputation dans le secteur.
- (d) Le nouveau lubrifiant pour la technologie du HFC-134a absorbe de l'eau ce qui entraîne un continu problème d'humidité. Tant l'emmagasiner du lubrifiant que le processus d'application demandent de meilleures procédures de maintenance. Afin d'assurer cela, une formation spéciale est nécessaire.
- (e) Il y a que le Comité exécutif assume qu'il n'y a pas de coûts différentiels d'exploitation dans le secteur de la climatisation automobile. Or ce projet a prouvé qu'il existe un coût différentiel d'exploitation appréciable. L'augmentation de coût différentiel d'exploitation, est rattachée au coût plus élevé du lubrifiant et a de plus forts coûts de production dans la production de compresseurs plus précis."

17. Pour 3 projets en Thaïlande les leçons suivantes tirées par la Banque Mondiale ont été présentées par la Banque:

- (a) "Les seuls problèmes rencontrés étaient un léger retard dans le testing et dans l'acquisition d'une nouvelle source de fournitures. Au début, la capacité de refroidissement était réduite, l'efficacité de l'énergie a diminué et le bruit a augmenté. Mais avec l'assistance de Sanyo Japon, ces problèmes ont été résolus rapidement.
- (b) Avant de commencer un projet il est important de s'assurer que la technologie à adopter soit conforme aux standards du produit, tant des clients que des fournisseurs de ce produit (ce qui préviendrait des retards)."

18. L'ONUDI a signalé les leçons suivantes tirées de 3 projets achevés en Chine:

- (a) "Il était difficile de trouver un contracteur pour le transfert de la technologie, parce qu'il n'y a qu'un nombre limité de fabricants de compresseurs hermétiques indépendants, ayant de l'expérience dans les compresseurs à HFC-134a, disposés

à donner accès à leurs technologies au niveau de financement approuvé. Cela sera une question qui se pose à l'avenir pour les projets de compresseur qu'aura à traiter le Secrétariat du Fonds Multilatéral.

- (b) Un certain nombre de compresseurs doivent être reconçus parce qu'ils sont totalement nouveaux. Des tests au calorimètre ont été requis pour obtenir une conception optimale du compresseur et déterminer le format du moteur électrique."

19. Le PNUD a signalé les leçons particulières suivantes tirées des projets qu'il a mis en œuvre en Colombie:

- (a) "Il y avait un sérieux désaccord entre les entreprises et le gouvernement au sujet de la question de la taxation. Ni les compagnies ni le gouvernement ne voulaient signer les protocoles de consignation jusqu'à ce que les entreprises reçoivent des assurances qu'elles ne seraient pas sujettes à payer des taxes sur les équipements achetés par le truchement des subventions du Fonds Multilatéral. Il a fallu un long temps pour résoudre cette question comprenant une visite de haut niveau du PNUD/UNOPS à la Colombie, pour des réunions avec les ministères de l'environnement et des finances. Les gouvernements devraient s'efforcer sérieusement de résoudre ces questions avant que la mise en œuvre des projets ne commence.
- (b) À la suite de l'achèvement des activités de conversion, la Compresores Andinos a perdu son principal client (HACEB, une compagnie incluse dans le même projet parapluie du PNUD). Les propriétaires de Compresores Andinos ont décidé qu'ils ne seraient pas en mesure de remplacer ce principal client et que la compagnie n'était donc plus profitable. Elle a donc été fermée. Cela montre que les forces du marché peuvent avoir des incidences sérieuses sur la viabilité d'une entreprise après la conversion à des substances autres que les SAO."

VI Principales questions dans le domaine de l'évaluation

20. Le consultant a passé en revue 18 projets achevés jusqu'à la fin de 1998 dont 16 projets pour lesquels les rapports d'achèvement (RAPs) étaient disponibles. La liste de ces projets, indiquant les principaux traits qui les illustrent, figure à l'Annexe 1. Les questions d'évaluation que fait ressortir cette analyse sont les suivantes :

- (a) La fiabilité des chiffres de la production avant et après la conversion et la vérification de l'étendue de la continuation d'une production parallèle des compresseurs au CFC-12 pour l'entretien des réfrigérateurs existant fonctionnant au CFC, et également pour la production possible de nouveaux réfrigérateurs.
- (b) Adéquation de la technologie choisie dans le sens qu'elle doit être susceptible de fournir une solution viable, c'est-à-dire ne comportant qu'un faible risque de retourner à l'ancien usage des SAO, et offrant une solution finale dans le sens qu'aucune nouvelle conversion ne serait requise à une date ultérieure. Des

questions ont été particulièrement soulevées en ce qui concerne la conversion au HCFC-22, qui était la solution préférée dans le secteur de la réfrigération commerciale en Chine. Une autre question est celle de la prédominance de la conversion au HFC-134a, alors que c'est seulement dans un projet achevé que la conversion au compresseur aux hydrocarbures a été choisie. Plus tard, le Comité exécutif a approuvé 3 autres projets de compresseurs pour la conversion à la technologie des hydrocarbures.

