



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

Distr.
RESTREINTE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/29/28
30 octobre 1999

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Vingt-neuvième réunion
Beijing, 24-26 novembre 1999

PROPOSITION DE PROJETS : BRÉSIL

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 d'eau dans la fabrication de mousse rigide à pellicule externe incorporée à Durothan | PNUD |
| • Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée à ELV TEC | PNUD |
| • Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée à Nicos do Brasil | PNUD |
| • Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée et de mousse souple moulée à Purtec | PNUD |
| • Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse rigide à pellicule externe incorporée à Spray | PNUD |
| • Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à ACS | PNUD |
| • Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de | PNUD |

HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Brasfoam	
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Brasinj	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de blocs de mousse de polyuréthane rigide et de mousse à vaporiser à Calorisol	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Fibrart	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de blocs de mousse de polyuréthane rigide à Fibrasil	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Intertelhas	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Plastwork	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide pour des armoires d'étalage à Vacuum Systems	PNUD
• Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide pour l'emballage, et à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication d'isolant à Worldpack	PNUD

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET BRÉSIL

SECTEUR : Mousses

Consommation sectorielle d'ODS (1998) :

2 286 tonnes ODP

Seuils de coût-efficacité du secteur : Pellicule externe incorporée

16,86 \$US/kg

Titres des projets :

- a) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse rigide à pellicule externe incorporée à Durothan
- b) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée à ELV TEC
- c) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée à Nicos do Brasil
- d) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée et de mousse souple moulée à Purtec
- e) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse rigide à pellicule externe incorporée à Spray

Données relatives au projet	Pellicule externe incorporée				
	Durothan	ELV TEC	Nicos do Brasil	Purtec	Spray
Consommation de l'entreprise (tonnes ODP)	30,00	14,00	16,50	18,90	31,80
Incidences du projet (tonnes ODP)	30,00	14,00	16,50	18,90	31,80
Durée prévue du projet (mois)	36	36	36	36	36
Montant initial demandé (\$US)	275 925	159 900	160 000	210 069	216 580
Coût final du projet (\$US)					
Surcoûts d'investissements a)	107 000	75 000	90 000	65 000	85 000
Fonds pour imprévus b)	10 700	7 500	9 000	6 500	8 500
Surcoûts d'exploitation c)	110 925	51 765	61 000	69 269	117 580
Coût total du projet (a+b+c)	228 625	134 265	160 000	140 769	211 080
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	228 625	134 265	160 000	140 769	211 080
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	7,62	9,59	9,70	7,45	6,64
Confirmation du financement de contrepartie?			Oui	Oui	Oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement - PROZON				
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD

Recommandations du Secrétariat					
Montant recommandé (\$US)	228 625	134 265	160 000	140 769	211 080
Incidences du projet (tonnes ODP)	30,00	14,00	16,50	18,90	31,80
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	7,62	9,59	9,70	7,45	6,64
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	29 721	17 454	20 800	18 300	27 440
Coût total pour le Fonds multilatéral	258 346	151 719	180 800	159 069	238 520

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET BRÉSIL

SECTEUR : Mousses

Consommation sectorielle d'ODS (1998) :

2 286 tonnes ODP

Seuils de coût-efficacité du secteur : Rigide

7,83 \$US/kg

Titres des projets :

- f) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à ACS
- g) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Brasfoam
- h) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Brasinj
- i) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de blocs de mousse de polyuréthane rigide et de mousse à vaporiser à Calorisol
- j) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Fibrart

Données relatives au projet	Rigide				
	ACS	Brasfoam	Brasinj	Calorisol	Fibrart
Consommation de l'entreprise (tonnes ODP)	17,40	68,00	10,00	21,00	33,00
Incidences du projet (tonnes ODP)	17,40	61,60	9,10	19,00	29,90
Durée prévue du projet (mois)	36	36	36	36	36
Montant initial demandé (\$US)	119 336	297 500	69 687	91 477	111 838
Coût final du projet (\$US)					
Surcoûts d'investissements a)	50 000	55 000	105 000	70 000	80 000
Fonds pour imprévus b)	5 000	5 500	10 500	7 000	8 000
Surcoûts d'exploitation c)	64 336	49 700	36 590	14 477	23 838
Coût total du projet (a+b+c)	119 336	110 200	152 090	91 477	111 838
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	119 336	110 200	71 253	91 477	111 838
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	6,86	1,79	7,83	4,81	3,74
Confirmation du financement de contrepartie?			Oui	Oui	Oui
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement – PROZON				
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD

