



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



Distr.
GENERALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/46/7
3 juin 2005

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quarante-sixième réunion
Montréal, 4 – 8 juillet 2005

**RAPPORT FINAL SUR L'ÉVALUATION DES PROJETS
DE BROMURE DE MÉTHYLE**

Table des matières

I.	Sommaire analytique	1
II.	Contexte, envergure et méthode	5
III.	Tendances dans la consommation de bromure de méthyle dans les régions visées au paragraphe 1 de l'article 5	6
IV.	Pérennité de l'élimination réalisée.....	8
V.	Résultats principaux.....	10
	V.1 Pérennité technique des solutions de remplacement.....	10
	V.2 Pérennité économique des solutions de remplacement.....	12
	V.3 Pérennité institutionnelle	14
	V.4 Pérennité politique	15
VI.	Incidences des projets de démonstration sur le transfert efficace de la technologie	17
VII.	Retards dans la mise en oeuvre.....	18
VIII.	Questions environnementales	19
IX.	Modèle/structure des rapports.....	20

Annexes

Annexe I	Pays visités pendant l'étude sur le terrain et caractéristiques principales des projets évalués
Annexe II	Indicateurs des projets de bromure de méthyle qui pourraient être utilisés pour de futurs rapports
Annexe III	Liste des points d'entrevue générale pour les évaluations sur le terrain des projets de bromure de méthyle
Annexe IV.1	Résumé du rapport du sous-secteur du tabac
Annexe IV.2	Résumé du rapport du sous-secteur de l'horticulture
Annexe IV.3	Résumé du rapport du sous-secteur de la floriculture
Annexe IV.4	Résumé du rapport du sous-secteur du traitement après la récolte

Sommaire analytique

1. L'évaluation des projets de bromure de méthyle a été réalisée en deux étapes : une étude théorique et une étude sur le terrain, qui a examiné en détail les quatre plus importants secteurs de consommation dans les pays visés à l'article 5 : l'horticulture (qui comprend les fraises et les bananes), la floriculture, le tabac et le traitement après la récolte. Des visites sur le terrain ont été effectuées dans treize pays situés dans différentes régions et ayant différents niveaux de consommation. Les rapports de ces évaluations sur le terrain ont été présentés à titre de rapports individuels. Les études de cas de pays ont été résumées dans quatre documents de sous-secteur qui forment le fondement du présent rapport de synthèse.

2. Tous les pays visités pendant l'étude de terrain, à une seule exception près, ont respecté l'échéance de 2002 et respecteront sans doute l'objectif de réduction de 20 pour cent de 2005. Les projets ont énormément contribué à cette réalisation. L'élimination prévue a surtout été réalisée dans le cadre de projets achevés ou sera vraisemblablement réalisée grâce à des projets en cours, même avec certains retards attribuables à différents facteurs qui témoignent de la complexité de ce secteur.

3. Cette étude confirme clairement que le bromure de méthyle ne peut pas être remplacé par une même substance. Les producteurs et les autres parties prenantes doivent donc changer leur approche à la production et apporter d'importants changements à la gestion des procédés. Ces changements concernent surtout les programmes intégrés de lutte phytosanitaire mais aussi la gestion du temps car les technologies de remplacement exigent parfois des temps d'exposition plus longs que ne l'exigeait le bromure de méthyle. La réticence à changer, plus encore que les facteurs économiques, a souvent été le principal obstacle à l'adoption de technologies de remplacement.

4. Les choix technologiques ont été appropriés, en général, et ont été le résultat d'essais de démonstration qui ont eu lieu après des discussions avec les principales parties prenantes et la réception d'information sur leur adoption au niveau commercial dans le même pays ou dans des secteurs ou des régions semblables. Il y a toutefois des cas où une technologie de pointe a été mise en œuvre ou de l'équipement a été livré sans qu'il n'y ait eu d'examen approfondi de leur pérennité économique ou technique, comme par exemple l'utilisation de la vapeur pour les fraises ou les tomates cultivées par de petits producteurs ou des coopératives, de même que le CO₂ et des chambres haute pression pour le traitement après la récolte, et des appareils de mesure électroniques qui ne peuvent pas être étalonnés dans le pays. Ces mauvais choix peuvent être attribuables, en partie, à des suggestions des agences bilatérales et d'exécution et/ou de leurs consultants, mais plusieurs de ces choix découlent de demandes des Bureaux nationaux de l'ozone, de cultivateurs ou d'entreprises de traitement qui voulaient des technologies de pointe. Les futurs besoins en entretien et les problèmes de pérennité des solutions ou de l'équipement de remplacement doivent être examinés à fond et anticipés lors de la préparation des projets.

5. Les choix technologiques favorisés dans le secteur de l'horticulture sont généralement adéquats. Ces technologies de remplacement ont été adoptées à la suite de projets de démonstration ou de nouvelles pratiques qui font l'objet d'une adoption commerciale réussie dans les pays industrialisés, et leur utilisation est encouragée par les agences bilatérales et d'exécution. En général, les produits chimiques de remplacement sont conventionnels, et il y a

peu de nouveaux composés ou de nouvelles percées technologiques dans ce domaine. Les technologies de remplacement sans produits chimiques soulèvent une plus grande controverse, surtout les technologies onéreuses telles que les semis greffés de légumes et de melons (les données les plus récentes du projet du Guatemala laissent entendre que les prix diminuent), la biofumigation au fumier dans des endroits où la matière est rare, et le traitement du sol à la vapeur pour les petits producteurs. La solarisation du sol coûte moins cher mais son utilisation condamne le sol pendant de longues périodes de temps. Les pratiques à moindre coût telles que l'assainissement, l'élimination des résidus de culture après la récolte, la rotation des cultures, la destruction des plants récoltés, l'élimination des hôtes spontanés et des resemis et autres composantes des programmes intégrés de lutte phytosanitaire devraient faire l'objet de promotions musclées.

6. De même, le choix de la technologie de remplacement est habituellement convenable pour les projets de floriculture examinés. Les substrats, la vapeur et les produits chimiques de remplacement ont été validés sur le plan technique dans plusieurs régions, climats et systèmes de culture partout au monde, et plusieurs de ces contextes ressemblent aux contextes des pays où les projets ont été évalués. Ces choix sont validés davantage par le fait que ces technologies de remplacement sont déjà utilisées de façon commerciale dans plusieurs pays. Un bon programme intégré de lutte phytosanitaire confirme le succès de ces solutions de remplacement. Bien que les résultats connus au moment des visites étaient surtout d'ordre préliminaire, les parties prenantes sont généralement satisfaites de la technologie, surtout les grandes entreprises. Une formation efficace sur les méthodes d'utilisation de la vapeur, la gestion et l'entretien est essentielle au succès et à la pérennité de cette technologie.

7. Le secteur du tabac est unique car une solution de remplacement particulière du bromure de méthyle a été trouvée, le système des plateaux flottants. Cette solution est plus durable, à moyen terme, que les produits chimiques de remplacement, car elle exige des investissements et des changements d'infrastructures qui décourageront les producteurs de retourner à leurs techniques de culture traditionnelles fondées sur le bromure de méthyle. Ce système pourrait créer des contraintes économiques dans les cas où les fournitures nécessaires doivent être importées. Toutes les matières premières peuvent être obtenues localement, dans la plupart des pays, tandis que dans d'autres, elles peuvent être obtenues localement en partie ou doivent être complètement importées. Bien que les plateaux flottants offrent une solution de remplacement convenable, le défi consiste à transférer cette technologie complexe – souvent à des milliers de producteurs – dans les délais prévus pour les projets du Fonds multilatéral.

8. En ce qui concerne le secteur de traitement après la récolte, il peut être affirmé avec certitude que la faisabilité technique des solutions de remplacement du bromure de méthyle n'exige pas une validation plus poussée car les choix sont plutôt limités et plusieurs expériences ont déjà été menées. Les expériences des autres pays et des autres régions sont facilement transférables, car les traitements portent sur un petit nombre de cultures et de structures possédant les mêmes caractéristiques dans toutes les régions. Ainsi, les projets de démonstration ne sont plus nécessaires mais il faut, par contre, préparer les futurs projets d'investissement de façon plus intensive et approfondie afin qu'ils répondent aux besoins, aux pratiques de gestion et aux contraintes locaux.

9. L'absence d'enregistrement est une des contraintes relevées dans le choix produits chimiques de remplacement modernes. C'est notamment le cas du 1,3-dichloropropène et ses différentes formulations à base de chloropicrine utilisées pour le sol et de l'oxyfluorure de soufre utilisé pour le traitement après la récolte. Les occasions de marché ratées en raison des délais plus longs à respecter avant de replanter, associés aux fumigènes de remplacement, créent une autre contrainte.

10. La faisabilité économique des solutions de remplacement doit être validée de nouveau, au niveau commercial, si possible. Bien que ce genre d'information soit difficile à obtenir, surtout pour plusieurs saisons de culture, l'adoption commerciale doit se réaliser. Le fait qu'il y ait eu une certaine adoption commerciale de solutions de remplacement dans certains pays visités crée une excellente occasion de documenter des études de cas comprenant des renseignements économiques.

11. La participation des principales parties prenantes à partir du début des projets est un principe accepté qui n'est toutefois pas toujours exécuté à fond. Les consultations formelles et les permissions gouvernementales ne suffisent pas toujours à préciser toutes les préoccupations et tous les obstacles. Il faut absolument consulter les producteurs qui ont une bonne influence sur le secteur, ou qui ont une attitude progressiste face aux solutions de remplacement, les associations commerciales et les institutions de niveau gouvernemental, comme par exemple les services vulgarisation et les instituts de recherche, afin de connaître leurs préférences et leurs contraintes, et leurs points de vue doivent entrer en ligne de compte lors des échanges ouverts qui ont lieu pendant la préparation et la mise en œuvre des projets. Les comités de direction ont été très utiles, surtout lorsque les projets regroupent plusieurs secteurs et régions d'un même pays, mais il n'y en a pas dans tous les pays.

12. Les équipes techniques interdisciplinaires formées de chercheurs et de personnel de vulgarisation spécialisés en phytopathologie, en contrôle des mauvaises herbes, en production de cultures et en application de pesticides, ont réussi à communiquer l'approche intégrante utilisée sur le terrain avec les producteurs horticoles en Turquie et au Pérou. Les agences bilatérales et d'exécution peuvent promouvoir les programmes intégrés de lutte phytosanitaire en favorisant la création de ces équipes. Dans d'autres cas, comme par exemple dans le secteur des melons d'Amérique centrale, les producteurs sont très réfractaires à la mise en commun d'information de pointe à cause de la forte concurrence et de la rareté des services de vulgarisation du gouvernement.

13. Conformément aux lignes directrices du Comité exécutif pour le secteur du bromure de méthyle, les projets et les accords d'élimination prévoient l'élaboration de mesures de politique (surtout des interdictions et des restrictions d'importation) concernant l'utilisation du bromure de méthyle après l'élimination. Bien que les gouvernements aient commencé à élaborer des réglementations portant spécifiquement sur l'importation, la distribution et l'utilisation de bromure de méthyle, il semble, à l'heure actuelle, que l'appui politique au moyen de réglementations gouvernementales ait besoin d'être renforcé dans certains pays.

14. Les niveaux de consommation de bromure de méthyle doivent être surveillés de près dans certaines régions afin de prévenir la croissance du commerce illicite dans les pays qui ont déjà éliminé le bromure de méthyle. La viabilité de promouvoir l'interdiction d'importer le bromure

de méthyle dans les pays qui n'en consomment pas ou d'accepter la mise en œuvre de calendriers d'élimination accélérée dans les pays qui consomment de faibles quantités de bromure de méthyle entourant d'anciens gros consommateurs de bromure de méthyle peut créer des « zones tampons » qui pourraient contribuer à prévenir le commerce illicite. Les équipes du Programme d'aide à la conformité du PNUE devraient examiner la faisabilité d'accords régionaux – comme par exemple entre les pays d'Amérique centrale, de l'Afrique ou entre les régions – afin d'harmoniser les réglementations et d'éviter, ou au moins de minimiser le commerce illicite du bromure de méthyle. Le PNUE a récemment suggéré au Programme d'aide à la conformité du PNUE en Afrique qu'un tel effort concerté contribuerait à soutenir l'élimination en cours dans les pays producteurs de tabac dans la région du sud du Sahara.

15. Les utilisateurs de bromure de méthyle et les autorités gouvernementales des pays visés à l'article 5 devraient adopter des mesures supplémentaires pour réduire l'utilisation et les émissions de bromure de méthyle pendant la période de transition jusqu'à la réalisation de l'élimination complète, surtout à la lumière des résultats qui révèlent que les prix du bromure de méthyle demeurent concurrentiels – voire même inférieurs – aux prix des substances de remplacement, ce qui devrait prolonger la période de transition.

