



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



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/38/45
28 octobre 2002

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

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

PROPOSITION DE PROJETS : NIGERIA

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

Aérosols

- Élimination finale dans le secteur des aérosols PNUD

Mousses

- Plan d'élimination des SAO dans le secteur des mousses PNUD

Réfrigération

- Plan d'élimination finale dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération ONUDI
- Plan de gestion de l'élimination finale pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation PNUD

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET NIGERIA

SECTEUR :	Aérosols	Consommation sectorielle de SAO (2000) :	58 tonnes PAO
Seuil de coût-efficacité du secteur :	Usine de remplissage		4,40 \$US/kg
SECTEUR :	Mousses	Consommation sectorielle de SAO (2000) :	3 125 tonnes PAO
Seuil de coût-efficacité du secteur :	Souple		6,23 \$US/kg
	Rigide		7,83 \$US/kg
SECTEUR :	Réfrigération	Consommation sectorielle de SAO (2001) :	913,8 tonnes PAO
Seuil de coût-efficacité du secteur :	Commercial		15,21 \$US/kg
	Domestique		13,76 \$US/kg

Titres des projets :

- a) Élimination finale dans le secteur des aérosols
- b) Plan d'élimination des SAO dans le secteur des mousses
- c) Plan d'élimination finale dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération
- d) Plan de gestion de l'élimination en phase finale pour le service de la réfrigération et de la climatisation

Donnes relatives au projet	Usine de remplissage	Plusieurs sous-secteurs	Domestique/commercial	Plusieurs sous-secteurs
	Aérosols	Mousses	Réfrigération	Entretien-réfrigération
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	58,00	1 579,77	45,00	814,63
Incidences du projet (tonnes PAO)	58,00	1 579,77	42,90	814,63
Durée prévue du projet (mois)			30	96
Montant initial demandé (\$US)	255 000	2 569 562	771 260	823 543
Coût final du projet (\$US)				
Coûts différentiels d'investissements a)			631 260	
Fonds pour imprévus b)			51 126	
Coûts différentiels d'exploitation c)				
Coût total du projet (a+b+c)	255 000	8 150 000	682 386	4 073 000
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	255 000	2 569 562	682 386	823 543
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	4,40	5,12	15,94	5,00
Confirmation du financement de contrepartie?		Oui		
Agence nationale de coordination	Ministère fédéral de l'Environnement			
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	ONUDI	PNUD

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

DESCRIPTION DU PROJET

Renseignements sur le secteur

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

En vertu de la décision 35/57, le Nigeria a choisi l'option 2 comme point de départ pour l'élimination de :	2 883,3 tonnes PAO
- Consommation restante de CFC admissible à un appui financier en date de la 38 ^e réunion du Comité exécutif (décision 35/57, condition B)	2 597,2 tonnes PAO
- Incidences de TOUS les projets de CFC proposés pour financement à la 38 ^e réunion du Comité exécutif	2 495,3 tonnes PAO
- Consommation restante maximum de CFC admissible à un appui financier après l'approbation des projets présentés à la 38 ^e réunion	86,0 tonnes PAO

Introduction

1. Le gouvernement du Nigeria a choisi l'option 2 (2 883,3 tonnes PAO) déterminée à la décision 35/57 du Comité exécutif comme point de départ pour déterminer la consommation de CFC restante admissible à un appui financier. Depuis que le Nigeria a arrêté son choix, le Comité exécutif a approuvé un appui financier pour l'élimination de 286,1 tonnes PAO de CFC, ce qui laisse une consommation de CFC de 2 597 tonnes PAO admissible à un appui financier. Le document du projet révèle que le Nigeria compte répartir la consommation ne faisant l'objet d'aucun appui financier comme suit :

Secteur des aérosols	73,0 tonnes PAO
Secteur des mousses	1 579,8 tonnes PAO
Renforcement des institutions (12,10 \$US/kg)	86,0 tonnes PAO
Réfrigération commerciale (secteur de la fabrication)	45,0 tonnes PAO
Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération	814,6 tonnes PAO

2. Le gouvernement du Nigeria propose trois plans nationaux d'élimination dans les secteurs des mousses (PNUD), de la fabrication d'équipement de réfrigération (ONUDI) et de l'entretien de l'équipement de réfrigération (PNUD) qui donneront lieu à une élimination totale de 2 439,4 tonnes PAO de CFC. Les trois projets sont joints aux présentes.

Réglementation sur les SAO au Nigeria

3. Les Lignes directrices et normes de contrôle de la pollution de l'environnement du Nigeria stipulent que le CFC-11 et le CFC-12 ne peuvent être importés qu'après avoir obtenu l'autorisation du Bureau fédéral de protection de l'environnement (FEPA).