Recommandations du Secrétariat					
Montant recommandé (\$US)	119 336	110 200		91 477	111 838
Incidences du projet (tonnes ODP)	17,40	61,60		19,00	29,90
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	6,86	1,79		4,81	3,74
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	15 514	14 326		11 892	14 539
Coût total pour le Fonds multilatéral	134 850	124 526		103 369	126 377

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET BRÉSIL

SECTEUR : Mousses

Consommation sectorielle d'ODS (1998) :

2 286 tonnes ODP

Seuils de coût-efficacité du secteur : Rigide

7,83 \$US/kg

Titres des projets :

- k) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de blocs de mousse de polyuréthane rigide à Fibrasil
- l) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide Intertelhas
- m) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Plastwork
- n) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide pour des armoires d'étalage à Vacuum Systems
- o) Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide pour l'emballage, et à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication d'isolant à Worldpack

Données relatives au projet	Rigide				
	Fibrasil	Intertelhas	Plastwork	Vacuum Systems	Worldpack
Consommation de l'entreprise (tonnes ODP)	16,50	54,00	18,50	16,50	90,00
Incidences du projet (tonnes ODP)	15,00	48,90	18,50	15,00	86,60
Durée prévue du projet (mois)	36	36	36	36	36
Montant initial demandé (\$US)	115 100	376 623	144 855	115 100	405 610
Coût final du projet (\$US)					
Surcoûts d'investissements a)	71 250	20 000	100 000	70 000	160 000
Fonds pour imprévus b)	7 125	2 000	10 000	7 000	16 000
Surcoûts d'exploitation c)	15 050	148 074	68 887	45 700	229 610
Coût total du projet (a+b+c)	93 425	170 074	178 887	122 700	405 610
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	93 425	170 074	144 855	117 450	405 610
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	6,23	3,48	7,83	7,83	4,98
Confirmation du financement de contrepartie?			Oui	Oui	
Agence nationale de coordination	Ministère de l'Environnement - PROZON				
Agence d'exécution	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD	PNUD

Recommandations du Secrétariat					
Montant recommandé (\$US)			144 855		405 610
Incidences du projet (tonnes ODP)			18,50		86,60
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)			7,83		4,98
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)			18 831		52 729
Coût total pour le Fonds multilatéral			163 686		458 339

DESCRIPTION DU PROJET

Renseignements sur le secteur

- Derniers chiffres sur la consommation totale d'ODS (1997)	10 314,9 tonnes ODP
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A (CFC) pendant l'année de référence*	11 050,9 tonnes ODP
- Consommation de substances du groupe I de l'annexe A en 1998	Non rapportée
- Consommation de CFC dans le secteur des mousses pendant l'année de référence	Non rapportée
- Consommation de CFC dans le secteur des mousses en 1998	2 286,0 tonnes ODP
- Sommes approuvées pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses à la fin de 1998	12 024 372 \$US
- Quantité de CFC à éliminer dans le secteur des mousses à la fin de 1998	1 614,6 tonnes ODP
- Quantité de CFC éliminée dans le secteur des mousses à la fin de 1998	490,0 tonnes ODP
- Quantité de CFC à éliminer dans les projets de mousse approuvés en 1999 (27 ^e et 28 ^e réunions)	463,8 tonnes ODP
- Sommes approuvées pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses en 1999 (27 ^e et 28 ^e réunions)	3 496 560 \$US

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

PROJETS DE MOUSSE À PELLICULE EXTERNE INCORPORÉE

Durothan, ELV TEC, Nicos do Brasil, Purtec et Spray

1. Ces cinq entreprises ont utilisé de 14 à 31,8 tonnes ODP de CFC par année pour une consommation totale de 110,9 tonnes ODP. Durothan et Nicos do Brasil fabriquent des cadres de miroir, des composantes de tables, des consoles de guichet automatique et des têtes de lit en mousse rigide à pellicule externe incorporée. ELV TEC fabrique des boîtiers et des petits meubles d'ordinateur en mousse rigide à pellicule externe incorporée. Spray fabrique de l'équipement de bureau de dentiste en mousse rigide à pellicule externe incorporée, tandis que Purtec fabrique des selles de bicyclette en mousse souple moulée et des ailerons en mousse à pellicule externe incorporée.