- a) Restreindre les niveaux maximums de bromure de méthyle, réduire les doses, promouvoir et enregistrer les formulations ayant une plus faible teneur en bromure de méthyle, et encourager les restrictions pour l'utilisation de bombes contenant de petites quantités de bromure de méthyle.
- b) Informer les cultivateurs de la possibilité d'utiliser la pellicule virtuellement imperméable comme mesure de transition pour réduire l'utilisation et les émissions de bromure de méthyle pendant la période d'élaboration des solutions de remplacement et de validation commerciale pour les utilisations pour lesquelles il n'existe pas de solution de remplacement à l'heure actuelle.

16. Les dispositions de souplesse prévues aux accords, qui facilitent la réaction aux nouvelles expériences et aux nouveaux développements, ont été bénéfiques dans plusieurs projets. Cependant, les changements importants au niveau de la technologie exigent toujours l'approbation du Comité exécutif.

17. Il faut continuer à mettre l'accent sur la sensibilisation, la mise en commun d'information et la formation, non seulement au pays et au sein du secteur mais aussi au profit d'autres projets, régions et secteurs. Le partage linéaire de ces expériences pourrait se faire, par exemple, en créant un réseau électronique, en organisant des séminaires techniques, en créant une base de données des fournisseurs de biens et de services de partout au monde, et en faisant la promotion de visites sur le terrain par des équipes techniques et autres. Le très utile site Web conjoint élaboré par le PNUE et l'ONUDI, contenant de l'information sur les projets, les événements et autres questions liées au bromure de méthyle, devrait être mis à jour régulièrement; les agences bilatérales et autres agences d'exécution devraient ajouter leurs expériences acquises dans la mise en œuvre de projets sur le bromure de méthyle à ce site Web.

18. Les agences bilatérales et d'exécution devraient s'assurer qu'elles reçoivent des rapports périodiques semestriels ou, si cela convient mieux au rythme des cultures, un rapport annuel

contenant une foule de renseignements sur les résultats obtenus, les problèmes survenus et les leçons apprises. Les rapports devraient être préparés de façon à faciliter une comparaison facile entre le plan original et les résultats obtenus, la réalisation des objectifs, les étapes importantes et les incidences des projets (voir les indicateurs à l'annexe II). Il semble que la remise de rapports réguliers aux agences d'exécution n'a pas été respectée à la lettre dans certains projets, ce qui a compliqué le suivi et l'évaluation des projets.

II. Contexte, envergure et méthode

19. L'évaluation des projets de bromure de méthyle s'inscrit dans le cadre du programme de travail pour la surveillance et l'évaluation de 2004 et de 2005. Elle a été réalisée en deux étapes : une étude théorique et une étude sur le terrain, qui a consisté en une étude approfondie des quatre plus importants secteurs de consommation dans les pays visés à l'article 5 : l'horticulture (qui comprend les fraises et les bananes), la floriculture, le tabac et le traitement après la récolte. L'étude théorique (document UNEP/OzL.Pro/ExCom/43/8) a été présentée à la 43^e réunion au Comité exécutif en juillet 2004. L'étude sur le terrain a consisté en des visites et des études de cas dans plusieurs pays. Le rapport final de l'étude sur le terrain est présenté à la 46^e réunion du Comité exécutif en juillet 2005.

20. L'étude théorique a cerné les questions suivantes qui exigeaient une analyse plus approfondie lors de l'étape des visites sur le terrain :

- a) Élimination réalisée et respect des échéances convenues.
- b) Pérennité de l'élimination réalisée et contraintes liées à l'adoption commerciale.
- c) Incidences des projets de démonstration sur le transfert efficace de la technologie.
- d) Mode de présentation/structure des rapports.

21. Les visites sur le terrain ont été menées dans treize pays situés dans des régions différentes et ayant différents niveaux de consommation. Le projet s'est penché sur quatre sous-secteurs : a) les fleurs coupées, b) l'horticulture, c) le tabac et d) le traitement après la récolte. Les activités de deux ou trois sous-secteurs ont été évaluées dans certains pays. L'échantillon choisi comprend des projets présentant des différences au chapitre de l'envergure, de l'année d'approbation, de l'agence d'exécution, du volume du financement, des modalités (projets d'investissement traditionnels et accords pluriannuels, avec ou sans projet de démonstration antérieur), achevés ou en cours et qui, de façon générale, étaient représentatifs des différentes situations actuelles (voir le tableau 1 de l'annexe I).

22. Les rapports sur ces évaluations sur le terrain peuvent être consultés en tant que rapports individuels. Les données recueillies pendant la deuxième étape de l'évaluation ont aidé à obtenir de l'information de première ligne et à jour sur les activités mises en œuvre dans le cadre des projets et leurs résultats, plus particulièrement leur contribution à l'élimination réalisée et aussi, sur les retards dans la mise en œuvre, les raisons des retards et les mesures prises pour surmonter ces obstacles. Les visites sur le terrain ont duré de trois à cinq jours ouvrables. Il y a eu des

discussions avec les Bureaux nationaux de l’ozone, les ministères de l’Agriculture, les établissements de recherche, les importateurs de bromure de méthyle, les cultivateurs et leurs associations, les services de vulgarisation, les exportateurs, les entreprises de fumigation, etc. Les détails sur les personnes rencontrées sont fournis dans les rapports de pays.

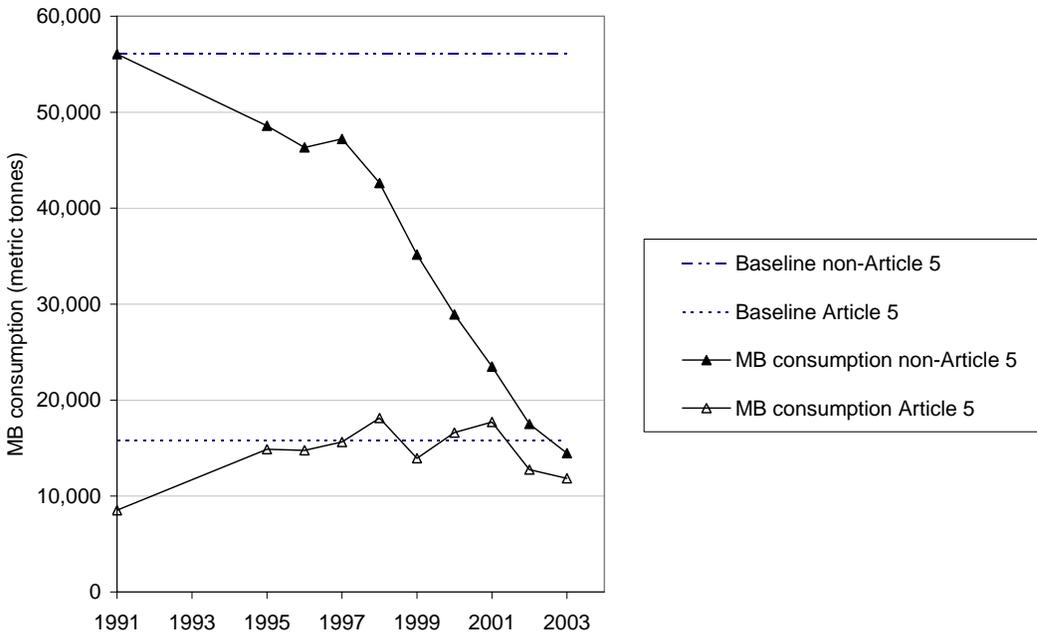
23. Les études de cas de pays ont été résumées dans quatre documents de sous-secteur qui représentent le fondement du présent rapport de synthèse. Les rapports de pays et les documents sur les sous-secteurs sont disponibles en version imprimée, sur demande, dans la librairie des documents d’évaluation, 46^e réunion du Comité exécutif, sur le site Intranet du Fonds multilatéral.

24. Tous les projets de rapports ont été distribués aux pays, et aux agences bilatérales et d’exécution visés, aux fins de commentaires. Les projets de documents sur les sous-secteurs de même que le présent résumé ont été envoyés aux agences bilatérales et d’exécution. Des commentaires sur les projets de rapport ont été reçus du Canada, du Kenya, du PNUD, du PNUE et de l’ONUDI, et ont été intégrés au présent document.

III. Tendances dans la consommation de bromure de méthyle dans les régions visées au paragraphe 1 de l’article 5

25. Le récent rapport périodique sur les tendances dans la consommation du bromure de méthyle publié par le Groupe de l’évaluation technique et économique en mai 2005 indique que selon les données du Secrétariat de l’ozone, la consommation de bromure de méthyle a atteint son niveau maximum à 18 140 tonnes en 1998 dans les pays visés au paragraphe 1 de l’article 5 et a chuté à 11 858 tonnes en 2003.

Figure 2 : Valeurs de référence et tendances dans la consommation de bromure de méthyle rapportée dans les régions visées et non visées au paragraphe 1 de l'article 5 – 1991 – 2003 (tonnes)



Source: Estimations de la consommation de bromure de méthyle calculées à partir des données du Secrétariat de l'ozone, avril 2005

26. Plusieurs pays visés à l'article 5 ont réalisé d'importantes réductions du bromure de méthyle en 2003 :

- a) La consommation dans l'ensemble des pays visés au paragraphe 1 de l'article 5 a été de 25 pour cent sous la valeur de référence en 2003.
- b) Cent six pays visés au paragraphe 1 de l'article 5 ont rapporté une consommation de bromure de méthyle variant de zéro à 10 tonnes PAO au cours de l'année la plus récente (surtout 2003). Quarante-cinq de ces pays ont rapporté une consommation nulle de bromure de méthyle.
- c) Plusieurs pays visés au paragraphe 1 de l'article 5 sont en voie de mettre en œuvre des projets du Fonds multilatéral afin de réduire ou d'éliminer complètement le bromure de méthyle, dont 14 des 15 plus importants pays visés à l'article 5 qui consomment du bromure de méthyle (c'est-à-dire des pays qui ont consommé plus de 300 tonnes en 2000). La seule exception est l'Afrique du Sud qui prépare actuellement un projet du Fonds pour l'environnement mondial pour l'élimination du bromure de méthyle.

27. Les données du Secrétariat de l'ozone indiquent que la vaste majorité des pays visés au paragraphe 1 de l'article 5 ayant ratifié l'Amendement de Copenhague ont respecté l'échéance de 2002. Pourtant, 19 pays étaient en situation de non-conformité au cours de la première année

de l'échéance, en 2002. Ce chiffre a baissé à 9 pays en 2003. Quatre de ces pays ne sont pas des pays à faible volume de consommation et les autres sont des pays à faible volume de consommation. Douze des pays qui n'étaient pas en situation de conformité, à l'origine, ont été en situation de conformité la deuxième année, tandis que deux pays qui étaient en situation de conformité, à l'origine, ont été en situation de non-conformité la deuxième année. L'Étude théorique sur le non-respect de l'échéance pour la consommation de CFC, de halons, de bromure de méthyle et de méthyle chloroforme (UNEP/OzL.Pro/ExCom/46/8) contient des données plus détaillées et une analyse des raisons de cette non-conformité.

28. Les données sur la consommation de bromure de méthyle en 2003 révèlent que la majorité des pays visés au paragraphe 1 de l'article 5 sont sur la bonne voie pour réaliser la réduction de 20 pour cent de 2005. L'analyse des données du Secrétariat de l'ozone révèle qu'en 2003, la consommation dans 113 pays visés au paragraphe 1 de l'article 5 était de moins de 80 pour cent de la valeur de référence. Le tableau indique que les pays ont réalisé d'importantes réductions avant l'échéance de réduction de 20 pour cent de 2005. Vingt-quatre pays visés au paragraphe 1 de l'article 5, seulement, ont consommé plus de 80 pour cent de leur valeur de référence en 2003. Onze pays ont consommé entre 50 et 80 pour cent de leur valeur de référence, 19 ont consommé jusqu'à 50 pour cent et 83 ont rapporté une consommation de zéro.