4. Le ministre des Finances a émis une circulaire le 19 juillet 2001 interdisant l'importation de tous les réfrigérateurs et climatiseurs usagés car tous les réfrigérateurs et climatiseurs usagés importés au pays étaient à base de SAO. De plus, il est interdit d'importer au pays des voitures de plus de 5 ans.

5. Le ministre de l'Environnement est en train de mettre au point la Loi fédérale sur l'environnement du Nigeria. La tenue d'un atelier national est proposée afin de faire connaître le projet de loi aux principaux intervenants. La Loi sera présentée au Parlement après cet atelier afin d'être adoptée. Le projet de loi précise que le ministre, en collaboration avec les ministères, les organismes et les bureaux concernés, préparera, entre autres, et mettra en œuvre des programmes, des stratégies et des lignes directrices pour le contrôle des substances, des pratiques, des procédés et des activités qui pourraient avoir pour effet d'appauvrir la couche d'ozone.

6. Le Bureau de l'ozone mettra en œuvre et appliquera des quotas d'importation et mènera une étude sur la faisabilité d'utiliser des quotas d'importation et des incitatifs fiscaux comme moyens de promouvoir l'utilisation de technologies de remplacement.

Secteur des mousses

7. Le PNUD et des consultants locaux ont mené une étude afin de déterminer la consommation restante de CFC dans le secteur des mousses. L'étude a été vérifiée par le gouvernement.

8. Le plan sectoriel porte surtout sur l'élimination des CFC dans les entreprises de fabrication de blocs de mousse souple. Ces entreprises consomment 91 pour cent de la quantité de CFC à éliminer. Les entreprises de fabrication de blocs de mousse ont été regroupées par région (Nord, Sud, Est et Sud-ouest), comme indiqué sur la carte jointe au plan sectoriel, pour les besoins de la mise en œuvre. Deux entreprises qui fabriquent des plaques de mousse souple pour l'industrie du meuble et deux autres entreprises qui fabriquent de la mousse rigide pour le plastique thermodurci, les conduites et les panneaux, sont également admissibles à un appui financier. Voici la répartition par sous-secteur des entreprises admissibles à un appui financier en vertu du plan sectoriel.

Sous-secteur	Nombre d'entreprises	Consommation de CFC (tonnes PAO)
Blocs de mousse souple	110	1 643
Plaques de mousse souple (en continu)	2	67
Mousse rigide	2	94
Total	114	1 804

9. Bien que les résultats de l'étude aient indiqué une consommation totale de 1 804 tonnes PAO de CFC-11 pour les entreprises certifiées par le gouvernement comme étant admissibles à un appui financier, la consommation à financer dans le cadre du plan sectoriel a été calculée en fonction de la consommation résiduelle non financée de CFC au Nigeria en vertu de la décision 35/57. Ainsi, la consommation à être financée par le Fonds multilatéral dans le cadre du plan

sectoriel (incidences du projet) a été calculé au niveau de 1 579,77 tonnes PAO par le gouvernement.

10. En plus des 114 entreprises, 11 entreprises inadmissibles à un appui financier pour diverses raisons ont été recensées. Ces entreprises consomment 120 tonnes PAO de CFC-11. La quantité restante de CFC-11 dans le secteur de la mousse a donc été établie à 1 924 tonnes PAO pour 125 entreprises.

Équipement de référence

11. Toutes les entreprises de fabrication de blocs de mousse souple utilisent un procédé de mélange manuel tandis que les deux fabricants de mousse souple en continu utilisent respectivement une distributrice Viking et Maxfoam, et les entreprises de fabrication de mousse rigide utilisent des distributrices basse pression.

Stratégie d'élimination dans le secteur des mousses

12. Le gouvernement s'attend à éliminer la consommation restante de CFC dans le secteur des mousses au moyen d'activités d'investissement et ne portant pas sur des investissements. Les activités ne portant pas sur des investissements comprennent, entre autres, des campagnes de sensibilisation, des réglementations telles que l'entrée en vigueur de systèmes de quotas, des mesures législatives, etc., ainsi que la vérification et la surveillance des activités dans les entreprises. Le gouvernement compte également encourager la formation d'un partenariat entre les fabricants d'équipement locaux et internationaux dans le cadre de ses activités d'investissement, afin de promouvoir le transfert technologique. Le plan d'élimination sera mis en œuvre sur une période de quatre ans, de 2003 à 2006.

