



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



Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/28/Corr.1
10 décembre 2003

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quarante et unième réunion
Montréal, 17 – 19 décembre 2003

Corrigendum

PROPOSITION DE PROJETS : CHINE

Remplacer les paragraphes 42 à 50 **par** les paragraphes suivants :

OBSERVATIONS

42. L'ONUDI a présenté ses réponses aux observations et aux commentaires du Secrétariat sur le projet d'élimination du bromure à l'échelle nationale proposé le gouvernement de la Chine, le 26 novembre 2003. Par la suite, le Secrétariat a de nouveau examiné le document en y intégrant les réponses pertinentes de l'ONUDI. Les observations révisées du Secrétariat sont fournies ci-dessous.

Secteur de la production de bromure de méthyle

43. Le plan d'élimination révèle que le bromure de méthyle est produit par trois entreprises en Chine depuis 1995, notamment l'usine de produits chimiques Lianyungang Seawater, la société de produits chimiques Zhejiang Linhai Jianxin et l'usine de produits chimiques Shandong Changyi. Le Secrétariat a toutefois souligné qu'en vertu du Cadre stratégique pour le contrôle du bromure de méthyle en Chine : plan d'action (janvier 2000), le bromure de méthyle n'était produit que par deux entreprises en 1995 : Lianyungang (dont la capacité était évaluée à 3 000 tonnes) et Changyi (dont la capacité était évaluée à 300 tonnes). De plus, la production déclarée de la Chine pour 1995 n'était que de 171 tonnes PAO. Il semble que la chaîne de production à la société de produits chimiques Zhejiang Linhai Jianxin n'ait été installée qu'après 1995. L'ONUDI a informé le Secrétariat que la société Zhejiang a été fondée en 1988 et a commencé à produire du bromure de méthyle en 1989 (l'entreprise fabrique également des CFC, et a reçu l'assistance du Fonds multilatéral pour la fermeture de sa chaîne de production de CFC).

L'entreprise a cessé sa production de CFC et de bromure de méthyle en 1995, pour des raisons financières et autres, et la production de bromure de méthyle a repris vers la fin de 1998. C'est la raison pour laquelle cette entreprise ne figure pas parmi les producteurs de bromure de méthyle dans le Cadre stratégique 2000.

44. D'après les données rapportées par le gouvernement de la Chine en vertu de l'article 7, la Chine doit réduire sa production réglementée de bromure de méthyle de 2002 de 40,5 tonnes PAO en 2005. Cependant, la proposition ne comprend pas une demande d'appui financier pour réduire la production de bromure de méthyle. L'ONUDI a informé le Secrétariat que le projet ne comprend pas les coûts associés à la réduction de la production de bromure de méthyle parce que la production de bromure de méthyle en Chine n'avait pas encore fait l'objet d'une vérification. Par conséquent, la Chine demandera un appui financier supplémentaire pour l'élimination de la production de bromure de méthyle dans une autre proposition.

Durabilité à long terme

45. Sur la base de l'information fournie dans la proposition de projet, comme proposée, le Secrétariat a préparé un tableau précisant les coûts différentiels et le seuil de coût-efficacité associés à l'élimination du bromure de méthyle par culture et par utilisation. Le tableau original a été modifié, à partir d'une précision apportée par l'ONUDI sur la répartition des coûts de formation :

Culture/ utilisation	PAO	Investisse- ment (\$US)	Exploitation (\$)	Forma- tion (\$)	Imprévus (\$)	Total (\$)	\$US/kg
Fraises	312,0	1 642 476	757 531	1 733 780	337 626	4 471 413	14,33
Concombres	24,0	35 860	-96 484	138 441	17 430	95 247	3,97
Tomates	96,0	541 477	429 993	571 577	111 305	1 654 353	17,23
Aubergines	36,0	44 027	-142 603	213 885	25 791	141 101	3,92
Poivre de Cayenne	36,0	199 318	84 058	210 397	40 972	534 745	14,85
Fleurs	30,0	1 961 000	213 279	216 998	217 800	2 609 076	86,97
Tabac	427,8	48 929 674	-27 034 396	774 301	4 970 398	27 639 977	64,61
Denrées	126,0	2 396 750	26 880	292 250	268 900	2 984 780	23,69
Total	1 087,8	55 750 582	-25 761 742	4 151 630	5 990 221	40 130 691	36,89