IV. Pérennité de l'élimination réalisée

29. Cette évaluation avait pour objectif principal d'évaluer la pérennité de l'élimination de bromure de méthyle réalisée. L'évaluation a porté sur quatre principaux éléments identifiés dans l'étude théorique :

a) Technique

Bien que la faisabilité des solutions de remplacement techniques identifiées semble raisonnablement bien établie, l'application à grande échelle de ces solutions pourrait révéler des difficultés imprévues. Les nouvelles solutions de remplacement qui ont fait leur apparition ou de nouvelles méthodes d'application qui pourraient améliorer l'efficacité doivent être examinées dans le cadre des projets d'investissement, même durant la mise en œuvre des projets. La présente évaluation a tenu compte des facteurs dominants qui influencent le choix de la technologie.

b) Économique et commerciale

Les solutions ne seront utilisées par les cultivateurs et autres utilisateurs que si elles sont techniquement faisables et économiquement viables. Les coûts du bromure de méthyle et des solutions de remplacement ont été analysés dans les documents de projet et comparés entre eux afin d'analyser les coûts et les économies différentiels. Une tentative a été faite d'identifier les contraintes et les motivations d'adopter les solutions de remplacement proposées. Un des aspects importants a consisté en la vérification des coûts et de l'accessibilité des matières et des fournitures à l'échelle locale à cause de la quasi-absence de taux de change dans plusieurs pays qui rend les produits de remplacement et autres matières importées plus chers et donc moins durables que les articles locaux. La contribution des activités de sensibilisation et de formation relevant des projets à

l'adoption commerciale des solutions de remplacement proposées a également été analysée.

c) Institutionnelle

Les dispositions institutionnelles prises pour la mise en œuvre des projets, telles que la création de coopératives de cultivateurs, ou d'accords de marketing, de même que la participation de services de vulgarisation, et les activités de recherche, de formation et de sensibilisation parrainées par le gouvernement, peuvent avoir une influence directe sur la pérennité des solutions de remplacement adoptées. L'analyse a porté sur le rôle des parties prenantes dans la préparation des projets; le choix, l'essai, la démonstration et la validation des solutions de remplacement, et la dissémination de l'information sur les résultats et les expériences, entre autres. Les rapports ont aussi analysé les systèmes nationaux de diffusion de la technologie (recherche et services de vulgarisation, leurs capacités, la collaboration, la participation et l'appui au projet) et l'adoption de la technologie (clientèle cible, ses capacités, son éducation et son expertise, l'organisation).

d) Politique

Les utilisateurs risquent de reprendre l'utilisation du bromure de méthyle s'il n'existe pas de mesures efficaces pour réglementer les importations et si la production de bromure de méthyle à l'échelle mondiale n'est pas réduite. Ces mesures comprennent l'analyse des politiques commerciales régionales et du commerce illicite. Aucun progrès n'a été rapporté, dans la plupart des projets, dans la mise sur pied de mesures pour réglementer l'utilisation et les importations de bromure de méthyle, et l'enregistrement des produits chimiques de remplacement. L'analyse a aussi porté sur la reconnaissance commerciale/officialle de l'absence de SAO grâce à des éco-étiquettes qui pourraient favoriser le remplacement du bromure de méthyle.

30. Une liste des points, fondée sur les éléments ci-dessus, a été élaborée et utilisée pendant les missions sur les différents sous-secteurs. Les consultants ont ajouté des questions particulières et pertinentes liées aux différents secteurs, comme par exemple l'approvisionnement en certaines matières et en certains équipements, les aspects environnementaux liés à une solution de remplacement en particulier et autres. Le modèle de ce questionnaire est présenté à l'annexe III.

31. La faisabilité technique et économique des solutions de remplacement peut varier par secteur, de sorte que ces questions sont analysées en profondeur en faisant référence à des questions précises s'appliquant à chacun des secteurs concernés. Par contre, l'influence des questions institutionnelles et politiques sur la pérennité de l'élimination semble s'appliquer au pays ou à la région en général, et les questions sur ce sujet sont donc regroupées dans l'analyse.

V. Résultats principaux

V.1 Pérennité technique des solutions de remplacement

32. La validation technique des solutions de remplacement a généralement été appropriée pour tous les sous-secteurs à l'étude. Il a été noté que la clause de souplesse des accords d'élimination, qui permet la promotion de nouvelles solutions de remplacement ou de nouvelles méthodes d'application dans les projets d'investissement, au besoin, a aidé certains projets à s'adapter à de nouvelles circonstances.

33. Les utilisateurs de bromure de méthyle sont manifestement réticents à adopter des solutions de remplacement et ce, dans tous les secteurs. L'impossibilité de remplacer le bromure de méthyle par un seul produit tout aussi efficace oblige les producteurs et les autres parties prenantes à modifier leur approche à la production et à la gestion des procédés. C'est le cas, notamment, pour les programmes intégrés de lutte phytosanitaire mais aussi pour la gestion du temps car les solutions de remplacement exigent généralement un temps d'exposition plus long que le traitement au bromure de méthyle. Cette réticence à changer, encore plus que les questions économiques, représente souvent le principal obstacle à l'adoption de solutions de remplacement.

34. Le choix des technologies de remplacement favorisées dans les projets d'horticulture était généralement approprié. Dans la plupart des cas, les solutions de remplacement ont été adoptées dans la foulée d'un projet de démonstration complété parfois par de nouvelles pratiques vantées par les agences d'exécution. Les produits chimiques de remplacement sont habituellement conventionnels car il existe très peu de nouveaux produits ou de percées technologiques dans ce domaine, et ils ont fait l'objet d'essais efficaces pour ces mêmes raisons. Les solutions de remplacement sans produits chimiques soulèvent plus de controverse, surtout les solutions onéreuses telles que les greffes de semis de cultures de légumes et de melons, la biofumigation au fumier dans les endroits où ces matières sont rares et le traitement du sol à la vapeur, dont les coûts sont plus élevés à cause des prix élevés du pétrole. La technologie des greffes de semis est en cours de développement dans le secteur des melons au Guatemala. Les coûts baissent un peu en raison de la production accrue de semis, et après une réticence initiale, la plupart des gros producteurs en font l'essai alors que les producteurs du Costa Rica refusent toujours d'en faire l'essai pour des raisons économiques. Au Honduras, des semis greffés ont été plantés sur 170 hectares de melons d'eau et 50 hectares de melons en 2004-2005. Cette technologie mérite d'être développée davantage, et les résultats des essais en cours devraient être distribués à grande échelle. La Turquie et le Maroc utilisent déjà des semis greffés pour la culture des tomates, des poivrons, des melons d'eau, des melons et des aubergines.

35. Le secteur du tabac est unique en ce sens qu'une solution de remplacement précise a été trouvée pour le bromure de méthyle, à savoir le système des plateaux flottants. Cette solution de remplacement est plus durable à moyen terme que les produits chimiques de remplacement car elle exige des investissements et des changements d'infrastructures qui décourageront les producteurs de reprendre leurs techniques de culture conventionnelles fondées sur l'utilisation du bromure de méthyle. Malgré la possibilité de problèmes techniques (p. ex., le développement et la dissémination de maladies de semis causés par une forte densité des plants et le niveau

d'humidité élevé des plateaux flottants), les cultivateurs ont adopté les mesures nécessaires pour les contrôler (désinfectants à base d'eau de javel, oxychlorure de cuivre, eau bouillante, etc.). Cependant, les programmes intégrés de lutte phytosanitaire pourraient être améliorés. Les parties prenantes de certains grands secteurs, comme le Brésil, sont conscientes des risques de pollution des plans d'eau causés par l'élimination de l'eau des bassins, et prennent les mesures nécessaires, mais cette situation a été moins bien traitée dans le secteur du tabac des autres pays visités. Il en est de même pour l'élimination des vieux plateaux de polystyrène et des plateaux brisés.

36. Le choix des technologies de remplacement est généralement adéquat dans le secteur de la floriculture. Les substrats, la vapeur et les produits chimiques de remplacement ont été validés sur le plan technique dans plusieurs régions et sont utilisés régulièrement au niveau commercial dans divers climats et systèmes de culture du monde qui ressemblent aux conditions dans les pays dans lesquels les projets ont été évalués. Les produits chimiques de remplacement consistent surtout en du métham sodium, du dazomet et du 1,3-dichloropropène + chloropicrine. Bien que ces solutions aient donné des résultats satisfaisants, l'efficacité et la régularité du rendement de ces fumigènes, surtout le métham sodium, dépendent de la méthode d'application et des conditions du sol (p. ex., humidité et température).

37. Sur le plan technique, la vapeur est sans doute la meilleure solution de remplacement du bromure de méthyle dans le secteur des fleurs, et s'est révélée tout aussi efficace. Son utilisation n'est pas nouvelle au sein de l'industrie. La pasteurisation est utilisée depuis plusieurs dizaines d'années dans les serres. Cependant, le succès et le rapport coût-efficacité de la vapeur dépendent de plusieurs variantes, sur le plan technique et économique, dont les programmes intégrés de lutte phytosanitaire appropriés et l'entretien des chaudières. Bien que les résultats connus au moment des visites étaient surtout d'ordre préliminaire, les parties prenantes sont généralement satisfaites de la technologie à la vapeur, surtout les grandes entreprises. Une formation efficace sur les méthodes d'utilisation de la vapeur, la gestion et l'entretien est essentielle au succès et à la pérennité de cette technologie.

38. La production de substrats est une nette tendance dans le secteur de la floriculture à l'échelle de la planète, autant dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. Bien que l'investissement initial pour les infrastructures des substrats soit habituellement élevé, ces coûts peuvent être compensés par des cultures abondantes et un produit de meilleure qualité, des conditions qui ont été confirmées par le cultivateur qui produit des substrats en Équateur. Cependant, la production de substrats pose de nouveaux défis associés à la gestion de l'eau et des nutriments, le contrôle des parasites et des maladies, et l'environnement. La solution de nutriments doit être recyclée afin d'éviter la contamination du sol et de la nappe phréatique. Ces facteurs font du substrat un choix intéressant pour les producteurs plus concurrentiels sur le plan technique ou plus progressistes, seulement.

39. Le choix de la technologie dans le secteur du traitement après la récolte a été motivé par différents facteurs dans les pays à l'étude. La mesure dans laquelle ce choix répond réellement aux besoins varie d'un pays à l'autre, de sorte que la pérennité technique a été évaluée séparément pour les différents pays. À titre d'exemple, le projet iranien a profité d'une technologie facile à utiliser, relativement sécuritaire, peu coûteuse et efficace (fumigation au moyen de formulations de phosphine solide). Cependant, la pérennité technique est gravement remise en question par une restriction inutile d'utiliser une certaine formulation (comprimés), qui

ne constitue pas la solution idéale pour le traitement des fruits secs, car les comprimés sont difficiles à manipuler, ils laissent des poudres résiduelles et ils exigent un temps d'attente très long. Les formulations en plaques ou en chapelets de sachets conviennent mieux à cette utilisation. Des détecteurs de gaz à prix élevé ont été achetés. Ils exigent un étalonnage annuel qui ne peut pas être effectué au pays, de sorte que les appareils donnent maintenant des résultats erronés. De simples pompes à mesurer le gaz avec tubes, vendues à un prix raisonnable, auraient été un meilleur choix malgré le prix élevé des tubes, dans les cas de fumigation fréquente. De plus, des conditions cadres importantes, telles que la sécurité au travail, ont été négligées dans le cadre du projet.

40. Le choix de technologie du Kenya semble avoir été motivé par les solutions existantes fournies par des consultants étrangers plutôt que par les besoins réels et manifestes du pays. C'est sans doute la raison pour laquelle les solutions de remplacement fiables du bromure de méthyle, telles que la phosphine, n'ont pas été examinées et que la pérennité technique n'est pas en évidence à l'heure actuelle. La Syrie a adopté des technologies bien connues déjà éprouvées dans plusieurs pays (fumigation des tas de sacs avec des formules de phosphine solide), ce qui s'est avéré un choix judicieux pour les denrées à prix modique comme les céréales. Le succès exigera la création d'un environnement technique et institutionnel de base (p. ex., sécurité au travail et excellente formation sur les techniques d'application) où cette technologie donnera de bons résultats. Le choix de technologie pour le projet de la Turquie a été à la fois pragmatique (fumigation à la phosphine, cubes Volcani) et sophistiqué (chambres à pression pour le traitement au CO₂). Ce vaste choix de solutions de remplacement pour différentes utilisations et différentes circonstances crée un bon fondement technologique pour l'industrie des figues séchées, où la pérennité ne sera sans doute pas un problème. Cependant, il faut se rappeler que les chambres à pression exigent un investissement initial élevé et ne peuvent constituer une solution de remplacement que pour les entreprises ayant les moyens de se les offrir.

V.2 Pérennité économique des solutions de remplacement

41. Toutes les propositions de projet présentent une comparaison des solutions de remplacement. Cependant, dans la plupart des cas, aucune étude approfondie de faisabilité économique n'a été effectuée pendant la mise en œuvre du projet. Ces études examinent à la fois le coût des solutions de remplacement, de même que le rendement et la qualité du produit après quelques saisons de culture, en comparaison au bromure de méthyle. Cette information est habituellement difficile à obtenir dans le cadre des projets car les utilisateurs privés sont en concurrence les uns avec les autres et considèrent cette information comme étant confidentielle, mais elle est essentielle à l'adoption commerciale. Les agences bilatérales et d'exécution pourraient souhaiter mener ces études auprès de cultivateurs membres d'une coopérative ou progressistes.

42. La fluctuation des prix du bromure de méthyle influence nettement la faisabilité économique des solutions de remplacement. Le prix du bromure de méthyle a augmenté dans les pays tels que l'Iran et la Turquie, rendant les produits de remplacement beaucoup plus alléchants pour les utilisateurs (p. ex., la phosphine pour la fumigation des céréales après la récolte en Iran). Cependant, en Équateur, le bromure de méthyle est un fumigène à prix économique et les coûts du traitement sont moins élevés que pour les autres fumigènes et les solutions de remplacement

sans produits chimiques. Dans d'autres pays, les prix du bromure de méthyle sont comparables aux prix des produits chimiques de remplacement, comme l'indique, notamment, le rapport du Costa Rica.

