NATIONS UNIES **EP**

Programme des Nations Unies pour l'environnement

Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/28/39
17 juin 1999

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF DU
FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Vingt-huitième réunion
Montréal, 14-16 juillet 1999

PROPOSITION DE PROJETS : NIGERIA

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

Mousses

- Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de dioxyde de carbone liquide dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple moulée à Automotive Component Industries Ltd — PNUD
- Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Diamond Foam Nigeria Ltd — PNUD
- Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Tinuola Bay Industries Nig. Ltd. — PNUD
- Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à United Foam Products Nig. Ltd. — PNUD

Réfrigération

- Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Onward Electrical Industry Ltd. — ONUDI
- Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Soesons Ltd. — ONUDI
- Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à United Technologies Ltd. — ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET
NIGERIA

SECTEUR : Mousses | Consommation sectorielle d'ODS (1995) : 663 tonnes ODP

Seuil de coût-efficacité du secteur : Plaques de mousse souple 6,23 $US/kg; Pellicule externe incorporée/souple moulée 16,86 $US/kg

Titre des projets :

a) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de dioxyde de carbone liquide dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple moulée à Automotive Component Industries Ltd
b) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Diamond Foam Nigeria Ltd
c) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Tinuola Bay Industries Nig. Ltd.
d) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à United Foam Products Nig. Ltd..

Données relatives au projet	**Souple moulée**	**Plaques de mousse souple**	**Plaques de mousse souple**	**Plaques de mousse souple**
	Automotive	**Diamond**	**Tinuola Bay**	**United**
Consommation par l'entreprise (tonnes ODP)	37,00	22,70	21,00	25,00
Incidences du projet (tonnes ODP)	37,00	22,70	21,00	25,00
Durée prévue du projet (mois)	24	24	24	24
Montant initial demandé ($US)	230 510	118 340	121 420	147 350
Coût final du projet ($US) :				
Surcoûts d'investissement a)	339 000	109 000	115 400	136 000
Coût des imprévus b)	33 900	10 900	11 540	13 600
Surcoûts d'exploitation c)	-126 200	-7 750	-7 530	-12 290
Coût total du projet (a+b+c)	246 700	112 150	119 410	137 310
Participation locale au capital (%)	83 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé ($US)	204 761	112 150	119 410	137 310
Rapport coût-efficacité ($US/kg)	5,53	4,94	5,69	5,49
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui	Oui	Oui	Oui
Agence nationale de coordination	Agence fédérale de protection de l'environnement			
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD

Recommandations du Secrétariat				
Montant recommandé ($US)	204 761	112 150	119 410	137 310
Incidences du projet (tonnes ODP)	37,00	22,70	21,00	25,00
Rapport coût-efficacité ($US/kg)	5,53	4,94	5,69	5,49
Coûts d'appui de l'agence d'exécution ($US)	26 619	14 580	15 523	17 850
Coût total pour le Fonds multilatéral ($US)	231 380	126 730	134 933	155 160

DESCRIPTION DES PROJETS

a) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de dioxyde de carbone liquide dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple moulée à Automotive Component Industries Ltd

b) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Diamond Foam Nigeria Ltd

c) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Tinuola Bay Industries Nig. Ltd.

d) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à United Foam Products Nig. Ltd.

Renseignements sur le secteur

- Derniers chiffres sur la consommation totale d'ODS (1997)	5 503 tonnes ODP
- Consommation de base* de substances du groupe I de l'annexe A (CFC)	3 650,3 tonnes ODP
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1998	Non disponible
- Consommation de base des CFC dans le secteur des mousses	Non communiquée
- Consommation de CFC dans le secteur des mousses en 1998	Non communiquée
- Sommes approuvées pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses en date de mars 1999 (27e réunion)	3 803 300 $US
- Quantité de CFC à être éliminée dans le secteur des mousses en date de mars 1999 (27e réunion)	833,4 tonnes ODP
- Quantité de CFC éliminée dans le secteur des mousses en date de mars 1999 (27e réunion)	0 tonnes ODP

*La consommation de base de substances réglementées de l'annexe A signifie la consommation moyenne de pour les années 1995 à 1997 inclusivement.

Autres renseignements pertinents

1. Quatre projets dans le secteur des mousses sont présentés à la vingt-huitième réunion du Comité exécutif. L'approbation et la mise en œuvre de ces projets donneront lieu à l'élimination de 105,7 tonnes ODP de CFC-11.

Incidences des projets

2. Les 105,7 tonnes de CFC-11 qui seront éliminées représentent 2,9 % de la consommation de base de substances du groupe I de l'annexe A du Nigeria.

a) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de dioxyde de carbone liquide dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple moulée à Automotive Component Industries Ltd.