Justification de l'utilisation de HCFC-141b

13. Le PNUD a justifié l'utilisation de HCFC-141b dans les deux entreprises de fabrication de mousse de polyuréthane souple du plan sectoriel en fonction de l'analyse technologique et économique des activités de chacune des entreprises. Le PNUD a indiqué que son expert technique qui a pré-évalué les projets avant la préparation du document de projet a discuté avec les représentants du gouvernement des choix technologiques pour remplacer la technologie à base de CFC. Les représentants ont été informés en détail des décisions existantes et des incidences technologiques et économiques de l'utilisation des solutions de remplacement. Les conclusions tirées pendant les discussions représentent les raisons pour lesquelles le choix s'est arrêté sur le HCFC-141b. Une lettre de présentation du gouvernement du Nigeria approuvant l'utilisation du HCFC-141b dans les entreprises est jointe au document du projet, comme l'exige la décision 27/13.

Calcul des coûts des projets du secteur des mousses

14. Les coûts des projets de mousses ont été calculés sur une base unitaire pour chacune des catégories d'entreprises, selon le mode de calcul standard utilisé pour la catégorie en question, et comprennent le calcul des coûts/économies différentiels d'investissement et d'exploitation. Dans certains cas, surtout en ce qui concerne les projets des entreprises de blocs de mousse, les coûts

de certains éléments ont été modifiés afin de tenir compte des économies de volume pouvant être réalisées en raison du grand nombre d'entreprises. De plus, il a été déterminé que certains montants s'appliquent à des activités ne portant pas sur des investissements. Les montants prévus pour l'assistance technique, la formation et la surveillance ont été ajoutés aux coûts ne portant pas sur des investissements.

15. Le sommaire des coûts et les détails des calculs sont fournis aux annexes 3 à 6 au document du plan du secteur des mousses. Le tableau ci-dessous est un sommaire des coûts calculés des différents éléments du plan sectoriel.

Élément	Coût \$US
I. Ne portant pas sur des investissements :	
Activités de supervision	10 000
Activités de soutien	95 000
Assistance technique et surveillance pour les 125 entreprises	200 000
Imprévus	30 500
Total partiel	335 500*
II. Investissement :	
Projets de blocs de mousse souple	8 823 042
Projets de plaques de mousse souple en continu	440 095
Projets de mousse rigide	282 000
Total partiel	9 545 137
TOTAL (I + II)	9 880 637**

* La consommation de SAO attribuable aux projets ne portant pas sur des investissements à 12,1 \$US/kg : 27,73 tonnes PAO

** Comprend 10 pour cent pour les imprévus au montant de 872 650 \$US

16. Le montant de 9 880 637 \$US est demandé comme subvention pour le financement du plan pour le secteur des mousses. Le rapport coût-efficacité est de 6,25 \$US/kg. Le tableau ci-dessous précise le calendrier de décaissement proposé et les étapes d'élimination des CFC par rapport à la consommation restante admissible de 1 579,77 tonnes PAO. Comme la quantité de CFC à être éliminée par les entreprises certifiées comme étant admissibles au financement représente 1 823,3 tonnes PAO, la quantité réelle de CFC à éliminer par année est de 13,4 pour cent de plus que la quantité indiquée dans le tableau.

Calendrier des décaissements et objectifs d'élimination des CFC

Année	2002	2003	2004	2005	Total
Montant demandé	2 569 562	2 481 200	2 425 938	2 403 937	9 880 637
Objectif d'élimination des CFC (tonnes PAO)	530,77	358,70	346,60	343,70	1 597,77

Secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

17. Le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération du Nigeria regroupe 15 grands fabricants de réfrigérateurs et de congélateurs domestiques, et de congélateurs commerciaux. Ces entreprises ont reçu l'assistance du Fonds multilatéral. Trois projets de reconversion ont été achevés et ont donné lieu à l'élimination de 154,9 tonnes PAO. Les 12 entreprises restantes sont en voie de reconvertir leurs opérations à une technologie sans SAO afin d'éliminer 169,13 tonnes PAO de plus.

18. Le grand nombre de réfrigérateurs et de congélateurs usagés importés ont des incidences graves sur l'industrie locale de fabrication d'électroménagers. Cette situation a eu des conséquences négatives sur la mise en œuvre des projets en cours. On s'attend à ce que le décret émis par le ministère des Finances interdisant l'importation de réfrigérateurs et de climatiseurs usagés facilite la mise en œuvre des projets d'élimination des SAO en cours.