43. L'absence d'enregistrement est une des contraintes constatées pour les produits chimiques de remplacement. C'est notamment le cas du 1,3-dichloropropène et ses différentes formulations avec la chloropicrine, qui se sont avérées une solution de remplacement efficace du bromure de méthyle pour plusieurs cultures, situations et régions. Ce fumigène n'est pas enregistré en Équateur, au Kenya et au Pérou (en outre, au Pérou, ni le métham sodium ni le dazomet ne sont enregistrés à l'heure actuelle). C'est également le cas de l'oxyfluorure de soufre, utilisé pour le traitement après la récolte, un fumigène de remplacement enregistré dans certains pays de l'Union européenne pour le traitement des bâtiments vides et des fruits séchés. Ce gaz exige des normes techniques et de sécurité rigoureuses, et ne semble pas convenir à certains pays, p. ex., en Iran, tandis qu'il convient parfaitement pour la Turquie. Le fabricant hésite toutefois à demander l'enregistrement.

44. Dans le secteur de l'horticulture, la viabilité économique des solutions de remplacement a été analysée, en partie, lors des projets de démonstration. L'utilisation de semis greffés, surtout dans le cas des melons, soulève encore la controverse. Le greffage est très bien reçu en Roumanie et est actuellement à l'essai en Turquie. La promotion des semis greffés de melon est assurée au Guatemala grâce au projet, malgré la réticence des cultivateurs, qui s'explique par le coût élevé de la méthode. C'est cette même raison qui incite les cultivateurs du Costa Rica à refuser d'essayer cette méthode de remplacement. Les semis greffés demeurent plus chers que les semis conventionnels mais leur utilisation devient plus économiquement faisable lorsqu'on compare cette solution aux semis conventionnels traités au bromure de méthyle. Une réduction supplémentaire des coûts des semis greffés est un défi technique possible relevé par les cultivateurs du Guatemala. Bien que les melons greffés puissent créer un problème d'incompatibilité physiologique des greffons/racines, le potentiel de cette technologie a été démontré et celle-ci constitue un moyen de réduire la pression de l'inoculum dans le cas d'une monoculture (melons).

45. Le système des plateaux flottants adopté par le secteur du tabac peut subir des contraintes économiques lorsqu'il faut importer le matériel nécessaire. Il n'y a qu'au Brésil, qui possède un secteur industriel développé, que toutes les fournitures nécessaires à l'adoption à grande échelle du système de plateaux flottants sont fabriquées au pays et vendues à un prix raisonnable pour les cultivateurs. La Croatie fabrique des plateaux et la Macédoine fabrique le substrat, mais les autres fournitures principales doivent être importées. Au Malawi, toutes les fournitures doivent être importées, ce qui engage des frais importants pour les cultivateurs. Fait intéressant, le changement technologique au Brésil a eu pour effet de créer de l'emploi pour la fabrication des fournitures nécessaires à cette technologie (plateaux, outils spécifiques comme des sécheurs pour les semis, des substrats, des semences en granules, etc.).

46. En ce qui concerne les solutions de remplacement pour le secteur des fleurs, le coût est l'obstacle principal à l'adoption de la vapeur. L'accessibilité de sources de carburant (local) comme le gaz naturel ou le diesel à un coût moins élevé rend l'utilisation de cette solution de remplacement possible en autant que les précautions techniques nécessaires soient prises. Les coûts du traitement à la vapeur peuvent être réduits grâce aux programmes intégrés de lutte

phytosanitaire, qui aident à maintenir l'incidence de maladies au plus bas niveau possible. L'entretien peut aussi devenir une contrainte, surtout lorsqu'il n'existe pas de fabricant ou de service d'entretien local pour les chaudières, mais cette situation est habituellement réglée dans le cadre des projets, avec la collaboration des fabricants de chaudières, dans certains pays. La vapeur a un avantage par rapport au bromure de méthyle en ce sens qu'il n'y a aucun délai d'attente nécessaire avant de replanter. Dans certains cas, cela peut permettre de produire beaucoup plus de fleurs pendant un cycle de culture.

47. Les substrats achetés localement coûtent habituellement moins cher que les substrats importés. Cependant, les substrats tels que le coir de coco ou la tourbe de coco sont actuellement importés dans plusieurs pays, dont l'Équateur, et sont quand même abordables. La propreté et l'excellente qualité sont deux caractéristiques importantes lors de l'utilisation de substrats, et elles ne sont pas toujours présentes dans les substrats locaux. Cependant, plusieurs pays ont entrepris des recherches et des tests sur la production de substrats. Au Kenya, par exemple, des essais sont en cours pour utiliser la pierre ponce, abondante dans la vallée centrale du Kenya, comme substrat possible pour la production de fleurs coupées. Au Malawi, les producteurs de tabac, en association avec le Fonds pour la recherche et la vulgarisation de l'agriculture (ARET), l'organisme qui gère la mise en œuvre locale du projet d'investissement, utilisent plusieurs produits comme substrats, notamment les écales d'arachides broyées, l'écorce de riz, la parche de café, les écales de noix macadamia et même des résidus du charbon après le séchage. L'ARET prépare actuellement un « livre de recettes » de substrats qui permettra aux cultivateurs de produire leur propre substrat dans des conditions convenables.

48. En ce qui concerne le secteur du traitement après la récolte, la sagesse traditionnelle favorise l'utilisation des formulations de phosphine solide comme solution de remplacement économiquement viable, et les expériences des pays visités le confirment. Par ailleurs, les solutions de remplacement qui exigent d'importants investissements, comme la fumigation ou les chambres à pression, ne seront pas retenues d'emblée mais pourraient offrir une solution intéressante aux entreprises qui possèdent les fonds nécessaires et qui désirent des solutions offrant une perspective à plus long terme. À titre d'exemple, les chambres à pression peuvent servir au traitement des produits biologiques et peuvent aider à pénétrer de nouveaux marchés.

V.3 Pérennité institutionnelle

49. La pérennité institutionnelle des projets évalués dépend en grande partie de la formation intensive des formateurs et de la dissémination à grande échelle des résultats des projets. Tous les plans de projet comprennent des efforts pour augmenter le niveau de sensibilisation et faire connaître les solutions de remplacement. Ces efforts ont déjà été appuyés par des ateliers, des séminaires, des publications et des campagnes. Cependant, les résultats sont très différents et semblent être directement influencés par l'organisation et l'importance du secteur dans le pays. Les agences bilatérales et d'exécution sont encouragées à suivre la situation de près en collaboration avec le Bureau national de l'ozone et les agences de contrepartie.

50. Il semble particulièrement important de faire participer les parties prenantes stratégiques de différents secteurs d'activités afin de susciter une réponse suffisante. Les services de vulgarisation sont souvent faibles ou inexistant dans les pays visés à l'article 5, mais la participation des universités et des centres de recherche s'est avérée utile. Les utilisateurs

importants et fréquents de bromure de méthyle, et leurs associations, si elles existent, doivent toujours être inclus et consultés. La création d'équipes pluridisciplinaires – régionales, si nécessaire – donne des résultats positifs. Ces équipes devraient être formées d'agences gouvernementales, du Bureau national de l'ozone, de l'agence de contrepartie, des établissements académiques/recherche, des services de vulgarisation, des associations commerciales, des utilisateurs directs de bromure de méthyle (cultivateurs) et autres, s'il y a lieu. Cependant, ce n'est pas toujours le cas, notamment au Costa Rica, où les principales parties prenantes n'ont participé qu'à l'étape des investissements, et dans un des projets en Équateur, où l'association commerciale s'est peu impliquée dans les activités du projet dans le passé. Les producteurs du secteur des melons d'Amérique centrale hésitent à communiquer leur information de pointe en raison de la concurrence féroce et de la faiblesse des services de vulgarisation gouvernementaux.

51. La contribution la plus importante que peuvent faire les projets à la pérennité institutionnelle est d'assurer une excellente formation des formateurs qui peuvent assurer la continuité et étendre les connaissances reçues. L'importance d'excellents programmes de formation et du transfert technologique approprié est confirmé par le fait que les résultats réels des activités de formation, qui représentent une part importante de tous les projets évalués, sont souvent inférieurs aux attentes. Les retards et les manques de formation ont comme conséquence importante de mal préparer les utilisateurs de bromure de méthyle à utiliser des substances de remplacement. Il faut disséminer le plus possible le message qu'il n'existe aucune solution de remplacement unique au bromure de méthyle, et la formation joue un rôle important dans la communication de ce message.

52. Un comité directeur, formé de représentants des différentes parties prenantes impliquées, peut être très efficace dans la réalisation des objectifs du projet. Celui-ci peut être très utile dans les cas où les secteurs impliqués dans le projet sont diversifiés et situés dans différentes régions du pays. Les associations commerciales ou de cultivateurs contribuent au processus de la diffusion de la technologie, et des efforts doivent être déployés pour les faire participer directement aux décisions concernant le projet.

53. Les équipes techniques interdisciplinaires formées de chercheurs et de personnel de vulgarisation spécialisé en phytopathologie, en contrôle des mauvaises herbes, en production de cultures et en application de pesticides, ont réussi à communiquer l'approche intégrante utilisée sur le terrain avec les producteurs horticoles en Turquie et au Pérou. Les agences bilatérales et d'exécution peuvent promouvoir les programmes intégrés de lutte phytosanitaire en favorisant la création de ces équipes.

V.4 Pérennité politique

54. La pérennité politique est une condition préalable pour les projets d'investissement. Le bromure de méthyle est assujéti aux mesures de réglementation qui s'appliquent à l'importation de tous les pesticides, habituellement émises par les autorités agricoles et environnementales. Il existe déjà des règlements particuliers régissant les importations, la distribution et l'utilisation du bromure de méthyle dans certains pays, et ils sont prévus dans d'autres pays. Certains règlements s'appliquent uniquement au bromure de méthyle tandis que d'autres s'appliquent à toutes les SAO. Une connaissance insuffisante de l'existence de ces règlements, surtout chez les

producteurs mais parfois au sein des agences gouvernementales, a été constatée dans certains cas. Il semble nécessaire d'améliorer les communications, surtout à ce niveau. Cette condition préalable doit être réalisée avant l'achèvement des projets ou des accords, et le Comité exécutif et les agences d'exécution et bilatérales pourraient souhaiter encourager les pays à élaborer leurs règlements aussitôt que possible pendant la mise en oeuvre des projets car les contraintes sur l'utilisation du bromure de méthyle encouragent nettement l'adoption de solutions de remplacement.

55. Aucun règlement particulier concernant les formulations, les doses et les méthodes d'application de bromure de méthyle n'a été trouvé. Les doses de bromure de méthyle semblent varier énormément d'un secteur à l'autre et au sein des secteurs. La recette la plus couramment utilisée est 98:2 (bromure de méthyle/pic); des formulations à teneur plus élevée en chloropricine, p. ex., 67:33 n'ont été trouvées qu'au Costa Rica, où l'enregistrement a été demandé par le secteur des melons. Bien que le déclenchement de l'enregistrement ne relève pas des gouvernements et constitue une mesure commerciale qui incombe surtout aux entreprises privées, les autorités respectives pourraient faciliter et accélérer la procédure légale de l'enregistrement après que les entreprises aient déposé leur demande.

56. Des bombes jetables de bromure de méthyle (habituellement 454 grammes) ont été trouvées dans certains pays (Costa Rica) mais pas dans d'autres (Équateur, Kenya). Certains pays n'en permettent plus l'utilisation, p. ex., le Kenya, pour des raisons de sécurité. Ce système exige peu de technologie et d'investissement, et il constitue un moyen inefficace d'appliquer le bromure de méthyle. L'application de plusieurs fumigènes de remplacement est plus difficile que l'utilisation de petites bombes jetables de bromure de méthyle, et la création d'une substance de remplacement direct pour l'utilisation à petite échelle pose un défi. Le Comité exécutif pourrait souhaiter encourager les pays à limiter ou à restreindre l'utilisation de petites bombes de bromure de méthyle au moyen de règlements.

57. La pellicule virtuellement imperméable, qui permet de réduire la dose de bromure de méthyle et les émissions, n'a jamais été approuvée dans le cadre d'un projet car elle offre une solution transitoire. Son utilisation a été constatée dans certains pays, p. ex. au Guatemala, et elle est inexistante dans d'autres. Comme elle contribue néanmoins à l'élimination, les agences bilatérales et d'exécution pourraient encourager son utilisation en informant les cultivateurs de la possibilité d'utiliser la pellicule virtuellement imperméable comme mesure de transition pour réduire l'utilisation de bromure de méthyle et les émissions qui y sont associées pendant la période de développement de solutions de remplacement et de validation commerciale, notamment pour des applications pour lesquelles il n'existe aucune autre solution.

