



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

Distr.
GENERALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/15
22 mars 2012

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE EXECUTIF
DU FONDS MULTILATERAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTREAL
Soixante-sixième réunion
Montréal, 16 – 20 avril 2012

**ÉTUDE THÉORIQUE SUR L'ÉVALUATION DES PROJETS SUR
LE BROMURE DE MÉTHYLE**

TABLE DES MATIÈRES

I.	Sommaire analytique	3
II.	Contexte.....	5
III.	Objectifs de l'étude théorique.....	6
III.1	Méthode et sources de données.....	7
IV.	Tendances en matière de consommation de bromure de méthyle et de conformité au Protocole de Montréal en Afrique.....	7
IV.1	Consommation mondiale de bromure de méthyle à des fins réglementées	7
IV.2	Conformité au calendrier de réduction du Protocole de Montréal en Afrique	8
IV.3	Consommation du bromure de méthyle en Afrique.....	9
IV.3.1	Consommation dans les pays visés à l'article 5, par région.....	9
IV.3.2	Consommateurs de faible, moyen et grand volumes.....	10
V.	Stratégies et lignes directrices du Comité exécutif : Afrique.....	12
V.1	Mesures entreprises pour le bromure de méthyle	12
V.2	Conclusions principales tirées des évaluations antérieures sur le bromure de méthyle menées par le Fonds multilatéral (dans le contexte de l'Afrique)	12
VI.	Résultats de l'étude théorique.....	14
VI.1	Disponibilité et qualité de l'information.....	14
VI.2	Analyse des projets mis en œuvre en Afrique et de l'élimination réalisée.....	15
VI.2.1	Projets d'assistance technique.....	15
VI.2.2	Projets de démonstration	16
VI.2.3	Projets d'investissement	17
VI.3	Principaux secteurs de consommation et solutions de remplacement choisies	17
VI.4	Facteurs qui influencent la pérennité de l'élimination du bromure de méthyle.....	18
VII.	Principaux constats de l'étude théorique	19
VII.1	Adoption commerciale des solutions de remplacement et contraintes actuelles ou possibles, viabilité technique et économique.....	19
VII.2	Questions institutionnelles	20
VII.3	Questions réglementaires entourant le bromure de méthyle et ses solutions de remplacement	21
VII.4	Efforts régionaux et individuels.....	21
VIII.	Conclusions de l'étude théorique et recommandations d'évaluation plus poussée.....	22
VIII.1	Conclusions générales.....	22
VIII.2	Stratégies proposées.....	23
VIII.3	Questions pour lesquelles un examen plus approfondi est recommandé.....	23
VIII.4	Mesures plus poussées recommandées.....	24

Annexes :

- I : Projets mis en œuvre en Afrique avec le soutien financier du Fonds multilatéral
- II : Survol des statistiques
- III : Personnes interrogées
- IV : Mandat de la deuxième étape de l'évaluation des projets sur le bromure de méthyle (région de l'Afrique)

I. Sommaire analytique

1. L'évaluation des projets sur le bromure de méthyle est prévue au programme de travail de surveillance et évaluation pour l'année 2012 approuvé à la 65^e réunion du Comité exécutif, dans la décision 65/9. L'évaluation s'est avérée nécessaire, car bien que 90 pour cent de la consommation de bromure de méthyle en Afrique ait été éliminée, plusieurs pays craignent que les substances de remplacement adoptées dans le cadre de projets d'investissement ne soient pas durables à long terme et que la consommation de bromure de méthyle ne reprenne.

2. Une étude théorique a été entreprise afin de caractériser, dans la mesure du possible, les contraintes et les obstacles à l'adoption de mesures de remplacement du bromure de méthyle dans les pays africains, en tenant compte des différents types de parties prenantes et des secteurs de consommation en cause. Elle s'est penchée sur la consommation de bromure de méthyle antérieure en Afrique, l'élimination réalisée et les facteurs qui influencent la durabilité des mesures de remplacement adoptées. Les principaux facteurs influençant la pérennité de l'élimination et les questions nécessitant une analyse poussée ont été étudiés. Les commentaires reçus des agences d'exécution, des Bureaux nationaux de l'ozone, des administrateurs du Programme d'aide à la conformité et autres parties prenantes ont été examinés.

3. Le Fonds multilatéral a mené plusieurs études d'évaluation sur l'efficacité et les conséquences des projets sur le bromure de méthyle dans les pays visés à l'article 5, y compris les pays à faible volume de consommation (définis comme étant les pays dont la consommation de bromure de méthyle est inférieure à 5 tonnes PAO), afin de cerner les secteurs précis qui risquent de mettre en péril le succès de l'élimination et sa pérennité. Les projets sur le bromure de méthyle sont complexes et uniques, et assez différents des projets dans le secteur industriel; le remplacement de l'équipement ou de la technologie utilisé n'est pas un gage aussi sûr de la pérennité des solutions de remplacement adoptées dans ces projets, car celle-ci dépend de la viabilité commerciale et technique de ces solutions et de l'application de contraintes de production, d'importation et d'utilisation. Les fermiers peuvent toujours, pour la moindre raison, reprendre l'utilisation du bromure de méthyle s'ils y voient un avantage. La réticence au changement est souvent un obstacle à l'adoption à long terme des solutions de remplacement. Le fait qu'il ne soit pas possible, en général, de remplacer le bromure de méthyle par une seule substance aussi efficace oblige les cultivateurs et les parties prenantes à modifier leur méthode de production et de gestion du processus.¹ Cette situation vise plus particulièrement le programme intégré de lutte phytosanitaire, mais aussi la gestion du temps, car les solutions de remplacement exigent généralement un temps d'exposition plus long que le bromure de méthyle.

4. L'Afrique est la région visée à l'article 5 ayant réalisé le taux d'élimination du bromure de méthyle le plus rapide après l'Europe de l'Est. La consommation actuelle y représente 11 pour cent de la consommation globale totale des pays visés à l'article 5. La consommation de bromure de méthyle était traditionnellement centralisée dans 10 pays et quelques secteurs. Les projets d'élimination financés par le Fonds multilatéral ont été mis en oeuvre dans tous les pays africains consommant de grandes quantités de bromure de méthyle, sauf l'Afrique du Sud.

5. Les évaluations précédentes menées par le Fonds multilatéral ont déterminé que la technologie choisie pour les projets avait généralement été convenable et que ce choix avait fait l'objet d'essais de démonstration, à la suite de discussions avec les parties prenantes. Il y a toutefois eu certains cas où les

¹ <http://www.multilateralfund.org/sites/46/Document%20Library2/1/4607.pdf>

technologies avancées avaient été mises en œuvre ou l'équipement livré sans qu'il n'y ait eu d'examen approfondi de leur durabilité technique ou économique.