19. Le plan d'élimination a été préparé afin régler la situation des entreprises restantes du secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération dont le niveau de consommation à éliminer est évalué à 45 tonnes PAO. Une étude menée au pays a permis de repérer neuf petites et moyennes entreprises de fabrication d'équipement de réfrigération et deux installateurs de climatiseurs d'automobile (Peugeot Automobile Nigeria et Anamco). On estime que ces entreprises consomment environ 80 pour cent de tous les CFC dans le secteur de la fabrication de l'équipement de réfrigération. La consommation annuelle de CFC dans les PME recensées varie de 1 à 8,5 tonnes PAO. Tous les détails sur l'emplacement, l'année de fondation, la participation locale au capital, la production, la consommation de CFC et l'équipement de référence des entreprises sont fournis dans la proposition de projet.

Stratégie d'élimination dans le secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

20. Toutes les entreprises recensées remplaceront l'agent de gonflage de la mousse à base de CFC par une technologie à base de HCFC-141b, et le CFC-12 par du HFC-134a dans les opérations de chargement des frigorigènes.

21. Peugeot Automobile Nigeria assemble trois modèles de voitures pour passagers dotés d'un climatiseur. L'entreprise a entrepris la reconversion graduelle des systèmes de remplissage du CFC-12 au HFC-134a en 1999. Il reste actuellement une chaîne de montage sur trois qui utilise encore de l'équipement à base de CFC-12.

Assistance financière demandée dans le secteur de la fabrication de l'équipement de réfrigération

22. Le plan d'élimination comprend une demande pour le financement de la portion locale des coûts (40 pour cent) des trois séries d'équipement de remplissage des frigorigènes chez Peugeot Automobile Nigeria (270 000 \$US). Deux séries d'équipement de remplissage des frigorigènes à base de HFC-134a ont été installées il y a environ quatre ans, et les coûts différentiels de ces systèmes sont demandés à titre rétroactif. Anamco est une entreprise d'assemblage d'autobus qui installe des climatiseurs à base de CFC-12. Elle compte adopter une technologie de climatiseurs d'automobile à base de HFC-134a et demande l'assistance du Fonds

pour le remplacement de quatre tableaux de chargement au coût de 49 560 \$US, ce qui représente 40 pour cent de participation locale aux capitaux.

23. De plus, le plan demande un appui financier pour le nouvel équipement nécessaire à la reconversion proposée, à savoir des appareils de chargement manuels, des pompes à vide et un détecteur de fuite à main pour chacune des entreprises. Les distributrices basse pression seront remplacées ou modifiées, selon l'équipement de référence et la consommation de CFC-11 des différentes entreprises. De plus, la somme de 100 000 \$US est demandée afin de compenser les coûts différentiels des entreprises qui n'ont pas été recensées pendant l'étude. On estime que ces entreprises consomment environ 8 tonnes PAO. Ces entreprises seront recensées et leur situation sera réglée pendant la mise en œuvre du plan. Le coût d'investissement total est de 870 386 \$US, qui comprend 10 pour cent pour les imprévus. Le coût de l'assistance technique, de la sensibilisation, de l'inspection et de la surveillance est évalué à 120 000 \$US. La subvention totale demandée est de 990 386 \$US pour un rapport coût-efficacité de 23,14 \$US/kg. Aucun coût différentiel n'est demandé dans cette proposition.

24. L'échéancier de la mise en œuvre du plan d'élimination finale indique que la mise en œuvre sera achevée en 2005. Le paiement de la subvention est demandé en deux versements : 866 099 \$US en 2002 et 247 612 \$US en 2003. Les coûts d'appui de l'agence d'exécution ont été calculés à 123 325 \$US.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

Étude des données sur les SAO

25. La préparation du plan d'élimination en phase finale dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération a été faite à partir d'une étude menée par le PNUD du mois de juin 2001 au mois de juin 2002. Les données recueillies ont été consignées séparément pour l'équipement de réfrigération domestique, commercial et industriel et pour l'entretien des climatiseurs d'automobile. Le nombre de techniciens et de professionnels a aussi été établi. Des questionnaires ont été préparés et le consultant du PNUD a formé des équipes locales sur la façon de recueillir de l'information pertinente auprès des membres du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération. Afin de respecter les montants approuvés pour la préparation du plan de gestion des frigorigènes et compte tenu de la superficie du pays, il a été décidé de diviser le pays en 7 zones, dont le territoire de la capitale fédérale. Les villes d'importance sur le plan industriel et commercial ont été identifiées en se fondant sur l'hypothèse que c'est dans celles-ci que la consommation des frigorigènes atteint son niveau le plus élevé. Les données recueillies dans le cadre de l'étude ont été extrapolées afin d'évaluer la consommation de SAO dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération au Nigeria.

26. Au total, 2 215 réponses ont été reçues du sous-secteur de la réfrigération domestique, 542 du sous-secteur commercial et 78 du sous-secteur des climatiseurs d'automobile. En outre, plus de 1 000 questionnaires ont été remis à l'Association des professionnels en réfrigération et en climatisation du Nigeria (NARAP) qui a retourné environ 400 réponses.

