



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

Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/38
8 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

PROPOSITION DE PROJETS : MALAISIE

Ce document comprend les observations et les recommandations du secrétariat Fonds sur les propositions des projets suivants:

Mousse

- Conversion du CFC-11 à la technologie LCD (CO₂ liquide) dans la fabrication de mousse moulée souple chez Pointray PNUD
- Conversion du CFC-11 à la technologie LCD (CO₂ liquide) et de soufflage à l'eau dans la fabrication de mousse moulée souple chez Unique Field PNUD
- Conversion du CFC-11 à la technologie LIA (additif à bas indice) dans la fabrication de blocs de mousse en polyuréthane souple et à la technologie LCD dans la fabrication de mousse moulée souple chez Sy Heng Huat PNUD

SECTOR:	Mousse	SAO en usage dans le secteur (1998):	384 tonnes PAO
Seuils coût-efficacité dans le sous-secteur:	Pellicule externe incorporée		16,86 \$ US/kg

- (a) Conversion du CFC-11 à la technologie LCD (CO₂ liquide) dans la fabrication de mousse moulée souple chez Pointray
- (b) Conversion du CFC-11 à la technologie LCD (CO₂ liquide) et de soufflage à l'eau dans la fabrication de mousse moulée souple chez Unique Field
- (c) Conversion du CFC-11 à la technologie LIA (additif à bas indice) dans la fabrication de blocs de mousse en polyuréthane souple et à la technologie LCD dans la fabrication de mousse moulée souple chez Sy Heng Huat

Données du projet	Pellicule externe incorporée		Sous-secteurs multiples
	Pointray	Unique Field	Sy Heng Huat
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)	24,30	18,50	46,20
Incidences du projet (tonnes PAO)	24,30	18,50	46,20
Durée prévue du projet (mois)	36	36	36
Montant initial demandé (\$US)	209 500	214 500	347 437
Coût final du projet (\$US)			
Coûts différentiels d'investissements (a)	235 000	205 000	340 000
Fonds pour imprévus (b)	23 500	20 500	34 000
Coûts différentiels d'exploitation c)	-49 000	-11 000	-26 563
Coût total du projet (a+b+c)	209 500	214 500	347 437
Participation locale au capital (%)	100%	100%	100%
Pourcentage des exportations (%)	0%	0%	0%
Montant demandé (\$US)	209 500	214 500	347 437
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)	8,62	11,59	7,52
Confirmation du financement de contrepartie?			Oui
Agence nationale de coordination	Département de l'Environnement PNUD		
Agence d'exécution			

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

DESCRIPTION DU PROJET

Informations de base sur le secteur

- Dernière consommation totale disponible des SAO (1998)	2 639,10 tonnes PAO
- Consommation de l'année de référence des substances du Groupe 1 de l'Annexe A (CFCs)	3 271,10 tonnes PAO
- Consommation des substances du Groupe 1 de l'Annexe A en 1998	2 333,70 tonnes PAO
- Consommation de référence des CFCs dans le secteur des mousses	690,80 tonnes PAO
- Consommation des CFCs dans le secteur des mousses en 1998	384,00 tonnes PAO
- Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses jusqu'à fin 1999	12 066 646,00 \$US
- Quantité de CFCs à éliminer dans les projets d'investissement dans le secteur des mousses jusqu'à fin 1999	1 702,99 tonnes PAO
- Quantité des CFCs éliminée par les projets d'investissement dans le secteur des mousses jusqu'à fin 1999	1 465,80 tonnes PAO
- Quantité des CFCs à éliminer par les projets d'investissement dans le secteur des mousses approuvés en 1999	125,00 tonnes PAO
- Fonds approuvés pour les projets d'investissement dans le secteur des mousses en 1999	\$1 188 084,00

Mousse moulée flexible/à pellicule externe incorporée

1. Pointray, Unique Field et Sy Heng Huat produisent des mousses de polyuréthane moulé souple pour les industries du mobilier et de l'automobile. Les détails pour chaque compagnie figurent au Tableau 1 ci-dessous. Le tableau indique également les densités des mousses produites par les compagnies ainsi que l'équipement qui existe chez elles.