6. Les projets de démonstration ont généralement établi les fondements des essais des différentes technologies de remplacement et du choix de la technologie convenant le mieux aux circonstances particulières du projet d'investissement qui suivrait. L'expérience acquise dans des secteurs semblables et des régions semblables, et fondée sur la participation des principales parties prenantes, a été essentielle à l'acceptation et à l'adoption des nouvelles solutions sur le plan économique. Les projets récents se sont avérés plus efficaces au chapitre de la viabilité économique, car celle-ci influence l'adoption commerciale des solutions choisies. Plusieurs projets comprennent aussi l'enregistrement des produits chimiques de remplacement, et l'agence d'exécution contribue au processus, si possible, afin que les solutions de remplacement donnant des résultats prometteurs soient facilement accessibles.

7. L'Afrique est la région visée à l'article 5 pour laquelle il y a eu le plus grand nombre de projets d'assistance technique et de transfert de technologie. Certains projets consistaient en des ateliers ou des études de la consommation et de l'utilisation du bromure de méthyle, tandis que d'autres comprenaient des activités de formation et de diffusion à plus grande échelle, notamment de matériel éducatif. Ces projets avaient pour objectif de sensibiliser à l'élimination du bromure de méthyle, de fournir de l'information sur les technologies de remplacement, de cerner et de faire participer les secteurs et les parties prenantes qui en consommaient le plus et de prévenir la propagation possible de la consommation de bromure de méthyle. Ces projets ont souvent été approuvés sous réserve que le pays (ou la région) dans lequel le projet était mis en œuvre ne sollicite pas d'appui financier supplémentaire du Fonds multilatéral pour l'élimination du bromure de méthyle.

8. En général, les rapports et les documents de projet portent sur la pertinence/durabilité des technologies de remplacement choisies, et cette question est examinée avec les parties prenantes concernées. L'accessibilité des services et des fournitures nécessaires à l'entretien adéquat qu'exigent les nouvelles technologies, une formation suffisante et la connaissance des nouvelles technologies, de même que la possibilité d'assurer une formation continue et l'accès aux nouveaux développements sont des facteurs ayant ou qui auraient pu influencer l'adoption commerciale des solutions de remplacement.

9. L'efficacité des produits chimiques et le développement possible d'une résistance par les parasites à ces produits, les coûts, l'accessibilité sur le marché, les difficultés d'enregistrement et les interdictions internationales visant certains produits chimiques, qui peuvent avoir des conséquences sur les exportations, sont des facteurs qui influencent la durabilité des technologies de remplacement mises en œuvre. Le commerce illicite et la demande accrue pour du bromure de méthyle à des fins sanitaires et préalables à l'expédition pouvant être réorienté vers des utilisations interdites ont aussi été constatés.

10. Tous les projets financés par le Fonds multilatéral comprennent un accord entre le gouvernement concerné et le Comité exécutif pour le maintien de l'élimination réalisée et, en général, un engagement de la part du pays à ne pas solliciter de soutien financier supplémentaire pour l'élimination du bromure de méthyle. Un engagement à adopter des lois interdisant le bromure de méthyle au pays est également prévu dans plusieurs cas.

11. Les stratégies régionales sont efficaces pour appuyer les efforts d'élimination et surtout pour éviter la perception voulant qu'un pays dans lequel la consommation de bromure de méthyle est encore autorisée jouisse d'un avantage par rapport à un pays ayant réalisé l'élimination. Les efforts de sensibilisation et la mise en commun d'expériences facilitent le remplacement du bromure de méthyle. Une participation accrue des Bureaux nationaux de l'ozone, des associations commerciales, des centres de recherche, des institutions locales et régionales de rayonnement/d'enseignement et des experts est nécessaire, surtout au niveau technique. Les difficultés à trouver les fournitures localement et à trouver

des services d'entretien compétents pour certaines technologies doivent être examinées en collaboration avec les parties prenantes et corrigées, dans la mesure du possible. L'utilisation de technologies sans produits chimiques ou qui réduisent la dépendance aux produits chimiques en mettant en œuvre un plus grand nombre de programmes intégrés de lutte phytosanitaire devrait être encouragée.

12. Dans la foulée des dérogations pour utilisation essentielle consenties aux pays visés à l'article 5, il est important de déterminer si l'utilisation du bromure de méthyle est interdite dans les pays où l'élimination est terminée, comme l'exigent généralement les accords. Les inconvénients de prolonger l'élimination et d'entreprendre le processus de dérogation pour des utilisations essentielles doivent être expliqués, et les avancées réalisées sur le marché par les parties ayant réussi à maintenir l'élimination doivent être mises en évidence. Les pratiques de production écologiques sont de plus en plus importantes, surtout en Europe, qui est le principal marché d'importation des fruits et légumes africains, et il faut en tenir compte.

13. Une évaluation de suivi comprenant des visites sur le terrain dans cinq ou six pays clés pour y effectuer une analyse plus approfondie des questions liées à la durabilité des technologies de remplacement est suggérée, afin d'évaluer et de caractériser les risques réels de reprise de l'utilisation du bromure de méthyle. De plus, des informations plus détaillées peuvent être obtenues en menant des entrevues en personne avec des administrateurs de l'ozone en marge de la prochaine réunion du Groupe de travail à composition non limitée.

II. Contexte

14. Le Comité exécutif a décidé, à sa 65^e réunion, d'entreprendre une évaluation des projets sur le bromure de méthyle mis en œuvre en Afrique afin d'évaluer les progrès accomplis dans l'élimination du bromure de méthyle et la pérennité de l'élimination réalisée à l'approche de la date finale d'élimination fixée au 1^{er} janvier 2015 pour les pays visés à l'article 5. De plus, l'évaluation répond à la décision XXIII/14 de la vingt-troisième Réunion des Parties au Protocole de Montréal qui prie le Comité exécutif du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal de « ... demander à son Administrateur principal chargé du suivi et de l'évaluation d'étudier, lorsqu'il procédera à l'évaluation des projets relatifs au bromure de méthyle en Afrique, approuvée à sa cinquante-sixième réunion, la possibilité d'élaborer une stratégie en vue de parvenir à une utilisation viable de solutions de remplacement efficaces au bromure de méthyle en Afrique. »

15. Le Fonds multilatéral a reconnu l'importance d'éliminer le bromure de méthyle peu après que la substance ait été déclarée une substance qui appauvrit la couche d'ozone, et a commencé à financer des projets ne portant pas sur des investissements, surtout des projets de démonstration et d'assistance technique. Ces projets ont débuté en 1994 et se sont poursuivis pendant les années qui ont suivi. Le nombre de projets approuvés a monté en flèche en 1998. Plusieurs projets de démonstration ont été suivis de projets d'investissement qui se sont transformés de plus en plus en accords pluriannuels et ont mené à une élimination anticipée du bromure de méthyle (avant la date prévue de 2015 pour les pays visés à l'article 5).