2. Les entreprises utilisent des distributeurs basse et haute pression âgés de 11 à 28 ans et ayant différents débits. Une des entreprises (Spray) possède deux distributeurs basse pression de onze ans qui ne fonctionnent pas.

3. Toutes les entreprises reconvertiront leurs opérations à une technologie à base d'eau. Les surcoûts d'investissement des projets comprennent l'adaptation des distributeurs basse pression et haute pression existants, sauf pour Durothan, où le distributeur haute pression existant âgé de 23 ans et ayant un débit de 48 l/minute sera remplacé au coût de 95 000 \$US, comprenant une contribution de 50 000 \$US de l'entreprise, car c'est la solution qui offre le meilleur rapport coût-efficacité (le coût de l'adaptation est supérieur à la contribution convenue de l'entreprise). Le coût d'adapter les distributeurs basse pression varie de 22 000 \$US à 35 000 \$US, tandis que le coût d'adaptation des distributeurs haute pression varie de 45 000 \$US à 75 000 \$US, selon les caractéristiques de référence et les exigences d'exploitation. Les autres coûts comprennent le vaporisateur de la couche d'isolation et de l'agent de démoulage au coût de 2 500 \$US chacun, les essais (5 000 \$US), le transfert technologique et la formation (10 000 \$US). Le projet comprend des surcoûts d'exploitation à cause de l'utilisation accrue des inhalateurs à doseur.

PROJETS DE MOUSSE RIGIDE

ACS, Brasfoam, Brasinj, Calorisol, Fibrart, Fribrasil, Intertelhas, Plastwork, Vacuum Systems et Worldpack

4. Ces dix entreprises de mousse rigide utilisent 278,9 tonnes de CFC-11 par année (1998). Leur consommation varie de 10 à 68 tonnes ODP. Trois de ces entreprises (ACS, Fibrart et Fribrasil) fabriquent de la mousse à vaporiser et des panneaux destinés principalement aux trains routiers; deux entreprises (Brasinj et Vacuum Systems) fabriquent de la mousse pour les armoires réfrigérées commerciales et des portes de réfrigérateurs commerciaux; deux entreprises (Plastwork et Worldpack) fabriquent de la matière d'emballage pour l'industrie de l'électronique tandis que les autres fabriquent des articles en mousse rigide tels que des cubes de flottaison et des panneaux de toiture.

5. Les entreprises qui fabriquent des matières d'emballage et des cubes de flottaison, qui ne doivent pas satisfaire à des valeurs isolantes précises, reconvertiront leurs installations à une technologie à base d'eau. Toutes les autres entreprises de fabrication de produits isolants reconvertiront leurs installations à une technologie à base de HCFC-141b. Ces entreprises utilisent des distributeurs basse pression ainsi que des vaporisateurs de mousse.

6. Les machines basse pression existantes des entreprises qui reconvertiront leurs installations à une technologie à base d'eau seront adaptées afin de posséder un débit plus élevé, un rapport variable et une commande de température (20 000 \$US), tandis que les petites machines (telles que Olin et Instapack) seront remplacées par des distributeurs haute pression de faible débit pour ouverture de coulage (25 000 \$US chacun). Les distributeurs basse pression existants des entreprises qui reconvertiront leurs installations à une technologie à base de HCFC-141b seront remplacées par des distributeurs haute pression comprenant des machines à vaporiser, au coût de 20 000 \$US chacun. Les autres surcoûts d'investissement comprennent les essais (5 000 \$US – 10 000 \$US, selon la ligne de produits), le transfert technologique et la formation à 10 000 \$US par projet. Pour Plastwork et WorldPack, le coût comprend une pièce à température contrôlée à 10 000 \$US par entreprise. Les projets comprennent des surcoûts d'exploitation variant de 14 500 \$US à 390 000 \$US. Les surcoûts d'exploitation de quatre entreprises (Brasinj, Fribrasil, Intertelhas et Vacuum Systems) comprennent les coûts associés à une augmentation de 5 à 7,5 % de la densité de la mousse.

Durée des projets

7. Les quinze projets (mousse à pellicule externe incorporée et mousse rigide) seront mis en œuvre sur une période de trois ans.