46. Le Secrétariat a fait les observations suivantes sur la base des données contenues dans le tableau ci-dessus :

- a) La production actuelle de concombres et d'aubergines qui exige du bromure de méthyle coûte plus cher et est moins viable que la technologie de remplacement proposée (où les économies d'exploitation compensent les coûts de l'équipement). Par conséquent, l'élimination complète du bromure de méthyle dans la culture de ces deux légumes devrait être une priorité.
- b) La Chine peut réaliser l'élimination proposée de 389,2 tonnes PAO de bromure de méthyle en éliminant (en partie ou en totalité) son utilisation dans la culture des concombres, des aubergines, des fraises et/ou du poivre de Cayenne, selon le meilleur rapport coût-efficacité et où les technologies de remplacement viables existent.

L'ONUDI a informé le Secrétariat que le ministre de l'Agriculture a imposé des conditions sévères pour la ratification de l'Amendement de Copenhague, en particulier la nécessité de posséder une vaste expérience cumulative dans l'utilisation des technologies de remplacement proposées. À cet égard, seule l'utilisation de phosphine dans les céréales entreposées et le système des plateaux flottants pour les semis de tabac répondent à ces conditions. Au cours de la préparation du projet, l'ONUDI a attiré l'attention des autorités chinoises sur la technologie sans bromure de méthyle développée localement pour la production de concombres et d'aubergines (fondée sur la greffe sur une citrouille noire) et leur a recommandé d'accorder la première priorité à l'élimination du bromure de méthyle dans la culture de ces légumes. Par la suite, il a été convenu d'éliminer complètement le bromure de méthyle dans la production d'aubergines et de réduire en partie le bromure de méthyle utilisé dans la production de concombres (54 pour cent de la consommation totale de bromure de méthyle).

- c) Les technologies présentant le rapport coût-efficacité le moins avantageux sont celles destinées aux fleurs coupées (86,97 \$US/kg), au tabac (64,61 \$US/kg) et aux denrées (23,69 \$US/kg). Les coûts proposés pour ces technologies sont parmi les moins économiques examinés par le Comité exécutif à ce jour. Pour ces raisons, il est recommandé de reporter les activités d'élimination du bromure de méthyle dans ces cultures jusqu'à ce que des technologies offrant un meilleur rapport coût-efficacité, et par conséquent, une meilleure viabilité, existent en Chine.

L'ONUDI a informé le Secrétariat que la politique d'élimination adoptée par le gouvernement de la Chine ne vise pas l'élimination du bromure de méthyle dans les cultures à moins de posséder plusieurs années d'expérience dans l'utilisation de solutions de remplacement à l'échelle commerciale (p. ex., lits de semences de tabac et denrées). En ce qui concerne le faible rapport coût-efficacité de l'élimination du bromure de méthyle dans la culture des fleurs, l'ONUDI a indiqué que la cause principale du problème est le grand nombre de cultivateurs qui cultivent une très petite superficie (moyenne de 375 m² par cultivateur). Cependant, après avoir discuté de la situation avec les principaux intervenants, il a été convenu que l'équipement pour la technologie à la vapeur serait partagé entre plusieurs cultivateurs, ce qui entraînerait des économies (rapport coût-efficacité de 53,93 \$US/kg). Le Secrétariat a pris note que la proposition révisée pour le secteur des fleurs demeure très onéreuse, et s'interroge sur la viabilité. En ce qui concerne l'élimination du bromure de méthyle dans les denrées, l'ONUDI a indiqué qu'à l'heure actuelle, le bromure de méthyle est surtout utilisé dans les installations où la phosphine ne peut pas être utilisée car les installations sont situées dans un secteur où le niveau d'infestation est élevé et/ou elles ne sont pas assez hermétiques. Par conséquent, une formation additionnelle et de l'équipement supplémentaire sont nécessaires pour améliorer ces installations. Le Secrétariat a pris note que les coûts associés à la mise à niveau des installations ne sont pas tous des coûts différentiels.

- d) Les coûts de formation associés à l'élimination du bromure de méthyle dans les fraises représentent environ 42 pour cent du coût total de la formation, et sont plus élevés que les coûts d'investissement pour l'équipement nécessaire à la reconversion.