16. Environ 90 pour cent de la valeur de référence pour le continent africain ont été éliminés. La consommation déclarée en 2010 a été de 446 tonnes métriques (268 tonnes PAO) par rapport à une valeur de référence (représentant la consommation moyenne de 1995-1998) de 4 471 tonnes métriques (2 683 tonnes PAO). Certains pays d'Afrique craignent toutefois que les solutions de remplacement du bromure de méthyle proposées et adoptées dans le cadre des projets d'investissement ne conviennent pas à long terme et que le bromure de méthyle ne fasse un retour. Ils estiment qu'il est urgent de trouver des stratégies pour faire en sorte que les efforts déployés pour éliminer la substance n'aient pas été faits en

vain. À cet égard, il devient donc essentiel de déterminer si l'élimination même du bromure de méthyle a des conséquences sur la subsistance de la production horticole en Afrique et s'il y a d'autres facteurs en jeu, et de trouver des solutions agricoles plus holistiques.

17. Le calendrier de réduction pour les pays visés à l'article 5 prévoit le gel de la consommation de bromure de méthyle à la moyenne de 1995-1998 à compter de 2002, suivi d'une réduction de 20 pour cent en 2005, jusqu'à l'élimination complète en 2015.

18. Les projets sur le bromure de méthyle sont complexes et uniques, en ce sens que leur succès dépend de plusieurs facteurs et mettent en cause diverses parties prenantes. Contrairement au secteur industriel, le remplacement de l'équipement ou de la technologie utilisé n'est pas un gage aussi sûr de la pérennité des solutions de remplacement adoptées dans ces projets, car celle-ci dépend de la viabilité commerciale et technique de ces solutions et de l'application de contraintes de production, d'importation et d'utilisation. Les fermiers peuvent toujours, pour la moindre raison, reprendre l'utilisation du bromure de méthyle s'ils y voient un avantage². Les utilisateurs sont souvent très nombreux et diversifiés, et le processus décisionnel est décentralisé, ce qui oblige les services de recherche et de rayonnement à jouer un rôle actif dans la promotion et l'utilisation correcte des solutions de remplacement du bromure de méthyle. Les services de rayonnement (qui ne sont pas toujours présents à titre officiel dans les pays en développement) sont nécessaires afin d'offrir une assistance technique, développer des programmes de formation et de sensibilisation, collaborer à la recherche sur la création et la démonstration des technologies et en assurer la diffusion et l'adoption. Les fermiers sont réfractaires au changement des pratiques établies lorsque la viabilité économique (rendement et qualité au moins égaux aux résultats obtenus avec le bromure de méthyle) et l'application sans risque des nouvelles méthodes n'ont pas été clairement démontrées pour l'utilisation qu'ils en font. Ils subissent aussi les pressions exercées par les producteurs de bromure de méthyle et des importateurs et grands utilisateurs qui s'interrogent toujours sur la fiabilité des études scientifiques sur le sujet et s'opposent aux calendriers de réduction du Protocole de Montréal³.

III. Objectifs de l'étude théorique

19. L'étude théorique a jeté un coup d'œil général à l'historique de l'élimination du bromure de méthyle en Afrique et les progrès accomplis à ce jour, les principaux secteurs dans lesquels le bromure de méthyle est utilisé dans la région, à savoir les semis de tabac, les fleurs coupées, l'horticulture (surtout les tomates, mais aussi les melons, les fraises, les bananes et divers légumes) et le traitement des céréales après la récolte, le type d'utilisateurs (c.-à-d., les grandes entreprises de production agricole et les petits fermiers, les producteurs ayant peu et hautement recours à la technologie), les principales solutions de remplacement utilisées, et les facteurs qui influencent la pérennité des solutions choisies (économiques, politiques, réglementaires, techniques).

20. L'étude théorique avait pour objectif principal de cerner les principaux obstacles à la pérennité de l'élimination (déjà réalisée et finale) et de déterminer les questions exigeant un suivi dans le cadre de l'évaluation complète. Il est possible que la durabilité de l'utilisation dépasse le cadre de l'élimination du bromure de méthyle et que d'autres facteurs soient en jeu. Des efforts ont été déployés afin de définir, dans la mesure du possible, les obstacles à l'adoption des solutions de remplacement choisies et qui conviennent le mieux aux circonstances particulières des secteurs et des utilisateurs en cause. Les principaux points à évaluer qui se sont dégagés lors de l'étude théorique ont aussi examinés. Le présent document a été distribué aux agences d'exécution aux fins de commentaires, et leurs suggestions y ont été intégrées.

² <http://www.multilateralfund.org/sites/46/Document%20Library2/1/4607.pdf>

³ <http://www.multilateralfund.org/sites/43/Document%20Library2/1/4308.pdf>

21. Le Fonds multilatéral a réalisé plusieurs études d'évaluation sur l'efficacité et les conséquences des projets sur le bromure de méthyle (2004 et 2005) dans les pays visés à l'article 5 et, plus tard (2007), dans les pays à faible volume de consommation, afin de cerner les facteurs qui influencent le succès de l'élimination et de reconnaître les facteurs qui pourraient, à long terme, avoir des répercussions sur la durabilité des réductions réalisées. Les principales conclusions de ces études sont résumées dans la partie VII.

22. Un survol des statistiques des projets d'investissement et ne portant pas sur des investissements entrepris en Afrique, achevés et en cours, est présenté à l'annexe II.

III.1 Méthodes et sources de données

23. Un consultant a été embauché afin de préparer l'étude théorique. Son mandat prévoyait l'examen des documents et des rapports concernant tous les projets entrepris en Afrique, à savoir les rapports périodiques, les rapports d'achèvement de projet et les analyses et survols des statistiques. Les évaluations et analyses de cas précédentes sur le bromure de méthyle menées par le Fonds multilatéral, plus particulièrement leurs conclusions et leurs recommandations, ont aussi été examinées. Tous les projets mis en œuvre dans la région ont été analysés dans la perspective générale de leurs résultats et de leurs conclusions. Les projets d'investissement ont ensuite été examinés de plus près, car ils comportaient un engagement concernant l'élimination, alors que les autres projets n'en avaient pas.

24. L'analyse des tendances en matière de consommation du bromure de méthyle en Afrique a été réalisée à partir de statistiques officielles communiquées par les Parties en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal et publiées par le Secrétariat de l'ozone sur son centre d'accès aux données, à http://ozone.unep.org/new_site/en/ozone_data_tools_access.php.

25. Des entrevues ont aussi été réalisées auprès des agences d'exécution, des administrateurs du Programme d'aide à la conformité, des administrateurs de l'ozone des pays choisis et d'autres personnes ayant participé à l'élimination du bromure de méthyle en Afrique. Les commentaires, les observations et les suggestions reçus sont inclus dans ce rapport.

26. Il est suggéré que l'étude théorique soit suivie d'un rapport d'évaluation plus détaillé fondé sur les visites sur le terrain et des études de cas menées sur un échantillon de pays représentatifs, et que ce rapport soit remis à la 68^e réunion du Comité exécutif, en novembre 2012.