58. Il n'existait aucun accord régional visant à solidifier les stratégies d'élimination de bromure de méthyle et à éviter le commerce illicite de ce fumigène dans les projets évalués, et ce type d'accord pourrait ne pas être réalisable à court terme à cause de la concurrence féroce entre les pays voisins qui produisent pour les mêmes marchés d'exportation. Deux pays visités, l'Équateur et le Pérou, ont manifesté leur inquiétude face à la possibilité de détourner l'utilisation du bromure de méthyle importé des fins sanitaires et préalables à l'exportation à des fins d'utilisation dans le sol. Il ne faut pas écarter la possibilité que les importations illicites puissent devenir un problème, surtout dans les pays dont les frontières sont difficiles à contrôler (ce qui est le cas de la plupart des pays visités). Les gouvernements devraient porter attention a

ce risque afin d'assurer la pérennité des politiques nationales d'élimination. Le Bureau national de l'ozone du Guatemala a expliqué qu'il s'est inscrit à un système de surveillance régionale en évolution du commerce de bromure de méthyle. Le PNUD aussi a soulevé la question de la coopération régionale dans la région de l'Amérique latine avec d'autres agences d'exécution qui mettent en œuvre des projets d'investissement en Amérique latine et a proposé une approche semblable à l'équipe latino-américaine du Programme d'aide à la conformité du PNUE et au groupe africain du Programme d'aide à la conformité du PNUE pour les pays producteurs de tabac de la région du Sud du Sahara. Le PNUD a informé le PNUE que des relations avec les Commissions de réglementation du Sud et de l'Est de l'Afrique sur l'harmonisation des pesticides, ainsi qu'une approche stratégique liée à une formation plus poussée des agents de douane dans les pays de la région faisant l'objet d'un plan de gestion des frigorigènes ou d'une mise à jour de plan de gestion des frigorigènes (en tenant compte de la Décision 45/54) soutiendraient les efforts entrepris dans les projets d'élimination de la région.

59. Dans le secteur du tabac, la viabilité de promouvoir un « engagement à protéger la couche d'ozone » avec l'industrie du tabac afin de convenir d'un calendrier mondial d'élimination, pourrait être examinée de plus près. Le secteur du tabac est hautement mondialisé : quelques multinationales sont responsables d'une très grande proportion de la production et du commerce du tabac à l'échelle de la planète. Un tel accord préviendrait le risque d'une augmentation de l'utilisation du bromure de méthyle dans les nouvelles régions de culture du tabac telles que le Vietnam, la Thaïlande, la Zambie, Tanzanie, l'Afrique du Sud, l'Ouganda et le Mozambique, et dans des pays producteurs traditionnels qui ne possèdent pas encore de projet d'élimination du bromure de méthyle dans le secteur du tabac (p. ex., l'Inde, l'Indonésie et la Turquie). Il est important de noter que le bromure de méthyle a été éliminé dans les pays producteurs de tabac non visés à l'article 5 (aucune exemption pour usage critique n'a été demandée), et que des progrès intéressants ont été réalisés dans la plupart des pays visés à l'article 5. Les plus importantes entreprises internationales acheteuses de tabac imposent à leurs partenaires de tous les pays le respect des Lignes directrices des bonnes pratiques agricoles, afin de démontrer qu'ils sont déjà engagés à respecter l'objectif d'éliminer le bromure de méthyle. La promotion de cet accord ne devrait rencontrer aucune résistance.

VI. Incidences des projets de démonstration sur le transfert efficace de la technologie

60. La logique du processus de transfert de technologie indique que les solutions de remplacement qui ont été mises à l'essai avec succès dans le cadre du projet de démonstration devraient être choisies pour les projets d'élimination. En général, c'est ce qui se produit : les solutions de remplacement qui connaissent du succès pendant les projets de démonstration sont retenues tandis que celles qui ne semblent pas efficaces sont écartées. Plusieurs histoires confirmant ce principe ont été recueillies pendant l'étude sur le terrain. Dans certains cas, il n'y pas eu de projet de démonstration, il n'y a eu qu'un projet d'investissement. Le cas échéant, le choix des solutions de remplacement s'est arrêté sur les solutions qui semblaient appropriées pour des secteurs, des conditions et des circonstances semblables dans d'autres projets et d'autres pays. Cette approche, jumelée à la souplesse que prévoient certains projets d'investissement pour le changement ou l'adaptation de nouvelles technologies ou solutions de remplacement, a généralement connu du succès.

61. Les projets de démonstration et les projets d'investissement portent sur le même spectre de développement technologique. Ils s'intéressent tous les deux aux chevauchements de la production, de la diffusion et de l'adoption de nouvelles technologies de remplacement du bromure de méthyle. La diffusion est à son meilleur lorsque le personnel de recherche et de vulgarisation collabore à la création et à la diffusion de technologies dans le cadre de projets de recherche et de développement adaptatif. Outre le développement de technologies comme tel, les projets jouent un rôle unique dans la création d'un bassin de recherche et de vulgarisation durable dans les pays où les projets ont lieu. Ces capacités permettront au pays de faire face aux nouveaux problèmes techniques associés à l'adoption, à grande échelle, de nouvelles technologies, qui pourraient se manifester plus tard. La recherche et le développement adaptatifs constituent non seulement un moyen de filtrer, de mettre au point, de surveiller et de recommander de nouvelles solutions de remplacement, ils créent aussi des sites de formation pour les jeunes chercheurs et le personnel de vulgarisation qui pourraient acquérir de l'expérience de première ligne et se mériter par la suite la confiance des clients.

62. Malgré ce qui précède, la transition en douceur et fructueuse entre les projets de démonstration et les projets d'investissement n'est pas toujours apparente pour plusieurs raisons, notamment le long délai entre le projet de démonstration et le projet d'investissement, qui entraîne un changement complet des membres des équipes et une perte de l'expérience acquise; le changement d'agence entre les deux étapes et un manque de continuité entre les agences; et l'omission d'impliquer les principales parties prenantes dès le début de l'étape de démonstration.

VII. Retards dans la mise en oeuvre

63. La dernière colonne du tableau 1 de l'annexe I indique les retards dans la mise en oeuvre. La durée réelle est comparée à la durée prévue, pour les projets individuels et les tranches annuelles de projets pluriannuels, et la différence indique le retard pour les projets achevés et les projets en cours, pour lesquels les délais pourraient augmenter. Ces chiffres sont fondés sur les rapports périodiques de 2004 des agences bilatérales et d'exécution.

64. Vingt et un des 26 projets évalués pour les diverses applications de la fumigation du sol accusaient les retards suivants : 15 accusaient un retard de zéro à 12 mois, 3 accusaient un retard de 13 à 24 mois, et trois accusaient un retard de plus de deux ans. Il y a eu toutefois deux projets achevés avant la date prévue et trois autres, qui sont actuellement en cours, devraient être menés à terme avant la date prévue. Les détails à cet égard sont fournis à l'annexe I.

65. Un des sept projets de traitement après la récolte a été annulé et les six autres accusent un retard par rapport à la date d'achèvement originale. Les retards varient de 13 à 70 mois, pour une moyenne de 26,5 mois.

66. Les raisons du retard changent d'un projet à l'autre. Voici les raisons les plus importantes :

- a) Difficulté à trouver une institution de contrepartie pour le projet (Syrie, Équateur).
- b) Difficulté à contracter des consultants et/ou à trouver des fournisseurs et à recevoir l'équipement ou les fournitures, ces dernières étant parfois livrées avec

un important retard (Croatie, Iran, Syrie, Turquie).

- c) Participation insuffisante des parties prenantes stratégiques du projet, ce qui a retardé l'approbation des secteurs de production participants (Costa Rica, Guatemala, Iran, Kenya, Syrie).
- d) Transition inadéquate des projets de démonstration aux projets d'investissement attribuables à des changements au sein des équipes des projets et une communication fragmentée entre les équipes (Costa Rica, Kenya).
- e) Rapports et suivis insuffisants (Iran).
- f) Absence d'un projet de démonstration avant le projet d'investissement, ce qui a rendu la formation sur les nouvelles solutions de remplacement pour le secteur du tabac plus difficile et n'a pas permis d'assurer une coordination efficace entre les institutions impliquées (Malawi, Pérou).

VIII. Questions environnementales

67. Les secteurs visés par l'étude sur le terrain destinent une partie plus ou moins importante de leur production à l'exportation, ce qui les assujettit à des normes internationales de qualité et de production imposées par les consommateurs des pays industrialisés. Cette situation a donné lieu à la création de plusieurs programmes environnementaux et éco-étiquettes, qui peuvent encourager le remplacement du bromure de méthyle, comme par exemple l'étiquette MPS hollandaise pour les fleurs qui a des membres dans plusieurs pays, dont le Kenya, Costa Rica, et l'Équateur, le programme allemand d'étiquette pour les fleurs qui possède des membres en Équateur, surtout, et EUREPGAP, qui s'applique surtout aux fruits et aux légumes mais qui contient désormais un chapitre sur les fleurs et commence à devenir actif en Afrique et en Amérique latine. En général, ces étiquettes encouragent un usage réduit de pesticides et certaines interdisent même spécifiquement l'utilisation de bromure de méthyle.

68. Aucune tentative d'adopter la mise sur pied d'un programme d'étiquettes et/ou de certification n'a été repérée dans le secteur du tabac des pays visités. Quoiqu'il ne soit, il est important de préciser que les plus grandes entreprises internationales acheteuses de tabac (très présentes au Brésil et commençant à faire leur entrée sur le marché au Malawi, en Croatie et en Macédoine) ont récemment obligé leurs partenaires de tous les pays à adopter des Lignes directrices des bonnes pratiques agricoles, qui excluent l'utilisation du bromure de méthyle. Au Malawi, les parties prenantes nationales cherchent à obtenir la reconnaissance des entreprises acheteuses de tabac qui font des affaires au Malawi pour les efforts déployés dans le but d'éliminer le bromure de méthyle, et soutiennent donc les lignes directrices des bonnes pratiques agricoles des acheteurs.

69. Dans le secteur du traitement après la récolte, certains importateurs qui éprouvent des craintes relatives à l'application de bromure de méthyle ont demandé des denrées qui n'avaient pas subi ce genre de traitement. Les exportateurs doivent être prêts à faire face à une demande accrue des pays industrialisés pour des aliments et des aliments pour les animaux sans bromure de méthyle. Seules les technologies qui peuvent respecter les normes d'aujourd'hui et de demain

en matière de sécurité des aliments et des aliments pour les animaux seront durables du point de vue économique.

IX. Modèle/structure des rapports

70. Un des principaux problèmes constatés pendant le volet théorique de l'évaluation a été la faiblesse des systèmes d'évaluation, de rapports et de surveillance des projets. Dans certains cas, aucun rapport périodique n'était disponible pour le projet. Les agences bilatérales et d'exécution doivent insister sur la remise de rapports semestriels contenant beaucoup d'information, comme indiqué à l'annexe II du présent rapport. Le Secrétariat pourrait travailler avec elles afin d'élaborer un plan général qui pourrait aussi servir à la préparation des rapports annuels sur les accords d'élimination du bromure de méthyle.

71. Un système fiable de rapports sur les progrès dans les projets de remplacement du bromure de méthyle devrait permettre de repérer rapidement les lacunes dans la mise en œuvre des projets, les écarts par rapport aux objectifs et à l'échéancier, et les problèmes de pérennité. À cet effet, le système de remise de rapports devrait porter sur les activités des projets, les mécanismes et les résultats qualitatifs et quantitatifs du projet. Les résultats devraient porter sur le choix des technologies de remplacement et les essais réalisés, la diffusion et la formation, l'adoption commerciale et les contraintes constatées. Les rapports devraient également porter sur la pérennité technique, économique, institutionnelle et politique des solutions de remplacement choisies.