27. Plusieurs problèmes sont survenus pendant la tenue de l'étude : les principaux importateurs de SAO ont refusé de collaborer car ils craignaient que les données recueillies ne

puissent être utilisées à des fins fiscales; plusieurs entreprises d'entretien ont refusé de collaborer malgré les explications répétées; les données sur la consommation de SAO fournies par la NARAP n'étaient ni compréhensibles ni fiables et ont donc dû être écartées; et aucune donnée statistique fiable officielle n'était disponible.

Consommation de SAO dans le secteur de l'entretien

28. Nonobstant les limites et les contraintes vécues pendant l'étude, on estime qu'environ 1 443 tonnes de CFC-12 ont été utilisées pour l'entretien en 2001 à raison de 1 070 tonnes pour les réfrigérateurs domestiques, 265 tonnes pour les équipements de réfrigération commerciale et 110 tonnes pour les climatiseurs d'automobile. Cinquante tonnes PAO de R-502 auraient également été consommées.

29. On estime également qu'il y a 28 000 techniciens dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération au Nigeria (la NARAP estime toutefois qu'il existe 50 000 techniciens qualifiés, semi-qualifiés et non qualifiés). Le prix actuel des frigorigènes est de 3,57 \$US/kg pour le CFC-11, 3,67 \$US/kg pour le CFC-12, 13,27 \$US/kg pour le R-502, 4,90 \$US/kg pour le HCFC-22 et 10,20 \$US/kg pour le HFC-134a.

Plan d'élimination dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

30. Voici les activités proposées pour la mise en œuvre du plan d'élimination dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération.

- a) Mise au point et mise en œuvre de lois et de règlements (144 000 \$US) dans le but d'élaborer et/ou de confirmer les réglementations propres au Protocole de Montréal.
- b) Programme de formation des agents de douanes (150 000 \$US) dans le but d'appliquer convenablement les règlements d'importation/exportation au Nigeria, y compris une interdiction d'importer de l'équipement à base de CFC. Environ 80 formateurs nationaux seront formés afin de former à leur tour les autres agents de douanes dans le cadre d'un programme de formation permanent.
- c) Formation des formateurs et formation des techniciens et professionnels en bonnes pratiques de gestion des frigorigènes (1 929 000 \$US) dans le but de former 100 formateurs nationaux en bonnes pratiques d'entretien des systèmes de réfrigération et, par l'entremise de ces formateurs, de former la plupart sinon la totalité des techniciens et des professionnels au pays (environ 28 000 \$US). Les outils de base utilisés pour l'entretien de l'équipement de réfrigération seront remis aux entreprises et aux techniciens admissibles.
- d) Projet national de récupération et de recyclage (5 100 000 \$US) dans le but de créer un programme national de récupération et de recyclage comprenant 100 appareils de récupération, 157 appareils de recyclage, et 106 appareils de récupération et de recyclage pour les climatiseurs d'automobile, tous dotés d'équipement accessoire, de même que 23 500 trousseaux d'entretien d'équipement

de réfrigération. Le projet comprend les séances de formation sur la récupération et le recyclage.

- e) Programme d'encouragement pour les utilisateurs finaux d'équipement de réfrigération commerciale et industrielle (1 690 000 \$US) dans le but d'éliminer la consommation de CFC en accordant un incitatif financier aux entreprises de ces secteurs qui possèdent de l'équipement de réfrigération utilisant des frigorigènes à base de CFC-12 ou de R-502 pour l'entreposage d'aliments (chambres frigorifiques et silos), les pêches, dans les usines de traitement des viandes, les brasseries, les hôpitaux, les hôtels, les restaurants, les supermarchés et le transport frigorifique.
- f) Surveillance de l'élimination dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération (775 500 \$US) dans le but de créer un comité de direction de l'entretien de l'équipement de réfrigération. Le comité se réunira chaque année. Il comptera parmi ses rangs des professionnels responsables de lui faire des comptes rendus, et chargés d'assurer la surveillance des activités quotidiennes et d'informer le Bureau de l'ozone et le PNUD de prendre mes mesures correctives, s'il y a lieu.

31. La mise en œuvre du plan de gestion de l'élimination finale entraînera l'élimination de 1 443 tonnes PAO de CFC d'ici la fin de 2009.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Activités d'élimination des CFC au Nigeria

32. Le Secrétariat a examiné les trois plans nationaux d'élimination en vertu de leurs propres mérites. À l'issue de cet examen, le Secrétariat a conclu qu'il serait plus économique et écologique de regrouper les trois plans dans un même plan national d'élimination des CFC au Nigeria, avec la rationalisation des ressources qui s'en suit. Cette approche a d'abord été présentée au PNUD (l'agence d'exécution possédant le plus gros programme d'élimination) et ensuite, au gouvernement du Nigeria.