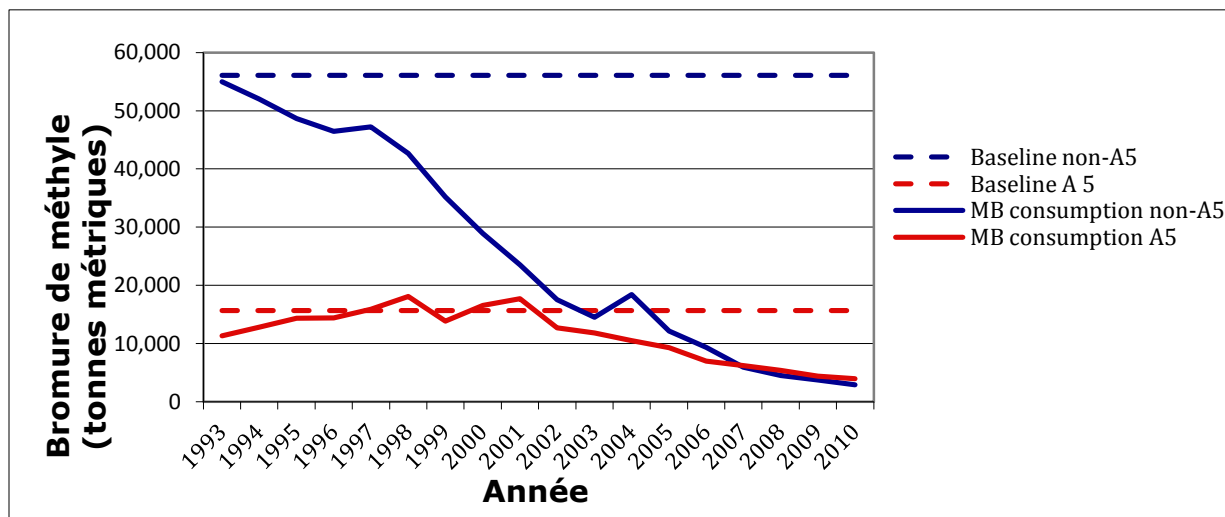
IV. Tendances en matière de consommation de bromure de méthyle et de conformité au Protocole de Montréal en Afrique

IV.1 Consommation mondiale de bromure de méthyle à des fins réglementées

27. La consommation mondiale de bromure de méthyle à des fins réglementées a été évaluée à plus de 64 460 tonnes métriques en 1991 et est demeurée supérieure à 60 000 tonnes jusqu'en 1998. Les données du Secrétariat de l'ozone accessibles en février 2012 révèlent que la consommation mondiale a baissé sous les 30 350 tonnes métriques en 2002 et sous les 6 937 tonnes métriques en 2010. Les pays visés à l'article 5 ont réduit leur consommation de bromure de méthyle à environ 25 pour cent de leur consommation globale de référence, après une augmentation régulière qui a pris fin en 1998. Leur consommation de bromure de méthyle a été de 12 830 tonnes métriques en 2002 et de 3 998 tonnes métriques en 2010. La figure 1 illustre ces tendances séparément pour les pays visés à l'article 5 et les pays non visés à l'article 5. La consommation de bromure de méthyle à des fins réglementées dans les

pays visés à l'article 5 a dépassé cette même consommation dans les pays non visés à l'article 5 pour la première fois en 2008. Le calendrier de réduction des pays non visés à l'article 5 impose une réduction complète avant 2005, sauf pour les dérogations pour des utilisations essentielles.

Figure 1 – Valeurs de référence et tendances dans la consommation déclarée de bromure de méthyle dans les régions visées à l'article 5 et non visées à l'article 5, 1991-2010 (tonnes métriques)



Source: Centre d'accès aux données du Secrétariat de l'ozone, février 2012

IV.2 Conformité au calendrier de réduction du Protocole de Montréal en Afrique

28. Huit pays africains ont été incapables de respecter les échéances pour la consommation entrées en vigueur en 2002 : Botswana, Cameroun, Côte d'Ivoire, Égypte, Lesotho, Mozambique, Ouganda et Tunisie. Par contre, trois pays seulement (Libye, Ouganda et Tunisie) n'ont pas respecté l'étape de réduction de 20 pour cent de 2005, mais se sont entièrement conformés à cette mesure depuis. Les raisons justifiant la non-conformité de ces trois pays sont claires, notamment la situation politique en Libye qui a rendu la mise en œuvre du projet et l'adoption de solutions de remplacement très difficiles, l'absence de solutions de remplacement pour les dattes humides, un des secteurs à plus forte consommation de bromure de méthyle en Tunisie (cette utilisation a ensuite fait l'objet d'une dérogation par les Parties) et l'expansion très rapide du secteur des fleurs coupées, dans lequel le bromure de méthyle est consommé en Ouganda.

29. Ces trois pays sont maintenant en conformité complète (la Libye n'a pas déclaré de consommation en 2010, mais la consommation déclarée en 2009 représentait environ le tiers de la valeur de référence), tout comme les 50 autres pays africains. La situation actuelle est le résultat des activités mises en œuvre dans le cadre des nombreux projets approuvés et des efforts de remplacement réalisés sans le soutien financier du Protocole de Montréal. Le tableau 1 présente ces chiffres.

Tableau 1 : Survol de la conformité aux réductions du bromure de méthyle en Afrique en vertu du Protocole de Montréal

	Pays ayant ratifié l'Amendement de Copenhague	Pays n'ayant pas ratifié l'Amendement de Copenhague	Total
Pays actuellement en conformité au Protocole de Montréal	51	2*	52
Pays n'ayant pas respecté l'échéance de 2002	8	-	8
Pays n'ayant pas respecté la réduction de 20 pour cent de 2005	3	-	3
Non-utilisateurs : pays n'ayant pas consommé de bromure de méthyle depuis 1991	23	1	
Pays ayant déclaré une consommation nulle en 2010	43	1	43
Pays n'ayant pas encore déclaré de consommation pour 2010	2**	-	