ANNEX I

As of May 23, 2005

Countries Visited During the Field Study and Main Characteristics of the Projects Evaluated

Soil Fumigation

Country	Project Number	Status	Region	Main alternatives chosen	MB Baseline	Approved Phase-Out (ODP Tonnes)	Actual Phased Out (ODP Tonnes)	Total Phase-Out Approved For Multi-Year Agreements Projects (ODP Tonnes)	Implementing Agency	Funds Approved (US\$)	Funds Returned (US\$)	Funds Disbursed (US\$)	Approved Duration (Months)	Actual Duration (Months)
SUB-SECTOR HORTICULTURE														
Costa Rica	COS/FUM/27/DEM/14	Completed	LAC	Metam sodium, 1,3-D/Pic solarization	342.5	0.0	0.0	N/A	UNDP	180,500	0	180,500	19	34
	COS/FUM/35/INV/25*	Ongoing				84.4	84.0	426.9	UNDP	1,211,321	0	913,588	12	44
	COS/FUM/43/INV/33*	Ongoing				130.8	0.0		UNDP	1,938,114	0	0	17	17
Guatemala	GUA/FUM/22/DEM/15	Completed	LAC	Grafted melon seedlings, metam sodium, telone	400.7	0.0	0.0	N/A	UNIDO	440,000	-58,383	381,617	25	31
	GUA/FUM/38/INV/29	Ongoing				502.6	296.6	N/A	UNIDO	3,257,377	0	2,143,381	73	74
Kenya	KEN/FUM/39/INV/33*	Ongoing	AFR	IPM, steaming	217.5	5.0	8.0	34.0	Germany	287,247	0	171,606	12	24
	KEN/FUM/42/INV/35*	Ongoing				12.0		Germany	172,347	0	0	24	24	
Peru	PER/FUM/31/INV/28	Completed	LAC	Solarization, biofumigation, crop rotation for onions, paprika and potatoes, dazomet	1.3	4.0	4.0	N/A	UNDP	209,770	0	209,762	38	54
Romania	ROM/FUM/34/INV/19**	Ongoing	EUR	Metam sodium, grafted seedlings	111.5	93.9	93.9	N/A	Italy	630,517	0	325,528	50	54
Turkey	TUR/FUM/25/DEM/46	Completed	EUR	Solarization, metam sodium	479.7	0.0	0.0	N/A	UNIDO	314,600	-9,808	304,792	25	35
	TUR/FUM/29/INV/56	Completed				50.0	50.0	N/A	IBRD	366,440	0	366,440	38	45
	TUR/FUM/35/INV/74*	Completed				29.2	29.2	292.2	UNIDO	1,000,000	0	383,034	12	24
	TUR/FUM/41/INV/82*	Ongoing				58.0	40.0		UNIDO	1,000,000	0	0	24	37
SUB-SECTOR FLORICULTURE														
Costa Rica	COS/FUM/27/DEM/15	Completed	LAC	Steam, Alt. Chemicals Biopesticides, Substrates	342.5	0	0	N/A	UNDP	193,500	-117	193,383	34	14
	Additional Projects included in Horticulture													
Ecuador	ECU/FUM/38/INV/31	Ongoing	LAC	Substrates, Steam, Alt. Chemicals	66.2	37.2	37.2	N/A	IBRD	597,945	0	597,945	37	26
	ECU/FUM/26/TAS/23	Ongoing				15.0	0.0	N/A	IBRD	244,244	0	97,303	85	81
Kenya	KEN/FUM/24/DEM/17	Completed	AFR	Steam, Substrates with biocontrols	217.5	0.0	0.0	N/A	UNIDO	328,900	-3,475	325,425	25	61
	KEN/FUM/38/INV/31*	Ongoing				10.0	10.0	63.0	UNDP	510,660	0	108,945	24	32
	KEN/FUM/44/INV/38*	Ongoing				0.0	0.0		UNDP	306,396	0	0	24	24
Peru	Included in Horticulture	Completed	LAC	Potential users only	1.3				UNDP					
Turkey	Included in Horticulture		EUR	Substrates, Steam	479.7				UNIDO					
SUB-SECTOR TOBACCO														
Brazil	BRA/FUM/22/DEM/73	Completed	LAC	Floating Trays Systems (FTS)	711.6	0.0	0.0	N/A	UNIDO	393,800	-28,691	365,109	25	37
	BRA/FUM/28/INV/142	Completed				84.4	84.4	N/A	UNIDO	2,344,440	-23,656	2,320,784	38	29
Croatia	CRO/FUM/25/DEM/08	Completed	EUR	Floating Trays Systems (FTS)	15.7	0.0	0.0	N/A	UNIDO	288,200	-28,577	259,623	25	35
	CRO/FUM/35/INV/14	Ongoing				16.2	12.6	N/A	UNIDO	476,833	0	302,912	62	61
Macedonia	MDN/FUM/26/DEM/09	Completed	EUR	Floating Trays Systems (FTS)	12.2	0.0	0.0	N/A	UNIDO	259,600	-969	258,631	25	42
	MDN/FUM/32/INV/16	Completed				27.2	27.2	N/A	UNIDO	1,075,207	0	1,031,328	62	49
Malawi	MLW/FUM/32/DEM/15*	Completed	AFR	Floating Trays Systems (FTS), Metam Sodium, Basamid	112.7	19.3	19.0	129.0	UNDP	400,000	0	400,000	12	12
	MLW/FUM/34/INV/16*	Completed				20.9	21.0		UNDP	1,000,000	0	1,000,000	13	42
	MLW/FUM/40/INV/18*	Completed				41.1	41.0		UNDP	750,000	0	750,000	12	17
	MLW/FUM/43/INV/21*	Ongoing				29.7	0.0		UNDP	849,824	0	5,144	12	12
Peru	Included in Horticulture	Completed	LAC	Floating Trays Systems (FTS)	1.3				UNDP					
* Tranches of Multi-Year Projects														
** Project approved for Italy and implemented by UNIDO.														

ANNEX I: Countries Visited During the Field Study and Main Characteristics of the Projects Evaluated
Post-Harvest

As of May 23, 2005

Country	Project Number	Status	Region	MB Baseline	Commodities Included	Alternatives Chosen	Approved Phase-Out (ODP Tonnes)	Actual Phased Out (ODP Tonnes)	Total Phase-Out Approved For Multi- Year Agreements Projects (ODP Tonnes)	Implementing Agency	Funds Approved (US\$)	Funds Returned (US\$)	Funds Disbursed (US\$)	Approved Duration (Months)	Actual Duration (Months)	
Iran	IRA/FUM/29/INV/57	Ongoing	ASP	26.7	Dried dates and figs, nuts, pistachio, grain and seeds	Fumigation with solid phosphine formulations in bag stacks and chambers	12.4	10.0	N/A	UNIDO	260,698	0	170,454	25	68	
Kenya	KEN/FUM/21/DEM/12	Cancelled	AFR	217.5	Cereal grain	Demonstration on the use of CO ₂ in combination with Phosphine in silos and permanent sheeting of grain bag stacks	0.0	0.0	N/A	Australia	232,834	-91,869	140,965	N/A	N/A	
	KEN/FUM/26/DEM/20	Ongoing				Use of diatomaceous earth formulations in an IPM (integrated pest management) scheme	0.0	0.0	N/A	Canada	100,000	0	73,000	13	83	
Syria	SYR/FUM/24/DEM/30	Completed	ASP	188.6	Cereal grain	Fumigation with solid phosphine formulations, cylinderized phosphine, and phosphine CO ₂	0.0	0.0	N/A	UNIDO	509,850	-34,038	475,812	25	39	
	SYR/FUM/34/INV/80*	Ongoing				Cereal grain	Fumigation of bag stacks with solid phosphine formulations	5.0	5.0	105.0	UNIDO	300,000	0	77,704	17	54
	SYR/FUM/41/INV/89*	Ongoing						29.8	20.0		UNIDO	351,725	0	0	12	37
Turkey	TUR/FUM/31/INV/69	Ongoing	EUR	479.7	Dried Figs	Phosphine fumigation, CO ₂ treatment in pressure chambers, Volcani cubes	30.0	0.0	N/A	World Bank	479,040	0	418,175	27	60	
* Tranches of Multi-Year Projects																

Annexe II

Indicateurs des projets de bromure de méthyle qui pourraient être utilisés dans les rapports à venir

- a) Respect des échéances d'élimination et du calendrier du Protocole de Montréal.
- b) Sources de données sur la consommation et les importations.
- c) Faisabilité technique et pérennité environnementale des solutions de remplacement choisies :
 - i) Raison particulière d'utiliser le bromure de méthyle.
 - ii) Solutions de remplacement choisies et leur efficacité/pertinence par rapport aux circonstances particulières du projet, secteur impliqué, climat, etc.
 - iii) Élaboration et mise sur pied d'un programme intégré de lutte phytosanitaire.
- d) Faisabilité économique :
 - i) Rendement et qualité des solutions de remplacement par rapport au bromure de méthyle, pour plus d'une année ou saison de culture, si possible.
 - ii) Coûts des solutions de remplacement comparativement au bromure de méthyle, pour plus d'une année ou saison de culture, si possible.
 - iii) Contraintes particulières (p. ex., possibilité de marché ratée, absence d'enregistrement).
- e) Soutien institutionnel – Participation du secteur de la production et d'autres parties prenantes
 - i) Participation du secteur (utilisateurs directs, p. ex., producteurs) et d'autres parties prenantes (recherche par les associations commerciales, établissements d'enseignement, vulgarisation, organismes de réglementation).
 - ii) Participation gouvernementale.
 - iii) Activités réalisées par le Bureau national de l'ozone et la contrepartie nationale du projet. Mécanismes pour assurer la participation.

- f) Réglementations et autres activités gouvernementales pour soutenir la pérennité de l'élimination
 - i) Sensibilisation, formation et résultats, y compris les agences gouvernementales.
 - ii) Réglementations et/ou mesures de réglementation pour assurer le respect du calendrier d'élimination convenu.
 - iii) Utilisation de bromure de méthyle au pays. Formulation enregistrée, processus de demande. Utilisation de pellicule virtuellement imperméable.
 - iv) Mesures de réglementation légales pour limiter l'importation, la vente et l'utilisation du bromure de méthyle.
 - v) Réglementation/accords pour soutenir l'élimination du bromure de méthyle et prévenir sa réutilisation à une date ultérieure.
- g) Questions supplémentaires :
 - i) Retards dans la mise en œuvre des projets et raisons.
 - ii) Leçons apprises.

Annexe III

Liste des points d'entrevue générale pour les évaluations sur le terrain des projets de bromure de méthyle

POINTS ÉVALUÉS	QUESTIONS SPÉCIFIQUES
Respect des échéances d'élimination et du calendrier du Protocole de Montréal, résultats du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Le niveau de consommation est-il inférieur, égal ou supérieur aux niveaux convenus? - Quels sont les progrès dans les activités prévues au projet? - Y a-t-il des retards à respecter et quelles en sont les raisons?
Sources de données sur la consommation et les importations	<ul style="list-style-type: none"> - Douanes - Importateurs - Autres
Pérennité technique	<ul style="list-style-type: none"> - La raison justifiant le besoin d'utiliser le bromure de méthyle est-elle clairement précisée? - Solutions de remplacement choisies et leur efficacité/pérennité. S'il y a eu un projet de démonstration, s'agit-il d'une suite logique? - Les solutions de remplacement sont-elles mises en œuvre dans le cadre d'un programme intégré de lutte phytosanitaire? - Les questions environnementales entrent-elles en ligne de compte?
Faisabilité économique	<ul style="list-style-type: none"> - Les fournitures et l'équipement nécessaires à la mise en œuvre des solutions de remplacement sont-ils obtenus localement? Si non, leur utilisation affecte-t-elle la faisabilité économique? - Le rendement et la qualité ont-ils été comparés à ceux obtenus avec le bromure de méthyle? - Les coûts des solutions de remplacement ont-ils fait l'objet d'une comparaison? Pendant plusieurs saisons? - Les contraintes économiques à l'adoption ont-elles été identifiées?
Aspects institutionnels	<ul style="list-style-type: none"> - Les parties prenantes intéressées ont-elles été consultées lors de la préparation du projet? Si oui, comment? Si non ou en partie seulement, pourquoi? - Comment s'est effectué le choix de la contrepartie principale? Pourquoi? - Comment s'est effectué le choix des participants à la formation, aux programmes de sensibilisation et à l'allocation de l'équipement? Quels étaient leurs engagements envers le projet? (p. ex., tenue de journées portes ouvertes dans leurs installations, mise en commun ou publication des résultats des essais) - Décrivez les activités réalisées à cet égard par le Bureau national de l'ozone et la contrepartie nationale du projet. Quels mécanismes ont été utilisés/sont en place pour assurer la participation? (p. ex., visites sur le terrain, rencontres avec les producteurs, séances de formation, matériel imprimé) - S'il existe une association commerciale pour le secteur, est-elle au courant du projet et/ou y participe-t-elle activement? Si oui, comment? Si non, pourquoi pas? - Quelles ont été les leçons apprises en matière de transfert de technologie? Résultats positifs, contraintes?

<p>Réglementations et autres activités gouvernementales pour soutenir la pérennité de l'élimination</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation ou mesures pour assurer le respect du calendrier d'élimination convenu ou le calendrier du Protocole de Montréal. - Les agences gouvernementales concernées connaissent-elles à fond l'importance de réglementer l'élimination du bromure de méthyle? Si non, comment cette situation peut-elle être améliorée? - De quelle façon le bromure de méthyle est-il utilisé au pays? Formulation enregistrées, processus de demande (p. ex., bombes ou injection)? La pellicule virtuellement imperméable ou technique semblable est-elle utilisée et/ou nécessaire? - Réglementations et/ou mesures pour limiter les importations, la vente et l'utilisation du bromure de méthyle? - Mesures législatives/accords régionaux pour soutenir l'élimination du bromure de méthyle et prévenir sa réutilisation à une date ultérieure?
<p>Questions supplémentaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Des rapports périodiques sont-ils préparés et envoyés régulièrement à l'agence d'exécution? - Les producteurs/utilisateurs sont-ils membres d'éco-étiquettes ou de programmes environnementaux qui interdisent l'utilisation du bromure de méthyle? Quel programme de certification/contrôle est utilisé? Ces programmes ou ces étiquettes encouragent-ils les utilisateurs à adopter d'autres solutions?

ANNEXE IV.1

Résumé du rapport du sous-secteur du tabac

1. Le secteur du tabac a représenté environ 11 pour cent de la consommation totale de bromure de méthyle dans les pays visés à l'article 5 en 2001. Les utilisateurs de bromure de méthyle dans ce secteur varient des petits producteurs aux très grandes entreprises. Le Comité exécutif a approuvé 28 projets dans ce secteur dans différents pays : 13 projets de démonstration, 12 projets d'investissement, 2 projets de formation et un projet d'assistance technique. Près de 1 700 tonnes PAO de bromure de méthyle seront éliminées d'ici 2007 dans le cadre de projets d'investissement. La majorité des projets approuvés sont mis en œuvre en Amérique latine et dans les Caraïbes (9). Viennent ensuite l'Afrique (5), l'Europe de l'Est (5) et l'Asie (4).