3. Automotive Component Industries Ltd consomme 37 tonnes de CFC-11 dans la fabrication de mousses de polyuréthanne souple moulée. La production sera reconvertie à une technologie à base de dioxyde de carbone liquide soufflé. L'entreprise installera deux nouveaux systèmes de dioxyde de carbone liquide (280 000 $US) comprenant des pompes supplémentaires pour augmenter la pression du CO_2, des appareils de comptage du dioxyde de carbone liquide, des dispositifs de mélange, de l'équipement de refroidissement pour maintenir le CO_2 à l'état liquide, un réservoir et un système de transfert du CO_2 liquide (24 000 $US), et adaptera la machine à mouler existante ainsi que l'édifice (5 000 $US) afin d'accommoder l'installation et l'exploitation de la technologie à base de dioxyde de carbone liquide. Les autres coûts sont les essais des deux machines (20 000 $US) et le transfert technologique (10 000 $US). Les surprofits d'exploitation de l'utilisation du dioxyde de carbone liquide (126 200 $US) ont été soustraits de la subvention demandée. La part de participation locale au capital a aussi été soustraite des coûts du projet.

b) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Diamond Foam Nigeria Ltd

4. Diamond Foam Nigeria Limited consomme 22,7 tonnes de CFC-11 dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple. La production sera reconvertie à une technologie à base de chlorure de méthylène (CM). L'entreprise installera un système d'entreposage et de comptage du CM sur une nouvelle chaîne de production en continu (29 000 $US), un système d'entreposage et de comptage d'un nouvel adoucisseur (10 000 $US), mettra à niveau l'enceinte et la ventilation de la chaîne de production et du hall (45 000 $US), et installera des détecteurs de CM (8 000 $US) pour la machine de mousse souple. Les autres coûts sont les essais (15 000 $US) et le transfert technologique (10 000 $US). Les surprofits d'exploitation de l'utilisation du CM (10 360 $US) ont été soustraits de la subvention demandée.

c) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Tinuola Bay Industries Nig. Ltd.

5. Tinuola Bay Industries Nig. Ltd. consomme 21,0 tonnes de CFC-11 dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple. La production sera reconvertie à une technologie à base de chlorure de méthylène (CM). L'entreprise installera un système d'entreposage et de comptage du CM (29 000 $US) et du nouvel adoucisseur (10 000 $US), mettra à niveau l'enceinte, la ventilation de la machine à fabriquer des blocs de mousse et le hall (45 000 $US), et installera des détecteurs de CM ainsi que des dispositifs de sécurité (8 000 $US) pour la machine de mousse souple. Les autres coûts sont les essais (15 000 $US) et le transfert technologique (10 000 $US). Les surprofits d'exploitation de l'utilisation du CM (7 280 $US) ont été soustraits de la subvention demandée.

d) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à United Foam Products Nig. Ltd.

6. United Foam Products (Nig.) Ltd. consomme 25,0 tonnes de CFC-11 dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple. La production sera reconvertie à une technologie à base de chlorure de méthylène (CM). L'entreprise installera un système d'entreposage et de comptage du CM sur la chaîne de production (31 000 $US) et un système d'entreposage et de comptage d'un nouvel adoucisseur (10 000 $US), mettra à niveau l'enceinte et la ventilation de la chaîne de production et du hall (70 000 $US), et installera des détecteurs de CM et des dispositifs de sécurité (8 000 $US) pour la machine de mousse souple. Les autres coûts sont les essais (15 000 $US) et le transfert technologique (10 000 $US). Les surprofits d'exploitation de l'utilisation du CM (11 050 $US) ont été soustraits de la subvention demandée.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Plaques de mousse souple

1. Le Secrétariat du Fonds et le PNUD ont discuté des projets et sont convenus que les entreprises qui utilisent des baril de CFC au lieu d'un réservoir de CFC à l'heure actuelle devraient payer 50 % des coûts d'installation du réservoir de chlorure de méthylène qui rendra leur production plus efficace. Ces entreprises sont Diamond Foam et United Foam. Le remplacement du réservoir de CFC à Tunuola Bay a été établi à 90 % (14 400 $US) du coût des réservoirs à installer dans les deux autres entreprises, à cause de sa petite taille.