Justification de l'utilisation du HCFC-141b

8. Le Secrétariat a reçu une lettre l'informant de la décision du gouvernement d'utiliser une technologie à base de HCFC, conformément à la décision 27/13. Cette lettre est jointe à la présente évaluation avec la justification et les engagements des entreprises.

Incidences des projets

9. La mise en œuvre de ces 15 projets éliminera 432,2 tonnes de CFC-11, dont 111,2 tonnes ODP associées aux projets de mousse à pellicule externe incorporée et 321 tonnes ODP associées aux projets de mousse rigide. La quantité totale éliminée représente 3,9 % de la consommation de substances du groupe I de l'annexe A au Brésil pendant l'année de référence. Il y aura une valeur résiduelle de 25,9 tonnes ODP associée à l'utilisation de HCFC-141b.

10. L'approbation des 15 projets augmentera à 896 tonnes ODP la quantité de CFC à éliminer dans les projets approuvés pour le secteur des mousses au Brésil en 1999, ce qui représente 8,1 % de la consommation de substances réglementées du groupe I de l'annexe A pendant l'année de référence.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Projets de mousse à pellicule externe incorporée

1. Le Secrétariat et le PNUD ont discuté des projets et sont convenus des coûts en tenant compte de l'âge des machines, si nécessaire, pour déterminer les surcoûts recevables des projets.

Projets de mousse rigide

2. Le Secrétariat et le PNUD ont discuté des projets et sont convenus des coûts des projets suivants : ACS, Brasfoam, Calorisol, Fibrart, Plastwork et World Pack.

3. Les coûts associés à l'augmentation de 5 à 7,5 % de la densité de la mousse ont été intégrés aux surcoûts d'exploitation de quatre entreprises (Brasinj, Fibrasil, Intertelhas, Vacuum Systems) qui fabriquent de la mousse pour des armoires réfrigérées commerciales, des portes de réfrigérateurs commerciaux, des panneaux de toiture et des panneaux isolants pour les trains routiers. Les coûts d'exploitation de ces projets calculés en fonction d'une augmentation de la densité sont de 36 590 \$US (Brasinj), 15 050 \$US (Fibrasil), 148 074 \$US (Intertelhas) et de 45 700 \$US (Vacuum Systems), ce qui représente une augmentation de 73 % à 80 % des coûts d'exploitation calculés en fonction du prix plus élevé des produits chimiques après la

reconversion. La question fait l'objet de discussions, et les surcoûts d'exploitation ainsi que le montant admissible à une subvention n'ont pas été établis. Les résultats des débats seront communiqués au Sous-comité sur l'examen des projets.

RECOMMANDATIONS

1. Le Secrétariat recommande l'approbation générale des projets de mousse à pellicule externe incorporée de Durothan, ELV TEC, Nicos do Brasil, Purtec et Spray, et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous. Le Secrétariat recommande également l'approbation générale de six projets de mousse rigide, à savoir, ACS, Brasfoam, Calorisol, Fibrart, Plastwork et Worldpack, et des coûts d'appui connexes aux niveaux de financement ci-dessous.

2. Les projets de Brasinj, Fribrasil, Intertelhas et Vacuum Systems sont soumis à un examen individuel en raison de tout ce qui entoure l'augmentation de la densité de la mousse.

	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 d'eau dans la fabrication de mousse rigide à pellicule externe incorporée à Durothan	228 625	29 721	PNUD
b)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée à ELV TEC	134 265	17 454	PNUD
c)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée à Nicos do Brasil	160 000	20 800	PNUD
d)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse à pellicule externe incorporée et de mousse souple moulée à Purtec	140 769	18 300	PNUD
e)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse rigide à pellicule externe incorporée à Spray	211 080	27 440	PNUD
f)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à ACS	119 336	15 514	PNUD
g)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Brasfoam	110 200	14 326	PNUD
i)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de blocs de mousse de polyuréthane rigide et de mousse à vaporiser à Calorisol	91 477	11 892	PNUD
j)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Fibrart	111 838	14 539	PNUD
m)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide à Plastwork	144 855	18 831	PNUD
o)	Élimination du CFC-11 par la reconversion à une technologie à base d'eau dans la fabrication de mousse de polyuréthane rigide pour l'emballage, et à une technologie à base de HCFC-141b dans la fabrication d'isolant à Worldpack	405 610	52 729	PNUD