Taux d'application du bromure de méthyle

47. Le Secrétariat a pris note que le taux d'application de bromure de méthyle dans les différentes cultures et pour les commodités est très élevé, comparativement aux quantités utilisées pour les mêmes produits dans d'autres pays (le Secrétariat reconnaît que le taux d'application d'un fumigène donné varie selon plusieurs facteurs tels que le type de parasite, les caractéristiques du sol et le climat). À cet égard, des réductions importantes de la consommation de bromure de méthyle ne pourront être réalisées qu'en utilisant des programmes intégrés de lutte phytosanitaire afin de réduire les quantités de bromure de méthyle appliquées. L'ONUDI a indiqué que bien que les programmes intégrés de lutte phytosanitaire puissent réduire la consommation de bromure de méthyle, les véritables résultats dépendront de la réponse des cultivateurs, laquelle est incertaine. De plus, l'ONUDI estime que pour réaliser l'élimination du bromure de méthyle, il faut faire connaître les technologies de remplacement et les distribuer aux cultivateurs au lieu de réfléchir à des réductions de dose du bromure de méthyle qui n'entraîneront que des réductions partielles de la consommation sans pour autant aider les cultivateurs à éliminer le bromure de méthyle.

Observations particulières

48. En plus des questions ci-dessus, le Secrétariat a également soulevé et abordé des questions particulières sur les différentes technologies de remplacement du bromure de méthyle proposées notamment, pour la fumigation des sols, le manque d'homologation du 1-3,dichloropropène et de la chloropicrine en Chine; le coût élevé du métham sodium et les fortes doses d'application proposées (1 000 l/ha); et le coût des machines de fabrication locale pour l'injection de métham sodium dans le sol; la viabilité à long terme de la vapeur dans la culture des fleurs, et l'utilisation de phosphine en comprimés, qui constitue le traitement de choix à l'échelle mondiale. L'ONUDI a indiqué que le 1-3,dichloropropène ne sera pas homologué en Chine en raison de son niveau élevé de toxicité; le coût des machines à injection de fabrication locale est de 56 pour cent moins élevé que celui de machines semblables dans des projets déjà approuvés; et le prix du métham sodium est semblable au prix en Europe (1,40 \$US à 1,60 \$US). Le Secrétariat a pris note que l'application de métham sodium à un taux semblable à celui des projets déjà approuvés (750 l/ha) entraînerait des économies d'exploitation plutôt que des coûts d'exploitation, comme mentionné dans la proposition.

49. En ce qui concerne l'élimination du bromure de méthyle dans le secteur du tabac (qui représente plus de 76 pour cent du coût total du projet), le Secrétariat a soulevé les questions suivantes :

- a) Le coût unitaire des plateaux (0,82 \$US chacun) est beaucoup plus élevé que le coût des plateaux dans des projets semblables approuvés par le Comité exécutif, sans compter les économies de volumes qu'il est possible de réaliser.

L'ONUDI a informé le Secrétariat que le coût des plateaux a été calculé à partir du coût des polymères pré-expensés en Chine (1 000 \$US la tonne, ce qui est semblable au prix international) auquel sont ajoutés les coûts de la main-d'œuvre, de l'énergie, de la dépréciation des immobilisations, des pertes et du transport (à lui seul, le coût du transport peut varier de 0,12 \$US à 0,22 \$US).

- b) Le projet (comme proposé) propose la création de micro-tunnels pour la culture des semis sur une petite surface pour un investissement de 25,25 millions \$US, et des serres pour la culture des semis sur une plus grande surface (30 hectares) pour un investissement de 23,68 millions \$US (ce qui représente un investissement total de 43,98 millions \$US). Le Secrétariat a pris note que le coût des serres proposées est excessivement élevé. De plus, dans le cas du Brésil, qui plantait du tabac sur une superficie semblable et qui utilisait du bromure de méthyle (240 218 ha), l'élimination était fondée uniquement sur l'utilisation de micro-tunnels, à un coût beaucoup plus bas.