2. Unique Field opère deux usines de production, dont l'une utilise deux distributeurs à basse pression alors que l'autre utilise un distributeur à haute pression. Sy Heng Huat produit également des plaques de mousse souples. Il est proposé de convertir la production des deux compagnies et d'une usine de Unique Field à la technologie LCD. L'autre usine de Unique Field sera convertie au soufflage à l'eau.

3. Le coût de conversion au LCD comporte le remplacement des distributeurs existant à basse pression par des distributeurs à haute pression à injection directe de LCD, au prix de 170 000 \$ US par distributeur; l'emmagasinement et un système de transfert du LCD au prix de 30 000 \$ US, des travaux civils coûtant 5 000 \$ US, des essais à 10 000 \$ US, le transfert de technologies et la formation coûtant 20 000 \$ US par projet. Les essais et le transfert de technologie et la formation coûtent pour la conversion aux deux technologies chez Unique Field, c'est-à-dire au LCD et au soufflage à l'eau, 10 ,000 \$ US et 20 000 \$ US respectivement. Chaque

projet LCD réalisera des épargnes différentielles d'exploitation en deux ans se montant à : Pointray: 49 000 \$ US; Unique Field: 11 000 \$ US; et Sy Heng Huat: 45 900 \$ US.

4. On a fait des calculs de rechange pour la technologie du soufflage à l'eau, figurant dans une Annexe à chaque document de projet, pour donner une justification du choix du LCD comme technologie à moindre coût (que le soufflage à l'eau). Dans ces calculs, il est indiqué que les densités de la mousse produite par Sy Heng Huat et Unique Field doit être augmentée comme suit, entraînant des coûts différentiels d'exploitation élevés chez les deux compagnies:

Sy Heng Huat	52%	(de 31,5kg/m ³ à 48kg/m ³)
Unique Field	20%	(de 40kg/m ³ à 48kg/m ³)

5. Les coûts de la technologie du soufflage à l'eau des deux projets sur la base de ces augmentations de densité des mousses sont les suivants:

Compagnie	Coût différentiel d'investissement (\$ US)	Coût différentiel d'exploitation (\$ US)	Coût total du projet (\$ US)
Sy Heng Huat	44 000	896 935	940 935
Unique Field	33 000	305 000	338 000

6. L'autre ligne de production chez Unique Field qui sera convertie à la technologie du soufflage à l'eau implique des coûts différentiels d'investissement se rapportant uniquement aux essais et aux transferts de technologie ainsi qu'à la formation, représentant un total d'environ 15 000 \$ US. Cependant il y aura des coûts différentiels d'exploitation de 12 500 \$ US, ce qui porte le coût total du projet à environ 27 500 \$ US.

7. Le profil des compagnies est indiqué au Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1: Profile des compagnies productrices de mousse moulée souple

Compagnie	Consommation de CFC (Tonnes)	Produits manufacturés	Densité de la mousse (kg/m ³)	Équipement existant et capacité	Technologie de conversion proposée	Coût total du projet (\$ US)
Pointray	24,3	Matelas, oreillers, coussins de siège	38-51	1994 LP Cannons C-100FL2, 100 kg/min	LCD	209 500
Unique Field	18,5	Coussins de siège et de dossiers et repose-tête pour les motocyclettes et les voitures	35-40 (coussins de dossiers, 45-50 (repose-tête et coussins de siège)	1983 Cannons LP C-40 (40 kg/min) Viking LP, 30 kg/min 1980 (remise en état 1994) HP Kraus Maffei, 40 kg/min	LCD et eau	214 500
Sy Heng Huat	23,1	Matelas, oreiller, coussins de mobilier	28-35	1993 Cannons C-100 FL2	LCD	247 690

Sous-secteur multiple

8. La Sy Heng Huat produit des blocs de mousse souple outre le mousse moulée souple décrite aux paragraphes ci-dessus. Elle produit 7 grades de mousse, qui seraient tous d'une densité inférieure à 10 kg/m³. Elle produit de la mousse utilisant un équipement de fabrication locale pour les blocs de mousse avec 3 carrousels coupants. Les blocs de mousse seront convertis à la technologie LIA. Le coût d'investissement comprend le remplacement de la machine pour blocs de mousse par une unité semi-automatique (95 000 \$ US), des essais et un transfert de technologie et une formation (environ 24 000 \$ US). Le coût différentiel d'exploitation pour 4 ans est de 19 337 \$ US.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT**OBSERVATIONS**Mousse moulée souple