2. Les coûts du projet convenus sont :

Diamond Foam	112 150 $US
Tinuola Bay	119 410 $US
United Foam	137 310 $US

Pellicule externe incorporée

3. Le PNUD a été invité à réviser le document initial d'Automotive Component Industries car il n'était pas conforme aux normes pour les projets de mousse souple moulée (sous-secteur de la pellicule extérieure incorporée). La révision a entraîné une augmentation des suréconomies d'exploitation de 85 300 $US à 126 200 $US. Les surcoûts d'investissement sont demeurés inchangés, c'est-à-dire 372 900 $US (comprenant 10 % pour les imprévus).

4. Les comparaisons à la technologie de gonflage à base d'eau ont révélé que la technologie à base de dioxyde de carbone liquide offre un meilleur rapport coût-efficacité.

5. Le coût total du projet est de 246 700 $US. La subvention admissible fondée sur la participation nationale au capital est donc de 204 761 $US.

RECOMMANDATIONS

1. Le Secrétariat recommande l'approbation générale des projets – Automotive Component Industries, Diamond Foam, Tinuola Bay et United Foam – et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous

	Projet	Coût du projet $US	Coût d'appui $US	Agence d'exécution
a)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de dioxyde de carbone liquide dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple moulée à Automotive Component Industries Ltd	204 761	26 619	PNUD
b)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Diamond Foam Nigeria Ltd	112 150	14 580	PNUD
c)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à Tinuola Bay Industries Nig. Ltd.	119 410	15 523	PNUD
d)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de chlorure de méthylène dans la fabrication de mousse de polyuréthanne souple (plaques) à United Foam Products Nig. Ltd.	137 310	17 850	PNUD

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET
NIGERIA

SECTEUR : Réfrigération | Consommation sectorielle d'ODS (1998) : 994,8 tonnes ODP

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

Titre des projets :

a) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Onward Electrical Industry Ltd.
b) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Soesons Ltd.
c) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à United Technologies Ltd.

Données relatives au projet	**Domestique**	**Domestique**	**Domestique**
	Onward	**Soesons**	**United**
Consommation par l'entreprise (tonnes ODP)	11,30	17,10	10,10
Incidences du projet (tonnes ODP)	10,70	16,10	9,60
Durée prévue du projet (mois)	18	18	18
Montant initial demandé ($US)	146 927	221 353	130 579
Coût final du projet ($US) :			
Surcoûts d'investissement a)	133 570	201 230	118 708
Coût des imprévus b)	13 357	20 123	11 871
Surcoûts d'exploitation c)			0
Coût total du projet (a+b+c)	146 927	221 353	130 579
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %
Montant demandé ($US)	146 927	221 353	130 579
Rapport coût-efficacité ($US/kg)	13,74	13,75	13,60
Confirmation du financement de contrepartie?	Oui	Oui	Oui
Agence nationale de coordination	Agence fédérale de protection de l'environnement		
Agence d'exécution	ONUDI	ONUDI	ONUDI

Recommandations du Secrétariat			
Montant recommandé ($US)	146 927	221 353	130 579
Incidences du projet (tonnes ODP)	10,70	16,10	9,60
Rapport coût-efficacité ($US/kg)	13,74	13,75	13,60
Coûts d'appui de l'agence d'exécution ($US)	19 101	28 776	16 975
Coût total pour le Fonds multilatéral ($US)	166 028	250 129	147 554

DESCRIPTION DES PROJETS

a) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Onward Electrical Industry Ltd.

b) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à at Soesons Ltd.

c) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à United Technologies Ltd.

Renseignements sur le secteur

- Derniers chiffres sur la consommation totale d'ODS (1998)	6 142 tonnes ODP
- Consommation de base* de substances du groupe I de l'annexe A (CFC)	Non communiquée
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1998	
- Consommation de base des CFC dans le secteur de la réfrigération	Non communiquée
- Consommation de CFC dans le secteur de la réfrigération en 1998	994 tonnes ODP
- Sommes approuvées pour les projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération **en date de mars 1999**	3 740 341 $US
- Quantité de CFC à être éliminée dans le secteur des mousses **en date de mars 1999**	
- Quantité de CFC éliminée dans le secteur des mousses **en date de mars 1999**	213,5 tonnes ODP

*La consommation de base de substances réglementées de l'annexe A signifie la consommation moyenne de pour les années 1995 à 1997 inclusivement.

1. Les données sur la consommation d'ODS sont disponibles mais elles comportent des écarts substantiels : 1 918,6 tonnes ODP en 1995, 5 247 tonnes ODP en 1996 et 5 871 tonnes ODP en 1997. La consommation de substances ODS du groupe I de l'annexe A a été de 4 764 tonnes ODP en 1998.