L'ONUDI a indiqué que la proposition de regrouper plusieurs cultivateurs qui utiliseraient les mêmes installations de production de semis a pour but de réduire les coûts de formation et d'assurer des résultats uniformes. L'utilisation de plus de 20 micro-tunnels dans un même village est impossible; de plus, les risques d'obtention de résultats extrêmement variés et de transmission de maladies de plantes sont trop élevés. Il a donc été convenu d'utiliser des micro-tunnels sur 70 pour cent de la superficie totale utilisée pour la culture de semis de tabac et des serres pour les 30 pour cent de la superficie restants afin de réduire les coûts du projet. Le Secrétariat prend note que le coût de la production des lits de semence de tabac en serre demeure extrêmement élevé (85,19 \$US/kg).

- c) Le Secrétariat a également pris note que les prix proposés pour les feuilles de polyéthylène sont plus élevés que pour le projet du Brésil. Si les prix étaient les mêmes qu'au Brésil, le coût du projet serait réduit de 450 000 \$US. De plus, des arches en acier galvanisé ont été proposées (à un coût total de 4,3 millions \$US) pour la construction de micro-tunnels. À cet égard, le Secrétariat a demandé conseil sur la faisabilité d'utiliser des matériaux fabriqués localement en Chine (p. ex, le bambou), à moindre coût.

L'ONUDI a précisé qu'elle avait mené une enquête sur les prix des feuilles de polyéthylène auprès de cultivateurs et de vendeurs dans les dix provinces de Chine. Le prix moyen a été calculé en fonction des prix reçus et utilisé pour déterminer le coût du projet (l'ONUDI ne sait pas pourquoi les prix sont plus élevés en Chine). L'utilisation du bambou a été mise à l'essai et rejetée car elle exigerait de plus grandes quantités de plastique).

- d) Le projet des plateaux flottants propose l'utilisation de plateaux de 240 alvéoles. Il est toutefois possible d'utiliser des plateaux comportant plus d'alvéoles (288) sans affecter la qualité ni le développement des semis (les cultivateurs ont intérêt, sur le plan économique, à utiliser les plateaux ayant un plus grand nombre

d'alvéoles). À titre d'exemple, l'utilisation de plateaux de 288 alvéoles permettrait de réduire la taille des micro-tunnels de près de 20 pour cent, ce qui entraînerait des économies correspondantes sur le plan du matériel et des contributions des cultivateurs.

L'ONUDI a informé le Secrétariat qu'à l'issue des discussions sur le sujet avec les parties prenantes concernées, il a été convenu d'utiliser des plateaux à 288 alvéoles.

- e) Le nombre de semences nécessaire pour le système traditionnel et le système des plateaux flottants est le même aux fins de calcul des coûts d'exploitation, et la différence de prix entre les semences ordinaires (1,520 \$US/ha) et les semences en granules (11,438 \$US/ha) est très importante (le système traditionnel exige beaucoup plus de semences tandis que le système des plateaux flottants exige un moins grand nombre de semences).

L'ONUDI a indiqué que les récoltes de tabac en Chine sont, en moyenne, de quatre à cinq fois moins abondantes qu'au Brésil. Cette différence s'explique, en partie, par l'application d'un produit technologique haut de gamme qui comprend des semences hybrides. En Chine, les récoltes sont moins abondantes et les semences ne sont pas hybrides. Plusieurs entreprises choisissent, nettoient, désinfectent et emballent des semences achetées de cultivateurs choisis. Ainsi, le prix des semences illustre la réalité économique de la culture du tabac en Chine.

Le Secrétariat a toutefois pris note que le prix des semences en granules par unité de superficie est inférieur dans certains projets approuvés que le prix des semences ordinaires, tandis que dans quelques autres projets, le prix des semences en granules est légèrement plus élevé (56 pour cent plus élevé dans un cas en particulier). En se fondant sur le prix des semences dans les projets approuvés, les économies réalisées grâce au système des plateaux flottants compenseraient les coûts d'investissement. Le Secrétariat a également pris note que le type de semences utilisées (c.-à-d. semences hybrides ou autres) n'a aucun lien avec le fumigène utilisé et ne constitue donc pas un coût différentiel. De plus, la différence de coût des semences utilisées dans les lits de semence traditionnels ou les plateaux flottants n'a rien à voir avec le type de semences utilisées.