33. Le gouvernement du Nigeria est d'accord avec l'approche proposée par le Secrétariat. Le plan national d'élimination des CFC pourrait devenir un cadre pour l'élimination et la communication des données sur l'élimination des CFC dans les trois plans sectoriels et pour la coordination de leur mise en œuvre. Un accord global entre le Comité exécutif et le gouvernement du Nigeria pourrait être préparé pour préciser les détails du rendement tels que les résultats à obtenir et le décaissement des fonds. Cette solution permettrait d'éviter les difficultés inhérentes à la vérification de l'élimination annuelle du CFC pour les trois plans sectoriels.

34. De plus, chacun des plans comprend une demande de financement pour l'élaboration de politiques, la sensibilisation du public, la gestion de la mise en œuvre et la surveillance.

35. Les autres commentaires du Secrétariat portent directement et particulièrement sur les plans des secteurs des mousses, de la fabrication d'équipement de réfrigération, de l'entretien de l'équipement de réfrigération et des aérosols.

Secteur des mousses

36. Le Secrétariat a relevé des points techniques et de coût, surtout en ce qui concerne les projets de blocs de mousse, évalués à environ 80 200 \$US chacun, qu'il a demandé au PNUD de régler. À l'issue des discussions entre le Secrétariat et le PNUD, il a été convenu de calculer les coûts différentiels admissibles des projets du plan sectoriel selon le rapport coût-efficacité moyen des projets de mousses du Nigeria pour chacun des sous-secteurs en fonction de la quantité de CFC-11 admissible par rapport à la quantité résiduelle admissible à un appui financier. Les calculs sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Sous-secteur	Quantité réelle de CFC* (tonnes PAO)	Quantité de CFC-22 admissible à un appui financier** (tonnes PAO)	Rapport coût-efficacité pondéré pour le sous-secteur (\$US/kg)	Coût admissible (\$US)
Blocs de mousse	1 643	1 438,78	5,0	7 193 900
Souple en continu	67	58,67	5,26	308 642
Mousse rigide	94	82,32	6,62	544 958
Total	1 804	1 579,77	5,09	8 047 500

* La consommation réelle dans le secteur a été établie selon une étude menée dans le secteur des mousses

** La consommation admissible est calculée selon la consommation de CFC-11 admissible à un appui financier au Nigeria attribuée au secteur des mousses

37. À partir des calculs ci-dessus, la somme de 8 047 500 \$US a été convenue comme coût d'investissement total du projet, ce qui représente un coût unitaire de 65 400 \$US pour le volet blocs de mousse du projet. De plus, la somme de 100 000 \$US a été convenue pour la gestion du plan sectoriel, ce qui donne un total de 8 150 000 \$US à un rapport coût-efficacité global de 5,16 \$US/kg (ou 4,52 \$US/kg selon la consommation réelle recensée de CFC).

Secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération

38. Les coûts demandés pour la reconversion des activités de deux installateurs de climatiseurs d'automobile au Nigeria représentent environ 40 pour cent du coût total des investissements du projet. Le Secrétariat a demandé à l'ONUDI de lui fournir de plus amples renseignements sur la production, l'équipement de référence et les caractéristiques techniques de l'équipement de remplissage des frigorigènes demandé. L'ONUDI a fourni l'information requise.

39. Le Secrétariat a demandé à l'ONUDI de lui fournir des précisions sur la recevabilité du montant demandé pour les entreprises non recensées, et le moyen utilisé pour établir leur consommation de SAO à 8,2 tonnes PAO. L'ONUDI a précisé que la consommation indiquée fait partie de la consommation admissible dans le secteur de la réfrigération, et a demandé la

somme de 100 000 \$US pour les entreprises non identifiées qui seraient utilisées avec une certaine discrétion par le gouvernement du Nigeria pour assurer la mise en œuvre du projet.