1. La décision du Comité exécutif concernant la conversion des mousses moulées souples accordent aux entreprises la liberté de choix de la technologie de conversion, en choisissant entre deux options technologiques qui sont la LCD et le soufflage à l'eau. Cependant la subvention accordable devrait être basée sur l'option portant sur les coûts les plus bas de conversion. Les coûts différentiels d'exploitation dans les deux options technologiques c'est-à-dire le soufflage à l'eau et le LCD ont été déterminés comme suit:

Compagnie	Coût différentiel d'investissement (\$ US) (Comprenant 10% pour imprévus)	
	Soufflage à l'eau	LCD
Sy Heng Huat	44 000	247 500
Unique Field	33 000	258 500

2. On n'a pas atteint un accord sur le calcul des coûts différentiels d'exploitation résultant de l'utilisation de la technologie du soufflage à l'eau. On n'a donc pas pu déterminer le coût total du projet dans le cas de l'option du soufflage à eau, afin de connaître la technologie la moins coûteuse.

3. Dans les deux projets, Sy Heng Huat et Unique Field, où une augmentation de la densité des mousses de 52% et 20% respectivement est requise, entraînant un coût différentiel d'exploitation pour 2 ans de 896 935 \$US et 305 000 \$ US respectivement, les montants additionnels aux coûts différentiels d'exploitation, dus aux augmentations désirées dans la densité sont de 814 320 \$ US et de 182 700 \$ US respectivement. Le Secrétariat du Fonds a été avisé par des experts de l'industrie qui ont été consultés, que ces niveaux de coûts différentiels d'exploitation ne sont pas réalistes, et ne cadrent pas avec la pratique de l'industrie, et que les fournisseurs des systèmes devraient être en mesure de fournir des systèmes convenables pour les capacités des machines existantes, et produire des mousses moulées souples soufflées à l'eau de densité plus basse que les densités requises par les projets fréquentent. Les experts ont signalé que les machines Canon utilisées par les compagnies, dont quelques-unes sont relativement neuves (1993-1994), facilitent la conversion à la technologie du soufflage à l'eau. Ils ont ajouté qu'il serait inapproprié pour le Fonds multilatéral de détruire de telles machines qui sont relativement neuves et efficaces et qui, avec une certaine assistance par les fournisseurs de système des compagnies, pourraient bien fonctionner pour la production des mousses soufflées à l'eau à un coût raisonnable.

4. Les projets sont en cours de discussion entre le Secrétariat du Fonds et le PNUD. Cependant le résultat de ces discussions dépendra de la décision du Comité exécutif sur la façon de traiter de la question de la densité des mousses dans les projets de mousses moulées rigide et souple. Les deux projets sont soumis pour un examen individuel.

Pointray

5. Le Secrétariat du Fonds et le PNUD ont agréé le coût différentiel d'investissement en base duquel les coûts calculés du projet, sont les suivants:

Coût différentiel d'investissement:	33 000 \$ US
Coût différentiel d'exploitation (comprenant 8% d'augmentation dans la densité des mousses):	166 240 \$ US
Coût différentiel d'exploitation (excluant les 8% d'augmentation dans la densité des mousses):	86 896 \$ US
Coût total du projet (avec une augmentation de la densité):	199 240 \$ US
Coût total du projet (sans augmentation de la densité) :	121 896 \$ US

6. Le projet est soumis pour un examen individuel à cause du coût se rattachant à la demande d'augmentation de 8% dans la densité des mousses, se montant à 79 344 \$ US.

Sous-secteur multiple

7. Le Secrétariat du Fonds et le PNUD ont convenu du coût de l'élément blocs de mousse qui entre dans le projet Sy Heng Huat. Cependant l'approbation de cet élément devrait être sujette à l'approbation de tout le projet pour la compagnie, vu les liens qui existent entre le coût différentiel d'investissement des deux éléments du projet.