2. Il n'y a pas de projets dans certains pays qui produisent de grandes quantités de tabac (p. ex., Inde, Indonésie et Turquie). De plus, la production mondiale de tabac a subi de nombreux changements depuis 2000. Le Vietnam, la Thaïlande, la Zambie, la Tanzanie, l'Afrique du Sud, l'Ouganda et le Mozambique cultivent maintenant le tabac tandis que des producteurs traditionnels tels que le Zimbabwe, les États membres de l'Union européenne, le Canada et les États-Unis d'Amérique connaissent une perte de marché. Il ne fait aucun doute qu'une approche mondiale s'impose pour l'élimination du bromure de méthyle dans ce secteur car les efforts déployés dans certains pays pourraient facilement être anéantis par une consommation accrue dans de nouvelles régions productrices.

3. L'étude a porté sur des pays situés dans des régions différentes dont le secteur du tabac est de grande à moyenne envergure. Ces pays ont réalisé des projets de démonstration et sont en voie de mettre en œuvre des projets d'investissement, et leurs valeurs de référence sont diversifiées et ne comprennent que le secteur du tabac ou regroupent un secteur plus vaste (habituellement l'horticulture). Les pays visités ont été le Brésil, la Croatie, la Macédoine, le Malawi et le Pérou.

4. Tous les pays visités ont réalisé des progrès importants dans l'élimination du bromure de méthyle et semblent être en voie de respecter ou d'avoir déjà réalisé l'objectif de réduction de 20 pour cent de 2005. Quatre pays (Croatie, Macédoine, Malawi et Pérou) ont rapporté un niveau d'importation de bromure de méthyle de zéro en 2004. Les craintes d'importations illicites possibles provenant de pays voisins sont courantes et devraient être apaisées afin de soutenir le niveau d'élimination atteint.

5. Le secteur du tabac est unique car une solution de remplacement particulière du bromure de méthyle a été trouvée, le système des plateaux flottants. Cette solution est plus durable, à moyen terme, que les produits chimiques de remplacement, car elle exige des investissements et des changements d'infrastructures qui décourageront les producteurs de retourner à leurs techniques de cultures traditionnelles à base de bromure de méthyle. Il y a toujours un risque de problèmes techniques mais les cultivateurs ont adopté les mesures nécessaires pour les contrôler. Cependant, les programmes intégrés de lutte phytosanitaire pourraient être améliorés. Les parties prenantes de certains pays dont

le secteur est de grande envergure, comme le Brésil, sont conscients des risques de pollution des plans d'eau associés à l'élimination de l'eau des bassins, et prennent les mesures nécessaires, mais cette situation a été moins bien traitée d'autres pays visités. Il en est de même pour l'élimination des vieux plateaux de polystyrène et des plateaux brisés. Bien que les plateaux flottants offrent une solution de remplacement convenable, le défi consiste à transférer cette technologie complexe – souvent à des milliers de producteurs – dans les délais prévus pour les projets du Fonds multilatéral.

6. Le système des plateaux flottants peut subir des contraintes économiques lorsqu'il faut importer les fournitures nécessaires. Il n'y a qu'au Brésil, qui possède un secteur industriel développé, que toutes les fournitures nécessaires sont fabriquées localement à un prix raisonnable pour les cultivateurs. La Croatie fabrique des plateaux et la Macédoine fabrique du substrat, mais les autres fournitures principales doivent être importées. Au Malawi, toutes les fournitures doivent être importées.

7. La participation des parties prenantes est généralement adéquate. Toutes sortes d'arrangements institutionnels ont été conclus dans les divers projets. Le type d'arrangement varie en fonction de l'organisation du secteur du tabac dans son ensemble, de l'influence relative des institutions privées ou gouvernementales sur le marché du tabac et de la façon dont les politiques du secteur sont conçues. En Croatie, le projet de démonstration a incité les compagnies de tabac à promouvoir le système des plateaux flottants. Au Brésil, les entreprises ont décidé d'adopter le système des plateaux flottants avant même la tenue du projet de démonstration. En Macédoine, la faculté d'agronomie de l'Institut de l'agriculture, avec la participation active de l'agence d'exécution, a choisi les solutions de remplacement dont elle allait faire l'essai pendant le projet de démonstration afin de connaître la meilleure solution à communiquer aux producteurs. Le Malawi possédait un comité de direction formé des principales parties prenantes qui a choisi les technologies à mettre à l'essai et à transférer.

8. Le Brésil, la Croatie, le Malawi et le Pérou ont déjà adopté une réglementation pour assurer l'élimination. Certaines de ces réglementations visent particulièrement le bromure de méthyle, tandis que d'autres s'appliquent à toutes les SAO. Une connaissance insuffisante de l'existence des règlements, surtout chez les producteurs, a été constatée dans certains cas. La Macédoine n'a pas adopté de réglementation interdisant l'importation et l'utilisation de bromure de méthyle et certaines parties prenantes ne les considèrent pas nécessaires car la demande n'existe plus.

9. Aucune tentative d'adopter un programme d'étiquettes et/ou de certification n'a été repérée dans les pays visités. Cependant, les plus grandes entreprises internationales acheteuses de tabac ont récemment obligé leurs fournisseurs à adopter des lignes directrices des bonnes pratiques agricoles, qui excluent l'utilisation du bromure de méthyle.

ANNEXE IV.2

Résumé du rapport du sous-secteur de l'horticulture

10. Le sous-secteur de l'horticulture, qui comprend les légumes, les melons, les fraises et d'autres fruits, est le plus grand consommateur de bromure de méthyle de tous les sous-secteurs tels que les fleurs, le tabac et les produits traités après la récolte.

11. Le Comité exécutif a approuvé 18 projets d'investissement (17 en cours et un projet achevé) et 21 projets de démonstration et d'assistance technique/formation (15 sont achevés et 6 sont en cours) dans le sous-secteur de l'horticulture (légumes et fruits). Des évaluations sur le terrain ont été menées pour des projets auxquels participent un petit nombre de gros producteurs (Roumanie, Guatemala et Costa Rica) et des projets auxquels participent plusieurs producteurs de moyenne envergure et petits producteurs (Turquie, Kenya) et de petits producteurs diversifiés (Pérou).

12. À l'exception du Guatemala, tous les pays visités (Costa Rica, Kenya, Pérou, Roumanie et Turquie) ont respecté l'échéance de 2002 pour le bromure de méthyle. La situation sera sans doute la même pour l'objectif de réduction de 20 pour cent de 2005.

13. À l'exception de la Roumanie et du Pérou, tous les projets d'investissement ont été précédés d'un projet de démonstration qui a examiné les solutions de remplacement du bromure de méthyle et les a adaptées à un type de production représentatif. En Turquie, les solutions de remplacement faisant partie du projet de démonstration, plus particulièrement la solarisation du sol, ont été bien reçues par la clientèle et adoptées en proportion considérable au niveau commercial. Au Guatemala et au Costa Rica, une très longue période de temps s'est écoulée entre la fin du projet de démonstration et le début du projet d'investissement, ce qui a rendu certaines solutions de remplacement désuètes. De plus, les démonstrations n'ont pas toujours été réalisées avec la pleine collaboration des associations de producteurs, ce qui a donné lieu à une mauvaise coopération et même à de la résistance. Au Kenya, le transfert des connaissances du projet de démonstration à l'élimination a été affecté par le manque de continuité au personnel.

14. Les projets d'investissement pourraient devoir tenir compte de nouveaux résultats de recherche et de nouveaux problèmes de développement, à mesure qu'ils surviennent, même si le projet de démonstration a été un succès, afin de trouver des technologies plus pertinentes telles que les semis greffés de melons au Guatemala, une technologie qui a été adoptée après que d'importantes pertes aient été subies en raison du flétrissement des melons.

15. Le choix des technologies a généralement été adéquat. Bien qu'ils soient nouveaux dans certains pays, les produits chimiques de remplacement sont plus conventionnels car il y a peu de nouveaux composés ou de nouvelles percées technologiques dans ce domaine. Les technologies de remplacement sans produits chimiques soulèvent une plus grande controverse, surtout les technologies onéreuses telles que les semis greffés de légumes et de melons, la biofumigation aux endroits où le fumier est rare, et le traitement du sol à la vapeur. La solarisation du sol coûte moins cher

mais son utilisation condamne le sol pendant de longues périodes de temps. Cependant, elle convient parfaitement au Costa Rica où les champs demeurent en jachère entre les récoltes. Les pratiques à moindre coût telles que l'assainissement, l'élimination des résidus de culture après la récolte, la rotation des cultures, la destruction des plants récoltés, l'élimination des hôtes spontanés et des resemis et autres devraient faire l'objet de promotions musclées. Les semis greffés offrent une solution sans produit chimique de potentiel élevé et durable. Par contre, cette solution doit être choisie et mise en œuvre avec prudence car elle pose des défis techniques et les coûts peuvent être élevés. Malgré une résistance initiale, la technologie est actuellement mise à l'essai sur le terrain par la plupart des gros producteurs du Guatemala.

16. La sensibilisation et la formation constituent toujours la première étape de la promotion de tous les projets. Elles sont tenues pendant toute la durée des projets et ont joué un rôle déterminant dans l'adoption commerciale des solutions de remplacement. Par définition, la participation des parties prenantes, surtout les producteurs, a été plus facile à organiser lorsque les producteurs étaient moins nombreux (Roumanie, Guatemala, Costa Rica). Le soutien public et privé à la vulgarisation est essentiel dans les pays possédant une vaste clientèle d'agriculteurs comme la Turquie et le Kenya. Dans un cas comme dans l'autre, il est essentiel que les gestionnaires du projet et les principaux ministères participent suffisamment au projet et aident à approcher les producteurs. L'exemple du Guatemala, où les producteurs ont d'abord créé un blocus politique au lieu de collaborer à trouver une solution technique aux problèmes du remplacement du bromure de méthyle, illustre bien la situation. La plupart des projets n'ont pas créé de cadre officiel pour permettre la participation à part entière des parties prenantes à la prise de décisions. Pour atteindre cet objectif, il est fortement recommandé qu'un comité de direction soit formé pour tous les projets.

17. L'importation et l'approvisionnement en bromure de méthyle sont limités au moyen de mesures de réglementation dans tous les pays visités. La réglementation des importations semble être efficace en Roumanie, en Turquie et au Costa Rica, tandis que le Guatemala et le Pérou rapportent l'existence d'un commerce illicite venant de pays avoisinants. Le Kenya ne possède pas de réglementation appropriée. Les prix fortement à la hausse du bromure de méthyle en Turquie font foi de la rareté du produit et découragent son utilisation par les consommateurs éventuels. À l'exception du Pérou et du Kenya, l'existence de produits agricoles sans SAO ou d'éco-étiquettes commerciaux est connue en théorie dans les pays mais n'a pas été adoptée.

Annexe IV.3

Résumé du rapport du sous-secteur de la floriculture

18. Les fleurs représentaient approximativement 9 pour cent de la consommation de bromure de méthyle pour le traitement du sol dans les pays visés à l'article 5 en 2001. Selon les données du Secrétariat de l'ozone, cette consommation a été de 1 470 tonnes PAO de bromure de méthyle en 2001. Vingt-huit projets liés en totalité ou en partie à la floriculture ont été approuvés et entrepris. Neuf de ces projets étaient des projets de démonstration et ont été menés à terme, et 19 sont en cours : 17 projets sont des projets d'investissement et deux projets sont des projets de dissémination de l'information. Un nouveau projet de démonstration sera présenté cette année pour le Brésil. Les projets ont porté sur plusieurs espèces de fleurs dans toutes les régions où la culture de fleurs est importante et où il y a consommation de bromure de méthyle. Le matériel de propagation, et non seulement les fleurs coupées, ont été étudiés dans certains projets. Les projets d'investissement donneront lieu à l'élimination de plus de 900 tonnes PAO de bromure de méthyle d'ici 2008.

19. Le sous-secteur de la floriculture à l'étude regroupait des pays de différentes régions du monde où la floriculture représente une activité économique importante (Équateur, Costa Rica, Kenya, Turquie) de même que des pays où les fleurs sont produites pour le marché local (Turquie, Pérou; le Pérou représente un utilisateur possible à l'heure actuelle). Treize des 28 projets impliquant des fleurs, en totalité ou en partie, se déroulaient en Amérique latine, 7 en Afrique et 5 en Asie et au Moyen-Orient, et un en Europe de l'Est, des régions où la floriculture commerciale est importante à l'heure actuelle.