40. Le Secrétariat a souligné à l'ONUDI que le rapport coût-efficacité global du projet dans le secteur de la réfrigération du Nigeria est de 23,41 \$US/kg, une valeur beaucoup plus élevée que les seuils établis par le Comité exécutif pour le secteur de la réfrigération. L'expérience acquise par le Secrétariat en matière d'examen des secteurs et de plans d'élimination finale révèle que la formulation des plans sectoriels et d'élimination finale a généralement pour effet de faire baisser le rapport coût-efficacité sous le seuil.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

41. La consommation restante admissible à un appui financier dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération est de 814,6 tonnes PAO. Le plan d'élimination finale fait état de 1 444 tonnes PAO dans le secteur de l'entretien. Le Secrétariat a toutefois souligné que la quantité totale de CFC utilisée dans le secteur de l'entretien ne peut pas dépasser 670 tonnes PAO, comme le révèle l'information suivante :

- a) Le rapport périodique sur la mise en œuvre du programme de pays (proposé par le gouvernement du Nigeria au Secrétariat du Fonds) révèle que la consommation dans le secteur de la réfrigération (fabrication et entretien) est passée de 975 tonnes PAO à 905 tonnes PAO de 1998 à 2000.
- b) Il restait une consommation de 190 tonnes à éliminer au 1^{er} janvier 2001 dans le cadre des 15 projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération (domestique et commerciale) approuvés pour le Nigeria.
- c) Le plan d'élimination finale dans la fabrication d'équipement de réfrigération commercial proposé à la 38^e réunion a pour but d'éliminer 45 tonnes PAO.
- d) Par conséquent, la consommation de CFC dans le secteur de l'entretien est évalué à 670 tonnes PAO (c.-à-d. 905 moins 190 moins 45).

42. Compte tenu des problèmes éprouvés pendant la tenue de l'étude, le Secrétariat s'interroge sur la fiabilité des données sur la consommation évaluées pour le secteur de l'entretien au Nigeria. À cet égard, le PNUD a déclaré que « l'extrapolation des données est aussi précise que les meilleures statistiques utilisées, et que l'enjeu fondamental demeure l'absence de statistiques de base, une situation qui cause une marge d'erreur qu'il ne faut pas négliger. Le sous-traitant national a puisé dans son expérience et ses connaissances sur les activités du pays pour établir ses estimations, qui ont fait l'objet de délibérations et ont ensuite été considérées comme très prudentes par tous les participants à l'atelier des intervenants. La déclaration susmentionnée a été jointe au document à la demande des intervenants ayant participé à l'atelier, afin de réfuter toute critique éventuelle sur l'extrapolation prudente ».

43. D'après la proposition, on estime qu'il y a 28 000 techniciens dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération. Après avoir pris connaissance des données communiquées dans la proposition de projet, le Secrétariat a noté que le nombre d'appareils

entretenus par ces techniciens est faible, à raison de 78 réfrigérateurs commerciaux et 55 climatiseurs d'automobile par année (voir le tableau ci-dessous). Ces chiffres seraient encore plus bas si le nombre de techniciens s'élevait à 50 000 comme le rapporte la NARAP. Le PNUD a répondu que le « nombre d'appareils entretenus par technicien » a été établi selon les données recueillies dans le cadre de l'étude et l'extrapolation subséquente. Il confirme que l'extrapolation a été très prudente.

	Domestique	Commercial	Climatiseurs d'automobile	Total
Données de l'étude (n ^{bre} de techniciens)	2 215	542	78	2 835
Extrapolation (n ^{bre} de techniciens)	22 600	3 400	2 000	28 000
Consommation de CFC (tonnes/année)	1 068	265	110	1 443
Consommation de CFC/technicien (kg/appareil)	47	78	55	
Charge de CFC-12 par appareil (kg/appareil)	0,3	1,0	1,0	
N ^{bre} d'appareils entretenu par technicien (appareils/année)	157	78	55	

44. La proposition de projet indique que « le Nigeria est très intéressé à adopter les technologies à base d'hydrocarbures dans le secteur de la réfrigération domestique et encouragera la reconversion des réfrigérateurs existants à une technologie à base d'hydrocarbures lors de l'entretien des compresseurs ». À cet égard, le Secrétariat a souligné que bien que l'utilisation de frigorigènes à base d'un mélange d'hydrocarbures dans de l'équipement conçu pour des frigorigènes à base de CFC s'est avérée viable et efficace, il semble que problèmes reliés au caractère sécuritaire de cette reconversion n'ont pas été réglés de façon satisfaisante. De plus, il est important de noter qu'une part importante des 20 000 techniciens et professionnels du Nigeria n'a reçu aucune formation formelle en techniques d'entretien. Le PNUD a indiqué que toute cette question doit être mise au point avant qu'elle ne puisse être mise en pratique. Une des solutions à l'étude consiste à accréditer certains ateliers pour la reconversion à certains mélanges d'hydrocarbures. « Les accréditations ne seraient décernées qu'aux ateliers où les techniciens compétents mettent en évidence leur respect des mesures de sécurité. Comme les gaz de pétrole liquéfiés sont souvent utilisés pour purger, cela ne devrait pas causer de problème. »