Source: Centre d'accès aux données du Secrétariat de l'ozone, février 2012

* Guidée, Soudan du Sud

** Libye, Mozambique

IV.3 Consommation du bromure de méthyle en Afrique

IV.3.1 Consommation dans les pays visés à l'article 5, par région

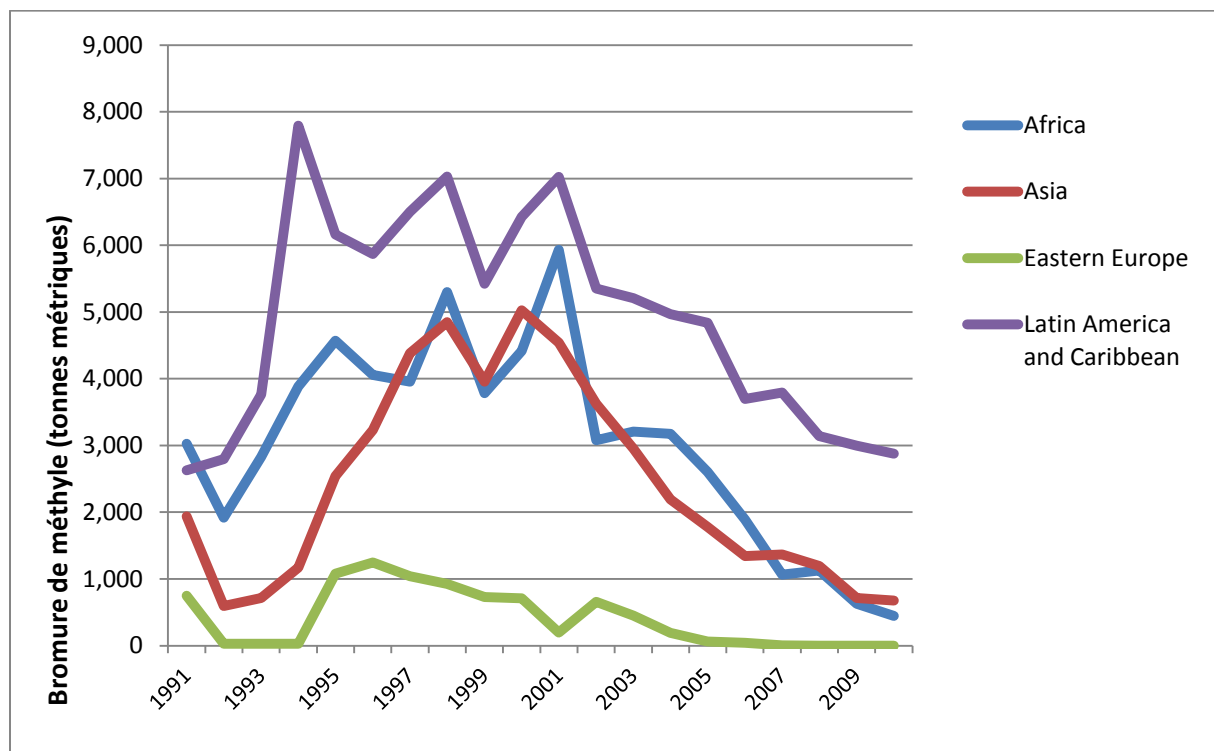
30. La consommation de référence dans les pays visés à l'article 5 était de 15 867 tonnes métriques (moyenne de 1995-1998). La consommation a augmenté jusqu'en 1998, où elle a atteint son niveau maximum de plus de 18 125 tonnes. La consommation totale dans les pays visés à l'article 5 a été réduite à 44 pour cent de la valeur de référence en 2006 (6 935 tonnes métriques) et à 25 pour cent de la valeur de référence (3 999 tonnes métriques) en 2009.

31. Toutes les régions visées à l'article 5 ont accompli d'énormes progrès afin de réaliser l'élimination du bromure de méthyle, mais à un rythme différent et en se heurtant à des obstacles différents, notamment des développements agricoles qui imposent des critères de rendement et de qualité sévères (p. ex., une part importante des récoltes destinée à l'exportation) et qui accordent une importance accrue au contrôle des maladies et des parasites terrioles ou qui exigent l'expansion de la production de céréales, et l'entreposage subséquent de grandes quantités (qui doivent être fumigées afin de contrôler les parasites). Les enjeux commerciaux sont aussi un facteur (prix du bromure de méthyle par rapport au prix des solutions de remplacement, enregistrement et disponibilité des solutions de remplacement, acceptation ou réticence des fermiers face au changement et aux autres utilisations, et autres).

32. Le taux de consommation de bromure de méthyle dans les pays visés à l'article 5 (par région) est présenté à la figure 2. La consommation en Afrique représente actuellement 11 pour cent de la consommation mondiale globale dans les pays visés à l'article 5, un résultat supérieur à l'Asie et à l'Amérique latine, mais inférieur aux 20 pour cent de 2006.

33. Une augmentation de la consommation est évidente pendant les années de référence et a aussi été constatée dans d'autres régions. Une hausse encore plus marquée a été constatée en 2001-2002. Elle est sans doute attribuable à l'expansion de certains secteurs de consommation en Afrique, par exemple les fleurs coupées aux fins d'exportation et les régions de culture du tabac (exigeant une production accrue de semis), la production de tomates pour l'exportation, et autres.

Figure 2 – Consommation de bromure de méthyle à des fins réglementées dans les régions visées à l'article 5, 1991-2010



Source: Centre d'accès aux données du Secrétariat de l'ozone, février 2012

IV.3.2 Consommateurs de faible, moyen et grand volumes

34. La consommation de bromure de méthyle a toujours été concentrée dans une dizaine de pays d'Afrique. La consommation était répartie comme suit en 2010 (la dernière année pour laquelle le Secrétariat de l'ozone possède de l'information sur la consommation officielle) :

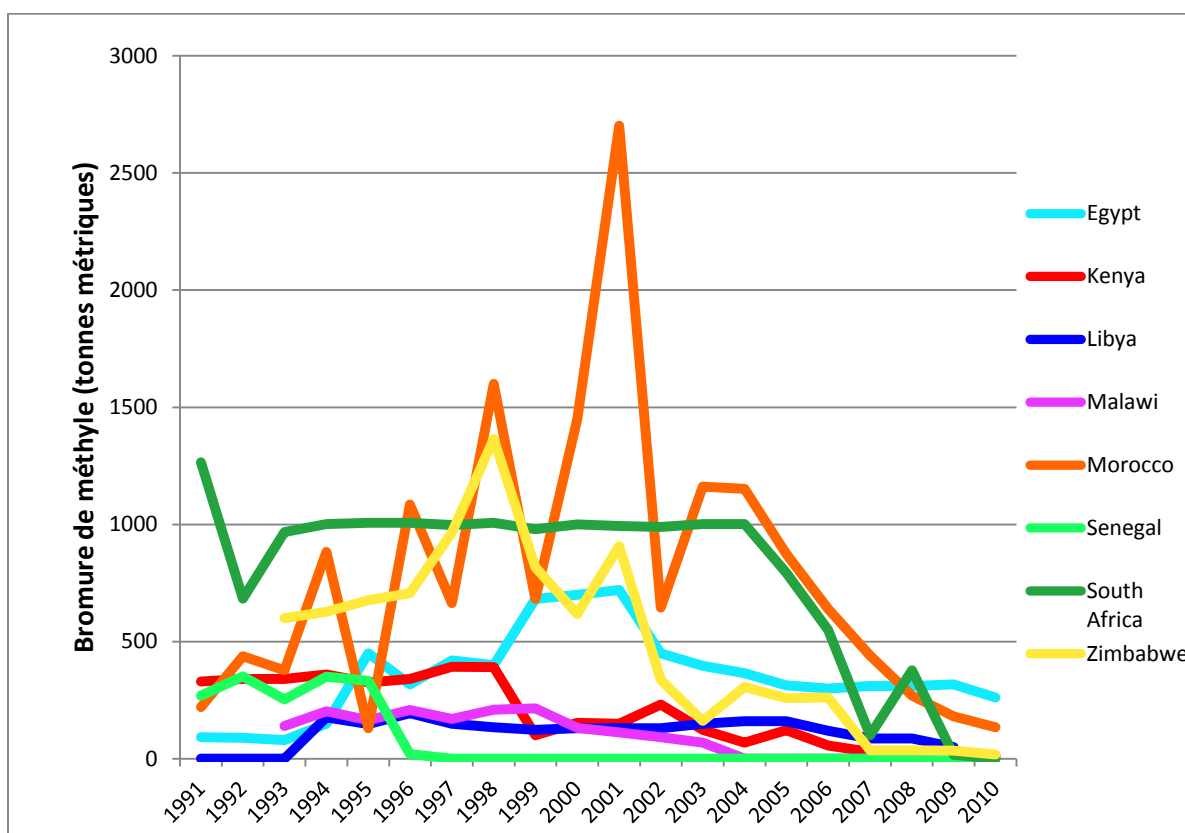
Tableau 2 : Consommateurs de faible, moyen et grand volumes en Afrique en 2010