2. Il y a eu environ 88 000 réfrigérateurs et congélateurs domestiques fabriqués au Nigeria en 1994 et 119 859 en 1996, une augmentation de 35,6 % par rapport à 1994. On a estimé le nombre de réfrigérateurs et de congélateurs en utilisation à 2,2 millions à la fin de 1996, dont 15 % qui avaient besoin d'un remplissage d'appoint, ce qui représente 176 tonnes de CFC-12 par année.

3. L'approbation des trois projets proposés aidera le Nigeria à éliminer 36,4 tonnes ODP et aidera le pays à satisfaire à ses obligations en vertu du Protocole de Montréal.

a) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Onward Electrical Industry Ltd.

4. Ce projet donnera lieu à l'élimination de 10,7 tonnes ODP de CFC dans la production d'équipement de réfrigération domestique à Onward Electrical Industries Ltd. L'entreprise reconvertira ses opérations à une technologie à base de HCFC-141b pour le gonflage de la mousse et à base de HFC-134a comme frigorigène. L'entreprise exploite une distributrice de mousse basse pression, deux appareils de remplissage, une pompe à vide et un détecteur de fuites. Tout cet équipement sera remplacé. Le projet comprend des surcoûts d'investissement pour une distributrice de mousse haute pression (85 000 $US), un appareil de remplissage automatique (25 000 $US), deux appareils de remplissage manuel (2 000 $US), un système de pompe à vide (2 500 $US), un détecteur de fuite (6 000 $US) et des frais de reprise de la conception/vérification/essais/services-conseils (14 070 $US). Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé.

b) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à at Soesons Ltd.

5. Ce projet donnera lieu à l'élimination de 16,1 tonnes ODP de CFC dans la production d'équipement de réfrigération domestique à Soesons Ltd. L'entreprise reconvertira ses opérations à une technologie à base de HCFC-141b pour le gonflage de la mousse et à base de HFC-134a comme frigorigène. L'entreprise exploite une distributrice de mousse basse pression, cinq appareils de remplissage, cinq pompes à vide et quatre détecteurs de fuites. Tout cet équipement sera remplacé. Le projet comprend des surcoûts d'investissement pour une distributrice de mousse haute pression (85 000 $US), deux appareils de remplissage automatique (50 000 $US), trois appareils de remplissage manuel (2 900 $US), cinq pompes à vide (12 500 $US), quatre détecteurs de fuite (24 000 $US), de l'équipement/accessoires de vérification (11 730 $US) et des services-conseils (15 000 $US). Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé.

c) Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à United Technologies Ltd

6. Ce projet donnera lieu à l'élimination de 9,6 tonnes ODP de CFC dans la production d'équipement de réfrigération domestique à United Technologies Ltd. L'entreprise reconvertira ses opérations à une technologie à base de HCFC-141b pour le gonflage de la mousse et à base de HFC-134a comme frigorigène. L'entreprise exploite une distributrice de mousse basse pression, un appareil de remplissage/évacuation automatique et un détecteur de fuites. Tout cet équipement sera remplacé. Le projet comprend des surcoûts d'investissement pour une distributrice de mousse haute pression (75 000 $US), un appareil de remplissage automatique (25 000 $US), l'adaptation de neuf pompes à vide (1 800 $US), un détecteur de fuites

(6 000 $US) et des frais de services-conseils (11 908 $US). Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé.

Raisons justifiant l'utilisation de HCFC-141b

7. Les trois entreprises ont choisi de remplacer le CFC-11 par une technologie à base de HCFC-141b pour le gonflage de la mousse. L'agence d'exécution a fourni des explications individuelles pour chacune des entreprises. L'assentiment du gouvernement a été confirmé conformément à la décision 27/13 du Comité exécutif et est joint à la présente évaluation.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

1. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI des inconséquences dans les données de consommation totale d'ODS, surtout dans le secteur de la réfrigération. Des renseignements supplémentaires ont été fournis, comme en fait foi l'évaluation. Le Secrétariat a également discuté du coût de remplacement de la machine basse pression à Soesons. L'ONUDI a fourni des renseignements supplémentaires afin de justifier le coût demandé.

RECOMMANDATION

1. Le Secrétariat recommande l'approbation générale des projets et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous.

	Projet	Coût du projet $US	Coût d'appui $US	Agence d'exécution
a)	Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à Onward Electrical Industry Ltd.	146 927	19 101	ONUDI
b)	Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à at Soesons Ltd.	221 353	28 776	ONUDI
c)	Remplacement du CFC-12 par le HFC-134a comme frigorigène et du CFC-11 par le HCFC-141b comme agent de gonflage dans la fabrication de réfrigérateurs domestiques à United Technologies Ltd.	130 579	16 975	ONUDI