Conclusions

49 bis. Les conclusions suivantes ont été tirées sur la base de l'information fournie dans la proposition de projet, des observations du Secrétariat et des réponses de l'ONUDI, et de plus amples discussions avec l'ONUDI :

- a) La réduction proposée de 389,2 tonnes PAO de bromure de méthyle (qui est de 183 tonnes PAO de plus que la quantité requise pour satisfaire aux obligations de 2005 en vertu du Protocole de Montréal) pourrait être réalisée en éliminant (en partie ou en totalité) l'utilisation de bromure de méthyle dans les concombres, les

aubergines, les fraises et/ou le poivre de Cayenne, là où les technologies les plus économiques et viables existent;

- b) Le gouvernement de la Chine a toutefois indiqué qu'il ne veut pas réaliser cette élimination, pour les raisons mentionnées ci-dessus (ne pas éliminer le bromure de méthyle dans un secteur où le doute subsiste ou qu'il y a un manque d'expérience de longue date dans l'utilisation des solutions de remplacement);
- c) Les discussions entre l'ONUDI et les principaux intervenants ont donné lieu à des changements dans la conception de certaines composantes du projet et à des réductions des coûts qui leur sont associés, surtout l'utilisation de plateaux à 288 alvéoles (au lieu de plateaux à 244 alvéoles); la construction de serres fabriquées de piliers reposant dans des blocs de ciment au lieu d'acier galvanisé; l'utilisation de pesticides plus économiques; et le partage d'équipement pour la pasteurisation à la vapeur pour la production de fleurs parmi un plus grand nombre de cultivateurs;
- d) L'élimination du bromure de méthyle dans le secteur des fleurs et dans la production de lits de semence de tabac en serre (les technologies les plus économiques) sera examinée plus tard; et
- e) L'information contenue dans le document du projet, et dans d'autres projets approuvés, révèle que malgré les coûts d'investissement importants associés à l'élimination du bromure de méthyle dans les semis de tabac, le coût différentiel total (coûts différentiels d'investissement moins les économies différentielles d'exploitation sur une période de quatre ans) serait nul. Cependant, le Secrétariat a pris note que des projets d'élimination du bromure de méthyle dans le secteur du tabac ont été approuvés à un seuil de coût-efficacité de l'ordre de 25 \$US/kg.

49ter. Par la suite, le Secrétariat a évalué le coût de la première phase de la proposition de projet (c.-à-d., l'élimination de 389,2 tonnes PAO de bromure de méthyle) à 4 086 600 \$US (10,50 \$US/kg) en tenant compte que :

- a) Le gouvernement de la Chine demande de l'assistance afin d'atteindre son objectif d'élimination de 2005 pour le bromure de méthyle, et la politique établie par le gouvernement de la Chine qui donne la priorité aux solutions de remplacement qui ont été utilisées pendant plusieurs années;
- b) L'élimination du bromure de méthyle dans les fleurs (30 tonnes PAO) et les lits de semence du tabac dans les serres (107,0 tonnes PAO) ne feront pas l'objet du présent projet;
- c) Les coûts d'investissement des lits de semence de tabac dans des micro-tunnels sont fondés sur l'utilisation de plateaux de 288 alvéoles;
- d) Le niveau des programmes de formation et d'assistance technique est lié aux coûts différentiels d'investissement (environ 10 pour cent);

- e) Le taux d'application de métham sodium (comme solution de remplacement des fumigènes à base de bromure de méthyle) pour la production de fraises, de tomates et de poivre de Cayenne est de 850 l/ha;
- f) Les coûts d'investissement demandés pour l'élimination du bromure de méthyle dans les denrées sont moins élevés que ceux de projets semblables en cours de mise en œuvre;
- g) Le Secrétariat propose que le gouvernement de la Chine profite de la discrétion nécessaire afin d'utiliser les ressources à sa disposition pour l'élimination du bromure de méthyle dans la culture aux fins qui lui semblent les plus appropriées.

49quar. Les discussions entre l'ONUDI et le gouvernement de la Chine sur la proposition du Secrétariat se poursuivent toujours.

RECOMMANDATION

50. Le Comité exécutif pourrait souhaiter examiner la proposition de projet pour l'élimination de 389,2 tonnes PAO de bromure de méthyle dans le secteur de la consommation sur la base de l'information présentée dans le présent document. Le Comité exécutif pourrait également souhaiter offrir son assistance au gouvernement de la Chine sur la façon de préparer une proposition pour l'élimination du bromure de méthyle dans le secteur de la production afin d'atteindre l'objectif d'élimination de 2005 du Protocole de Montréal.