Nombre de pays	2010	Selon la valeur de référence
Pays n'ayant jamais utilisé de bromure de méthyle	23	23
Pays ayant une consommation nulle en 2010	20	
Pays à faible volume de consommation, moins de 5 tonnes métriques	3	15
Consommation de 5 à 50 tonnes métriques	3	7
Consommation 50 à 100 tonnes métriques	-	1
Consommation de 100 à 500 tonnes métriques	2	4
Consommation de plus de 500 tonnes métriques	0	3
TOTAL	51*	53

* Deux pays, la Libye et le Mozambique n'ont pas déclaré de consommation en 2010.

35. Les tendances en matière de consommation dans les huit pays africains qui consomment le plus de bromure de méthyle sont illustrées à la figure 3. De grandes variations ont été constatées au Maroc, en 2001-2002, sans doute à cause de l'expansion du secteur des tomates, qui a fait de ce pays le plus grand exportateur de ce légume vers l'Europe. Des fluctuations sont aussi apparentes au Kenya et au Zimbabwe vers la fin des années 1990, lorsque la production des fleurs coupées aux fins d'exportation a été développée (l'exportation de fleurs du Zimbabwe a connu une forte baisse en 2003, surtout pour des raisons politiques). L'Afrique du Sud (un pays non visé à l'article 5 pour le bromure de méthyle et autres SAO, sauf les HCFC), qui a consommé des quantités importantes pendant plusieurs années, a déclaré une consommation nulle en 2010. Ces huit grands consommateurs représentent les pays dans lesquels le risque de reprise de la consommation de bromure de méthyle est le plus grand. L'étude leur accorde donc une plus grande attention.

Figure 3 : Tendances en matière de consommation dans les pays africains dont la consommation de référence du bromure de méthyle est supérieure à 90 tonnes métriques, 1991-2010



Source: Centre d'accès aux données du Secrétariat de l'ozone, janvier 2012

36. Des projets d'élimination et d'investissement financés par le Fonds multilatéral ont été mis en oeuvre dans tous les pays de grande consommation en Afrique, et plusieurs de ces projets ont été menés à terme (25 des 34 projets d'investissement mis en oeuvre en Afrique sont achevés et 9 sont en cours).

37. Le tableau 3 fait état de la consommation et des accords d'élimination dans les pays africains. Le Kenya, la Libye, le Malawi, le Maroc et le Zimbabwe ont signé un accord pluriannuel. Des projets d'investissement ont été mis en oeuvre dans tous ces pays sauf l'Afrique du Sud, qui n'est pas admissible à un soutien financier pour cette substance en vertu du Protocole de Montréal.

Tableau 3 : Consommation de bromure de méthyle en Afrique (tonnes PAO)

Pays	Valeur de référence pour le bromure de méthyle	Consommation déclarée			Consommation maximum permise en 2010 pour les pays ayant signé un accord pluriannuel*	Consommation totale de bromure de méthyle approuvée aux fins de financement dans les pays ayant signé un accord pluriannuel	Consommation restante ne faisant pas l'objet d'un soutien financier dans les pays ayant signé un accord pluriannuel
		2008 (données relatives à l'article 7)	2009 (données relatives à l'article 7)	2010 (données relatives à l'article 7)			
Cameroun	18,1	3,3	0	0	S.O.	S.O.	S.O.
Côte d'Ivoire	8,1	0	0	0	S.O.	S.O.	S.O.
Égypte	238,1	**186,0	**190,2	**157,2	S.O.	S.O.	S.O.
Kenya	217,5	10,2	3,6	6,6	14,0	103,6	0,0
Libye	94,1	51,7	30	Non déclaré	30,0	96,0	0,0
Malawi	112,8	0	0	0	S.O.	129,0	0,0
Maroc	697,2	**161,8	**108,4	**80,9	56,2	496,1	0,0
Sénégal	53,2	0	0	0	S.O.	S.O.	S.O.
Afrique du Sud	602,7	225,9	10,3	0	S.O.	S.O.	S.O.
Ouganda	6,3	0	0	0	S.O.	S.O.	S.O.
Zambie	29,4	4,2	3,2	2	S.O.	S.O.	S.O.
Zimbabwe	557,0	21,6	21	10,8	S.O.	170,0	0,0

* Selon les conditions convenues entre le gouvernement visé et le Comité exécutif.

** Les pays ayant signé un accord pluriannuel sont aussi visés par des accords approuvés pour l'élimination complète de bromure de méthyle.

V. Stratégies et lignes directrices du Comité exécutif : Afrique

V.1 Mesures entreprises pour le bromure de méthyle

38. Le Comité exécutif a convoqué une réunion d'experts après l'entrée en vigueur des mesures de réglementation et en raison du niveau de financement offert pour les projets de démonstration et d'investissement sur le bromure de méthyle, afin de développer une stratégie et des lignes directrices pour les projets de ce secteur (23^e réunion, novembre 1997). Le Comité exécutif a adopté une stratégie pour faciliter l'allocation des ressources pour les projets sur le bromure de méthyle (pour une période de 18 mois) à sa 24^e réunion, en mars 1998.

39. Le Comité exécutif a ensuite examiné et révisé la stratégie et les lignes directrices à sa 32^e réunion, en décembre 2000 (décision 32/80). Elles portent sur tous les aspects de l'élimination du bromure de méthyle : l'établissement des données sur la consommation de bromure de méthyle, la définition des principales catégories de consommation et les secteurs de priorité pour les projets du Fonds multilatéral, des instructions pour la préparation des projets, les catégories de coûts différentiels et les critères d'admissibilité.

V.2 Conclusions principales tirées des évaluations antérieures sur le bromure de méthyle menées par le Fonds multilatéral (dans le contexte de l'Afrique)

40. En 2004 et 2005, le Fonds multilatéral a entrepris des études d'évaluation et de surveillance afin d'établir les conséquences des projets sur le bromure de méthyle et de repérer les problèmes possibles dans leur mise en oeuvre ou les obstacles possibles à l'adoption des solutions de remplacement. Les

études ont aussi proposé un examen des cas de non-conformité, surtout dans les pays où il existait un risque de non-conformité.