45. Les coûts demandés pour le plan du secteur de l'entretien sont de 9,8 millions \$US. Le Secrétariat a pris note que le document de projet fait état de deux rapports coût-efficacité pour le plan d'élimination finale : 6,56 \$US/kg pour une consommation de 1 443 tonnes et 12,03 \$US/kg pour une consommation de 814,6 tonnes. Le Secrétariat a également indiqué que le rapport coût-efficacité du projet (12,03 \$US/kg) est très faible comparativement au rapport coût-efficacité des projets pour le secteur de l'entretien récemment approuvés pour l'Algérie (5,8 \$US/kg plus 315 tonnes supplémentaires qui seront éliminées par le gouvernement sans autre appui financier du Fonds), le Brésil (3,70 \$US/kg), la Malaisie (5,00 \$US/kg), la Thaïlande (4,40 \$US/kg) et le Yémen (2,72 \$US/kg).

Secteur des aérosols

46. Les plans d'élimination pour les secteurs des mousses et de l'entretien de l'équipement de réfrigération font état d'une consommation de 73 tonnes PAO de CFC dans le secteur des aérosols. Pourtant, le rapport périodique sur la mise en œuvre du programme de pays proposé par le gouvernement du Nigeria au Secrétariat du Fonds rapporte une consommation de 58 tonnes PAO dans le secteur des aérosols.

47. L'élimination des CFC dans le secteur des aérosols ne faisait pas partie des plans de secteur proposés à la 38^e réunion du Comité exécutif. Il a néanmoins été proposé de l'inclure dans le plan national d'élimination des CFC. Compte tenu du taux de consommation relativement faible de CFC dans ce secteur comparativement à la consommation restante au pays et qu'aucun appui financier n'a été accordé à ce secteur du Nigeria, le coût de l'élimination a été calculé à un rapport coût-efficacité de 4,40 \$US/kg, le rapport coût-efficacité en vigueur pour le secteur des aérosols.

Coût convenu de plan national d'élimination des CFC

48. Des discussions ont eu lieu dans le contexte des observations du Secrétariat et des précisions fournies par les agences d'exécution afin de déterminer le fondement pour le calcul des coûts différentiels de l'élimination nationale de CFC au Nigeria. Un accord a été conclu sur le niveau de financement de 13 120 000 \$US pour éliminer 2 353 tonnes PAO de CFC répartis comme suit dans les secteurs :

Secteur	Tonnes PAO	Coût (\$US)	Rapport coût-efficacité (\$US/kg)
Secteur des aérosols	58,0	255 000	4,40
Secteur des mousses	1 579,8	8 150 000	5,12
Fabrication d'équipement de réfrigération	42,9	682 386	15,94
Entretien de l'équipement de réfrigération	814,6	4 073 000	5,00
Total	2 495,3	13 160 386	5 27

Accord entre le Comité exécutif et le gouvernement du Nigeria

49. Des discussions finales ont eu lieu avec le PNUD, l'ONUDI et le gouvernement du Nigeria afin de coordonner étroitement la mise en œuvre des plans de secteurs proposés, et ensuite de :

- a) convenir des ajustements budgétaires proposés et achever la distribution du financement en tranches annuelles;
- b) mettre fin aux discussions sur les coûts d'appui pour la mise en œuvre des plans;
- c) préparer un premier programme de mise en œuvre qui débiterait en novembre 2002 et prendrait fin à la fin de 2003;

- d) préparer un projet d'accord entre le gouvernement du Nigeria et le Comité exécutif pour le plan national d'élimination des CFC, et le proposer à la 38^e réunion du Comité exécutif pour examen.

50. La répartition du financement, le premier programme de mise en œuvre et le projet d'accord seront affichés sur le site Internet du Secrétariat en vue de la 38^e réunion du Comité exécutif, dès qu'ils seront terminés (et mis à la disposition des membres du Comité exécutif avant le début des réunions du Comité exécutif et de ses Sous-comités).

RECOMMANDATIONS

51. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) accepter, en principe, que les plans de secteur pour l'élimination des CFC dans les secteurs des mousses, de la fabrication d'équipement de réfrigération, de l'entretien de l'équipement de réfrigération et des aérosols au Nigeria fassent l'objet d'un accord global d'efficacité sur l'élimination nationale des CFC entre le Comité exécutif et le gouvernement du Nigeria à un coût total de 13 160 386 \$US, plus les coûts d'appui aux agences;
- b) examiner le projet d'accord, le premier programme de mise en œuvre pour chacun des secteurs faisant l'objet de l'accord et les coûts d'appui des agences d'exécution concernées à partir de l'information supplémentaire que le Secrétariat fournira.