20. Le choix des solutions de remplacement dans ce secteur est généralement adéquat. Les substrats, la vapeur et les produits chimiques de remplacement ont été validés sur le plan technique dans plusieurs régions, climats et systèmes de culture à l'échelle de la planète. Les nouveaux produits chimiques proposés sont le métham sodium, le dazomet et le 1,3-dichloropropène + chloropicline. Bien que ces solutions aient donné des résultats satisfaisants, l'efficacité et la régularité du rendement de ces fumigènes dépendent de la méthode d'application et des conditions du sol. La vapeur est tout aussi efficace que le bromure de méthyle sur le plan technique. Cependant, le succès et le rapport coût-efficacité dépendent de plusieurs variantes, et les programmes intégrés de lutte phytosanitaire appropriés et l'entretien des chaudières sont essentiels. Les parties prenantes acceptent bien cette technologie, surtout les grandes entreprises. La production de substrats est une nette tendance dans le secteur de la floriculture à l'échelle de la planète. Bien que l'investissement initial soit habituellement élevé, ces coûts peuvent être compensés par un rendement accru et un produit de meilleure qualité, des conditions qui ont été validées en Équateur. La production de substrats pose de nouveaux défis techniques, ce qui en fait un choix intéressant pour les producteurs plus concurrentiels sur le plan technique ou plus progressistes, seulement.

21. Le coût est le plus grand obstacle à l'adoption de la vapeur. Dans certains pays (Turquie, Équateur) l'accessibilité des sources de carburant moins chères et la fabrication

locale de chaudières contribuent à rendre cette solution plus plausible. Les substrats fabriqués localement sont généralement moins chers que les substrats importés. Cependant, les substrats tels que le coir de coco et la tourbe de coco sont importés dans plusieurs pays, dont l'Équateur, et demeurent un bon choix économique.

22. L'absence d'enregistrement demeure un des principaux obstacles universels à l'utilisation des produits chimiques de remplacement. C'est notamment le cas du 1,3-dichloropropène et ses différentes formulations avec la chloropicrine. Ce fumigène n'est pas enregistré en Équateur, au Kenya et au Pérou (le métham sodium, et le dazomet non plus, ne sont pas enregistrés au Pérou à l'heure actuelle). Bien que le déclenchement de l'enregistrement ne relève pas des gouvernements et constitue une mesure commerciale qui incombe surtout aux entreprises privées, les autorités respectives pourraient faciliter et accélérer la procédure légale de l'enregistrement après que les entreprises aient déposé leur demande. Dans certains cas, les parties prenantes ont indiqué que le prix du bromure de méthyle est à la hausse (Turquie) mais en général, le coût demeure concurrentiel ou inférieur à celui des produits de remplacement (Équateur).

23. Malgré tout ce qui précède, l'adoption commerciale des solutions de remplacement est chose faite. Au Costa Rica, les gros producteurs de fleurs utilisent déjà la vapeur. En Turquie, les producteurs d'œillets, qui sont les plus gros consommateurs de bromure de méthyle, ont adopté les substrats. L'utilisation de substrats est également rapportée au Kenya et en Équateur.

24. Tous les projets comprennent des efforts de sensibilisation et de diffusion des solutions de remplacement, et obtiennent des résultats variés. La participation des parties prenantes varie d'un projet à l'autre. Dans certains cas, le gouvernement et les associations commerciales accordent peu de priorité à l'élimination du bromure de méthyle (Équateur), tandis que dans d'autres cas (Costa Rica), la participation des parties prenantes est à la hausse et le gouvernement est hautement impliqué. Il est important de faire participer les parties prenantes de différents secteurs d'activités afin de susciter une réponse suffisante. Les universités et les centres de recherche locaux, les gros utilisateurs et les utilisateurs fréquents de bromure de méthyle, de même que les institutions gouvernementales devraient participer. Les équipes pluridisciplinaires – régionales, si nécessaire – favorisent les résultats positifs.

25. Les réglementations visant particulièrement l'importation, la distribution et l'utilisation du bromure de méthyle sont généralement en place dans certains pays visités, et prévues dans les autres. Il n'existe pas de réglementation particulière concernant la formulation, les doses ou les méthodes d'application du bromure de méthyle. Deux pays visités, l'Équateur et le Pérou, ont manifesté leur inquiétude face à la possibilité que l'utilisation du bromure de méthyle importé à des fins sanitaires et préalables à l'exportation soit détournée à des fins d'utilisation dans le sol.

26. La transition en douceur et fructueuse entre les projets de démonstration et les projets d'investissement n'est pas toujours apparente. Au Kenya, par exemple, les résultats du projet de démonstration n'ont pas encore été intégrés au projet d'investissement. Au Costa Rica, la transition entre les deux projets est quelque peu

fragmentée, une situation apparemment attribuable à la non-participation des principales parties prenantes. En Équateur, le projet de démonstration n'a jamais réussi à bien démarrer pour différentes raisons et a finalement été transformé en projet d'assistance technique.

27. Il y a plusieurs programmes environnementaux et éco-étiquettes dans le secteur, comme par exemple l'étiquette MPS hollandaise pour les fleurs qui a des membres dans plusieurs pays, dont le Kenya, Costa Rica, et l'Équateur, le programme allemand d'étiquette pour les fleurs qui possède des membres en Équateur surtout, et EUREPGAP, qui contient désormais un chapitre sur les fleurs et commence à devenir actif en Afrique et en Amérique latine. Le PNUD pourrait examiner la possibilité d'accorder une reconnaissance officielle de pays sans SAO aux pays qui éliminent avec succès le bromure de méthyle dans plusieurs secteurs car cela donnerait un « avantage concurrentiel » aux producteurs qui annoncent leurs produits.

ANNEXE IV.4

Résumé du rapport du sous-secteur du traitement après la récolte

28. Le niveau d'utilisation du bromure de méthyle pour le traitement après la récolte varie d'un pays à l'autre. En Iran, il a chuté de 33 pour cent de la consommation nationale de bromure de méthyle en 1998 à six pour cent en 2003. En Syrie, 56 pour cent de la consommation totale de bromure de méthyle au pays en 1998 était destinée au traitement des céréales après la récolte. En 2004, la consommation dans ce sous-secteur a chuté à 53 pour cent de la valeur de référence. La Turquie n'utilise le bromure de méthyle que pour le traitement des figes séchées, ce qui ne représentait que 5 pour cent des importations de bromure de méthyle en 1996. Ce niveau de consommation serait demeuré stable au cours des dernières années. Il a été impossible d'obtenir des données fiables pour le Kenya. Les estimations varient de moins de dix pour cent à plus de 25 pour cent de la valeur de référence.

29. Quatre pays ont été choisis pour l'étude du sous-secteur du traitement après la récolte : Iran, Kenya, Syrie et Turquie. Les projets n'ont pas été choisis de façon à assurer une représentation des régions, des denrées ou des bâtiments, mais plutôt dans le but d'obtenir des réponses fiables aux questions soulevées par l'étude théorique sur la planification et la mise en œuvre des quelque 34 projets comprenant des activités de traitement après la récolte approuvés à ce jour. Les projets choisis proposent toutefois différentes solutions de remplacement et impliquent différentes agences d'exécution.

30. La faisabilité technique des solutions de remplacement du bromure de méthyle pour le traitement après la récolte n'exige pas de validation plus poussée car la portée est généralement faible et une solide expérience a déjà été acquise. Les expériences des autres pays et des autres régions est plus facile à transférer que dans les autres sous-secteurs, car le traitement s'applique à un petit nombre de denrées et de bâtiments possédant des caractéristiques semblables. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer d'autres projets de démonstration. Il faut plutôt adapter les solutions aux besoins et aux contraintes locaux pendant la préparation des projets d'investissement.

31. Le choix des technologies a été motivé par différents facteurs, et la mesure dans laquelle le choix correspond aux besoins a été variable. Le projet de l'Iran a profité d'une technologie facile à utiliser, assez sécuritaire, économique et efficace (fumigation à la phosphine solide). Cependant, l'utilisation de comprimés seulement remet en question la pérennité technique de cette solution, car les comprimés ne constituent pas la formulation idéale pour traiter les fruits séchés. En effet, les comprimés sont moins faciles à manipuler que les plaques, par exemple, et ont l'inconvénient d'exiger une période d'attente de 60 jours, ce qui est définitivement trop long par rapport aux exigences des utilisateurs. Des détecteurs de gaz à prix élevé ont été achetés, exigeant un étalonnage annuel qui ne peut pas être effectué au pays. De simples pompes à mesurer le gaz avec tubes auraient été un meilleur choix. Des conditions cadres importantes, telles que la sécurité au travail, ont été négligées dans le cadre du projet.

32. Le choix de la technologie pour la fumigation des céréales entreposées au Kenya n'a pas tenu compte des besoins réels et exprimés. Un projet de démonstration sur le CO₂ a été annulé au mois de mars 2000 après plusieurs années d'efforts, et aujourd'hui, les formulations de terre à diatomées et le programme intégré de lutte phytosanitaire ne semblent pas correspondre aux possibilités et aux préférences du pays. Des solutions de remplacement fiables, telles que la phosphine, n'ont pas été retenues, et la pérennité technique n'est pas évidente. La Syrie a adopté des technologies bien connues et éprouvées (fumigation des tas de sacs avec des formulations de phosphine solide) qui conviennent aux denrées à petit prix telles que les céréales. Cependant, un temps précieux a été consacré à l'essai d'autres solutions de remplacement dans le cadre d'un projet de démonstration qui, avec le recul, était inutile. Le choix de la technologie pour le projet de la Turquie a été pragmatique (fumigation à la phosphine, cubes Volcani) et sophistiqué (chambres haute pression pour le traitement au CO₂). Ces chambres haute pression exigent un investissement élevé et ne constituent une solution que pour les quelques entreprises assez solides pour se les offrir dans le cadre d'une stratégie de marché à long terme, comme par exemple pour traiter les produits biologiques et pénétrer de nouveaux marchés. L'engagement du Gouvernement de Turquie, au moment de l'approbation, à s'occuper du reste de l'élimination du bromure de méthyle dans le secteur du traitement après la récolte s'est transformé en plan d'action, qui pourrait comprendre un appui pour les entreprises de plus petite envergure.

33. La pérennité institutionnelle a aussi été variable, surtout à cause d'une faible infrastructure institutionnelle (Iran) et d'un manque partiel d'expertise locale (Iran, Kenya et Syrie). La Turquie représente une exception remarquable et jouit d'une collaboration fructueuse entre les institutions, les universités et les ministères qui participent à l'élimination du bromure de méthyle. Les retards et les déficits de formation dans tous les pays ont eu pour effet de mal préparer les utilisateurs de bromure de méthyle à utiliser les solutions de remplacement. Il y a aussi une réticence marquée à s'adapter à de nouvelles exigences, surtout lorsque celles-ci entraînent des changements dans les pratiques de gestion pour l'utilisation efficace des solutions de remplacement telles que la phosphine, qui exigent un temps d'exposition plus long que le traitement au bromure de méthyle.

34. Les mesures de réglementation des importations et de l'utilisation du bromure de méthyle (Iran, Syrie, Turquie) et les augmentations des prix (Iran, Turquie) contribuent à l'élimination du bromure de méthyle dans le cadre des projets. Aucun problème important d'importations illicites de bromure de méthyle n'a été décelé. Celles-ci pourraient toutefois devenir un problème car il est difficile de contrôler complètement les frontières dans les pays visités. Les gouvernements devraient s'intéresser à ce risque afin d'assurer la pérennité des politiques nationales d'élimination.

35. En général, une priorité importante a été accordée aux questions techniques pendant la mise en œuvre, comme par exemple l'achat et l'installation de l'équipement, la comparaison des effets des différents traitements sur les parasites ciblés, la vérification des effets secondaires possibles sur les denrées et la mise au point des techniques d'application. Cependant, aucune évaluation technique détaillée n'a été préparée afin de

comparer non seulement le coût des différentes solutions mais aussi d'étudier les répercussions des nouvelles technologies sur les affaires.

36. Des missions de préparation de projet devraient être entreprises par des équipes pluridisciplinaires formées d'experts de différentes disciplines techniques, économiques, sociales et/ou autres disciplines pertinentes, de l'extérieur et du pays où se déroule le projet. La souplesse qui permet de réagir aux nouvelles expériences et aux nouveaux développements est un atout précieux. Une surveillance continue et une planification soignée des activités sont de bons moyens de corriger les problèmes qui peuvent survenir pendant la mise en oeuvre du projet et/ou d'intégrer de nouvelles technologies pertinentes.

37. Il a été évident tout au long de l'évaluation sur le terrain que très peu d'attention a été accordée aux besoins et aux volontés des bénéficiaires. Les experts locaux n'ont souvent pas été consultés au maximum. Cette négligence a certainement contribué à plusieurs problèmes tels que le choix de solutions de remplacement mal adaptées aux besoins (Kenya, et dans une certaine mesure, l'Iran); la mise en oeuvre de technologies sans le cadre de soutien nécessaire (Iran, Syrie); un manque de motivation de certains spécialistes à continuer à contribuer à la formation (Iran); et une acceptation insuffisante des solutions de remplacement du bromure de méthyle par les utilisateurs (Iran, Syrie, Turquie).