41. Les évaluations suivantes ont été menées à ce jour pour le bromure de méthyle : une étude théorique détaillée des projets de démonstration et d'investissement, fondée sur les rapports de projets et d'autres sources d'information, a été entreprise en 2004 et présentée à la 43^e réunion du Comité exécutif en juin 2004 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/43/8⁴). Elle a été suivie de 16 études de cas dans quatre secteurs (fleurs, fruits et légumes, tabac et après la récolte) qui ont mené à la visite de 13 pays en 2004 et 2005. Le rapport final a été présenté à la 46^e réunion du Comité exécutif (UNEP/OzL.Pro/ExCom/46/7⁵).

42. Les questions et les projets sur le bromure de méthyle ont aussi été analysés dans le cadre d'une évaluation des cas de non-conformité ou de risque de non-conformité ayant pour objet de recenser les causes courantes de non-conformité. Le rapport a été présenté à la 50^e réunion du Comité exécutif, en novembre 2006 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/50/9⁶). Il a été précédé d'une étude théorique présentée à la 46^e réunion du Comité exécutif (UNEP/OzL.Pro/ExCom/46/8⁷).

43. Enfin, une étude théorique approfondie sur les projets de bromure de méthyle dans les pays à faible volume de consommation a été menée en 2007 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/53/8⁸). L'étude a porté sur des questions spécifiques concernant les pays qui déclaraient une consommation inférieure à 5 tonnes PAO.

44. De façon générale, ces études ont établi que la technologie de choix pour ces projets convenait habituellement à la situation et avait fait l'objet d'essais de démonstration suivis de discussions avec les principales parties prenantes et d'information sur l'adoption commerciale survenant dans le même pays ou des régions ou des secteurs semblables. Par contre, il y a eu des cas où la technologie de pointe a été mise en œuvre et l'équipement a été livré sans qu'aucun examen approfondi de la viabilité technique ou économique n'ait été effectué, par exemple la vapeur pour les fraises et les tomates cultivées par les petits fermiers ou les coopératives, le CO₂ et les chambres de haute pression pour le traitement après la récolte, et des compteurs électroniques difficiles à calibrer.

45. Une réticence flagrante des utilisateurs de bromure de méthyle à adopter une technologie de remplacement a été constatée dans tous les secteurs à l'étude dans le cadre de cette évaluation. Le fait que le bromure de méthyle ne puisse pas être facilement remplacé par une seule technologie de remplacement aussi efficace oblige les cultivateurs à modifier leur méthode de production et de gestion du processus. Ces difficultés se sont surtout manifestées dans les programmes intégrés de lutte phytosanitaire, mais aussi dans la gestion du temps, car les solutions de remplacement exigeaient généralement un temps d'exposition plus long que le bromure de méthyle⁹.

46. Ces évaluations ont permis au Fonds multilatéral de conclure que la plupart des projets réussis avaient fait l'objet d'une évaluation soignée des particularités de chaque pays et avaient proposé des solutions de remplacement choisies en fonction des différences de sol et climatiques, qui avaient été accueillies très favorablement par les utilisateurs. L'analyse technique et la reconnaissance des solutions de remplacement convenables ont surtout été réalisées dans le cadre des projets de démonstration, qui ont englobé tous les secteurs et toutes les régions, dont l'Afrique. La viabilité technique des solutions de remplacement a été démontrée et documentée partout au monde à quelques très rares exceptions près (par

⁴ <http://www.multilateralfund.org/sites/43/Document%20Library2/1/4308.pdf>

⁵ <http://www.multilateralfund.org/sites/46/Document%20Library2/1/4607.pdf>

⁶ <http://www.multilateralfund.org/sites/50/Document%20Library2/1/5009.pdf>

⁷ <http://www.multilateralfund.org/sites/46/Document%20Library2/1/4608.pdf>

⁸ <http://www.multilateralfund.org/sites/53rd/Document%20Library2/1/5367.pdf>

⁹ <http://www.multilateralfund.org/sites/43/Document%20Library2/1/4308.pdf>

exemple les dattes fraîches (voir les rapports d'évaluation de 2002, 2006 et 2010 du Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle).

47. En général, les projets d'investissement ont été mis en œuvre après les projets de démonstration, qui avaient servi de fondement pour l'essai des solutions de remplacement et le choix des solutions qui convenaient le mieux à une adoption commerciale. L'examen de l'expérience acquise dans des secteurs semblables et dans des régions semblables ou des situations de pays semblables et mettant en cause d'importantes parties prenantes s'est avéré essentiel à l'acceptation des solutions et à l'adoption commerciale qui a suivi. Il est donc important de tenir compte d'autres enjeux que la viabilité technique et économique des solutions de remplacement lors de l'étude de leur durabilité (par exemple les moteurs du marché, les ouvertures de marché et les questions liées à la consommation).

48. Il a toutefois été constaté que la plupart des projets ne s'étaient pas suffisamment penchés sur la viabilité économique des solutions de remplacement proposées, et que les garanties concernant des facteurs tels que l'offre et l'entretien de l'équipement à l'échelle locale n'avaient pas été suffisamment concluantes. Par contre, l'analyse de projets plus récents révèle que désormais, ces facteurs sont examinés à fond et que la viabilité économique, ainsi que ses répercussions sur l'adoption des solutions proposées, sont des facteurs importants. De plus, plusieurs projets comportent désormais un volet d'enregistrement des produits chimiques, auquel l'agence d'exécution contribue, dans la mesure du possible. Ce développement assure la disponibilité commerciale des solutions prometteuses pour les cultivateurs et autres consommateurs, sans toutefois les garantir, en raison d'autres facteurs tels que les mesures d'incitation commerciale et les forces du marché, qui dépassent le mandat du projet.

49. Quant aux pays à faible volume de consommation, certains de ces pays ont entrepris des projets de démonstration et/ou d'investissement, et ils ont souvent reçu une assistance technique ou profité d'activités de sensibilisation visant à prévenir une hausse de la consommation, une situation qui survient lors de l'expansion soudaine des secteurs agricoles (p. ex., floriculture, horticulture intensive). Le potentiel de commerce illicite avec des pays à faible volume de consommation de bromure de méthyle qui n'ont pas encore mis en place de réglementation ou de mesures pour contrôler le bromure de méthyle a été cerné. Cependant, une analyse des coûts visant à déterminer la viabilité économique de cette solution aiderait à déterminer si cette voie devrait être suivie.

50. Le projet régional d'assistance technique pour les pays à faible volume de consommation de l'Afrique retient une attention particulière dans le cadre de la présente analyse. Le projet regroupe les pays selon leur niveau de consommation de bromure de méthyle, mais sa mise en œuvre s'est révélée difficile en raison de la diversité des pays participants. Les mesures nécessaires dans une région peuvent parfois s'adresser à de petits et de gros consommateurs. Ce projet d'assistance technique portait sur des pays à très faible volume de consommation et des pays non consommateurs (la majorité), et concernait surtout l'assistance technique en vue de la réalisation de la réduction de 20 pour cent de la consommation de bromure de méthyle en 2005, qui a été respectée, en grande partie. Il prévoyait également des travaux de politique exhaustifs dans tous les pays participants, qui n'ont pas toujours été un succès. Les enseignements tirés de ce projet sont abordés dans la section 6.4 de ce rapport.