- (c) Recevabilité du financement de l'équipement requis pour la conversion: il n'y a pas de différence majeure entre l'équipement nécessaire à la production et à l'essai des compresseurs fonctionnant au CFC-12 et au HFC-134a, sauf que la production de ces derniers compresseurs exige un plus haut degré de propreté. Si l'équipement est largement similaire, quelle est la partie du coût qui serait nécessaire et par conséquent recevable à recevoir un financement, pour soutenir directement le processus d'élimination?
- (d) À cette question se rattache celle des coûts parfois élevés de l'équipement, question qu'il est important de traiter eu égard au budget relativement important que représentent les coûts différentiels d'investissement.
- (e) Une question qui se rattache à celle de la recevabilité est celle de l'élimination et de la destruction de l'équipement utilisé dans la production utilisant les SAO. Si la plupart de l'équipement peut être utilisé dans une production avec SAO ou sans SAO, la question de la destruction de l'équipement et l'engagement des producteurs de compresseurs à réduire et plus tard à arrêter la production de compresseurs au CFC, exige des réponses particulières.
- (f) Les leçons à tirer en ce qui concerne les approches les plus efficaces de gestion choisies pour organiser un projet de conversion avec un minimum de retard dans la mise en œuvre.

VII Approche possible dans le domaine de l'évaluation

21. Une approche possible au sujet de l'évaluation pourrait être d'organiser à 5 ou 6 projets dans divers pays, particulièrement la Chine, par un expert technique compétent, accompagné du fonctionnaire principal de surveillance et d'évaluation et/ou du fonctionnaire responsable du projet, au Secrétariat, ainsi que d'un représentant de l'agence d'exécution si possible.

22. Les détails des questions d'évaluation et de la méthodologie d'évaluation, la composition de l'équipe et l'échantillon des pays et des projets à visiter, seraient élaborés davantage, en tenant compte également des RAPs qui n'ont pas encore été reçus et qui doivent parvenir durant les mois à venir, si le Comité exécutif considère que une telle évaluation est souhaitable dans le contexte des discussions sur le projet de plan de travail de surveillance et d'évaluation 2001, discussions prévues pour la 32^e réunion en novembre 2000.

Vue générale des projets de compresseur**(Selon les données tirées du rapport de situation de 1999, de l'inventaire, des RAPs et du consultant)**

Code	Agence d'exécution	Secteur ¹	Avant conversion	Après conversion	Date approuvée	Date achevée	Fonds approuvés \$ US	Fonds déboursés \$ US	RAP reçu	Évaluation générale du projet par		Qualité de la documentation du projet	
										Agence d'exécution	Consultant	Documents de projet	RAP
BRA/REF/13/INV/15	UNIDO	D	R12	R134a	Jul-94	Jul-94	221 200	221 200	X	1	2	3	4
BRA/REF/17/INV/20	UNIDO	D/C/I/A C	R12 R502	R134A R404A	Jul-95	Dec-98	460 339	451 991	X	2	2	2	2
CPR/REF/13/INV/77	IBRD	D	R 12	R134a	Jul-94	May-97	1 280 000	1 280 000	X	3	3	3	2
CPR/REF/16/INV/110	IBRD	C/I	R12	R22	Mar-95	Sep-98	2 710 00	2 710 000	X	2	3	3	3
CPR/REF/16/INV/114	IBRD	C/I/AC	R12	R12	Mar-95	May-99	2 874 000	2 758 919	X	2	3	2	3
CPR/REF/17/INV/129	IBRD	MAC	R12	R134a	Jul-95	Jan-96	961 000	961 000	X	3	3	2/3	2
CPR/REF/19/INV/165	UNIDO	D	R12	R600a	May-96	Dec-98	899 030	462 234	X	3	3	1/2	2
CPR/REF/20/INV/185	UNIDO	D	R12	R134a	Oct-96	Oct-99	2 250 000	2 000 545	X	3	3	1	3
CPR/REF/22/INV/211	UNIDO	D	R12	R134a	May-97	Dec-98	962 175	962 175	X	1	1	1	1
COL/REF/13/INV/07	UNDP	D	R12	R134a	Jul-94	Oct-97	313 650	290 271	X	3	4	2	2
EGY/REF/08/INV/08	IBRD	D	R12	R134a	Oct-92	Jul-97	2 100 000	1 850 000	X	3	4	3/4	4
IND/REF/10/INV/09	IBRD	D	R12	R134a	Jun-93	Dec-97	364 551 ⁴	364 551	X	2	3	4	4
IND/REF/11/INV/12	IBRD	MAC	R12	R134a	Nov-93	Nov-98	1 710 000	1 375 607		N.A.	N.A.	4	N.A.
MEX/REF/15/INV/32	UNDP	D	R12	R134a	Dec-94	Nov-95	1 035 864	1 035 864		N.A.	N.A.	1/2	N.A.
THA/REF/10/INV/21	IBRD	D	R12	R134a	Jun-93	Jan-97	658 793	629 123	X	2	3	3	3
THA/REF/10/INV/22	IBRD	D	R12	R134a	Jun-93	Dec-95	600 370	579 790	X	2	3	3	4
THA/REF/20/INV/58	IBRD	D	R12	R134	Oct-96	Jan-97	647 025 ⁵	898 157	X	3	3	N.A.	3
THA/REF/20/INV/60	IBRD	D	R12	R134a	Oct-96	Jan-97	741 684	714 231	X	2	3	N.A.	3/4

1. Abréviations: D = Domestique, C = Commercial, I = Industriel, AC = Climatisation, MAC = Climatisation automobile

2. Évaluation d'ensemble: 1 Exceptionnellement réussi

2 Hautement satisfaisant

3 Satisfaisant

4 Moins satisfaisant

5 Non satisfaisant

3. La qualité a été évaluée par le consultant sur la base de: Plénitude et qualité de l'information, adéquation du format utilisé, argumentation technique: logique et correcte

Classement: 1 supérieur / 2 très bon / 3 moyen / 4 passable / 5 mauvais

4. 674 551 \$ US selon inventaire

5. 927 025 \$ US selon inventaire

N.A. = Non disponible