VI. Résultats de l'étude théorique

VI.1 Disponibilité et qualité de l'information

51. Les rapports de projet, notamment les rapports d'achèvement de projet, sont de meilleure qualité que par le passé, et le nombre de rapports en instance au moment de cette évaluation est faible. Le modèle proposé par le Fonds multilatéral pour l'évaluation des projets fournit des données utiles et conséquentes,

ce qui permet d'effectuer une évaluation plus approfondie et favorise la comparaison de paramètres comparables. L'information sur la consommation de bromure de méthyle communiquée au Secrétariat de l'ozone en vertu de l'article 7, et publiée sur le site Web du Secrétariat de l'ozone, est beaucoup plus complète que dans le passé et se prête à l'analyse des tendances générales en matière de consommation. Les documents de projet offrent une bonne perspective des principaux secteurs de consommation du bromure de méthyle et des progrès accomplis dans la mise en œuvre de solutions de remplacement.

52. Par contre, certains projets, surtout les projets régionaux, qui réunissent des secteurs hétérogènes et des pays à faible volume de consommation, fournissent de l'information de mauvaise qualité, ce qui peut être le résultat de l'absence de systèmes pour effectuer un suivi des importations et de la consommation du bromure de méthyle, plus particulièrement. La participation insuffisante des parties prenantes peut aussi influencer la quantité et la qualité de l'information.

VI.2 Analyse des projets mis en œuvre en Afrique et de l'élimination réalisée

53. Soixante-neuf projets ont été approuvés aux fins d'exécution en Afrique depuis 1997. Vingt-trois de ces projets portaient sur une assistance technique ou la formation, 13 étaient des projets de démonstration et 33 étaient des projets d'investissement. L'annexe II au présent document présente les statistiques de ces projets, les substances choisies et l'élimination réalisée dans le cadre de ces projets.

54. Tous les pays de grande consommation (à l'exception de l'Afrique du Sud), une forte proportion des pays de consommation moyenne et de pays à faible volume de consommation, et plusieurs pays non consommateurs ont reçu l'assistance du Fonds multilatéral afin de se conformer aux exigences du Protocole de Montréal concernant le bromure de méthyle. L'Afrique du Sud a été jugée admissible à la mise en œuvre d'un projet par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), mais n'a pas présenté de proposition. Les dernières données déclarées au Secrétariat de l'ozone (2010) font état d'une consommation nulle, mais il n'a pas encore été établi si l'élimination complète a été réalisée ou si le pays compte déclarer une consommation au cours des prochaines années.

55. Les activités de sensibilisation et de formation ont toujours été la première étape dans la promotion de tous les projets de tous les types. Elles se poursuivent pour la durée du projet et jouent un rôle déterminant dans l'adoption commerciale des solutions de remplacement¹⁰. Par définition, la participation des parties prenantes, surtout des cultivateurs, semble plus facile à organiser lorsque le nombre de cultivateurs qui utilisent le bromure de méthyle est relativement faible (par exemple les cultivateurs de fleurs au Kenya par rapport à un grand nombre de cultivateurs de tabac au Zimbabwe). Le soutien des activités de rayonnement publiques et privées est essentiel pour tous les projets et surtout les projets regroupant un grand nombre de cultivateurs; les associations commerciales et autres institutions du genre jouent habituellement un rôle à cet égard. Il est également essentiel que les gestionnaires du projet et les principaux ministères participent suffisamment au projet et aident à solliciter les cultivateurs. La création de comités directeurs s'est accrue dans le cadre des projets au fil du temps, et les résultats ont été positifs.

VI.2.1 Projets d'assistance technique

56. L'Afrique est la région visée à l'article 5 qui compte le plus grand nombre de projets d'assistance technique et de formation. Quinze projets individuels et huit projets régionaux y ont été menés depuis 1995, et ont duré d'un à quatre ans. Certains projets ont consisté en des ateliers et des études, tandis que d'autres offraient des activités de formation et de dissémination de plus grande envergure, dont du matériel éducatif. Ces projets avaient pour objectif général de hausser le niveau de sensibilisation à

¹⁰ <http://www.multilateralfund.org/sites/43/Document%20Library2/1/4308.pdf>

l'élimination du bromure de méthyle, de fournir de l'information sur les solutions de remplacement et de cerner les principaux secteurs et les principales parties prenantes, et les faire participer, et de prévenir toute hausse possible de la consommation de bromure de méthyle. Les projets de formation offraient habituellement une solide formation afin d'assurer la diffusion efficace des technologies.

57. Les projets d'assistance technique et de formation ont aussi fortement contribué à améliorer la collecte de données sur la consommation de bromure de méthyle en faisant participer les Bureaux nationaux de l'ozone aux activités d'élimination et en développant ou en resserrant les politiques sur le maintien à long terme des éliminations réalisées. Plus récemment, ces projets ont souvent été approuvés sous réserve que le pays (ou les pays dans le cas de projets régionaux) dans lequel le projet est mis en œuvre ne demande aucune aide financière supplémentaire au Fonds multilatéral pour l'élimination des utilisations réglementées du bromure de méthyle.

58. Bien que les projets d'assistance technique n'aient pas pour objectif de remplacer directement le bromure de méthyle, quatre de ces projets ont entraîné l'élimination du bromure de méthyle, notamment en Algérie, au Ghana, en Sierra Leone et dans un projet régional regroupant des pays à faible volume de consommation. Le tableau 1 de l'annexe I présente les projets d'assistance technique et de formation mis en œuvre en Afrique, et l'information sur leurs objectifs et résultats généraux.

VI.2.2 Projets de démonstration

59. Les projets de démonstration ont fortement contribué à hausser le niveau de sensibilisation à l'élimination du bromure de méthyle, à cerner les secteurs qui en consommaient le plus et à définir les solutions de remplacement qui convenaient le mieux (ou le moins) à ce fumigène. Ils avaient surtout pour but de faire l'essai des différentes solutions de remplacement et de choisir celles qui semblaient les plus appropriées aux fins de mise en œuvre ultérieure dans le cadre des projets d'investissement. Cet objectif a été atteint dans plusieurs projets (par exemple le Malawi et le Zimbabwe). Ils n'avaient pas pour objet d'éliminer des quantités précises de bromure de méthyle.

60. Les projets de démonstration ont notamment servi à cerner (et aider à corriger) divers problèmes. Plusieurs ont accusé d'importants retards à cause de la participation inappropriée des parties prenantes, du manque de participation des Bureaux nationaux de l'ozone, de technologies de remplacement mal choisies pour ce secteur de consommation, de la réticence des consommateurs à accepter l'élimination du bromure de méthyle, et autres. Plusieurs projets n'ont pas accordé suffisamment d'attention à la viabilité économique des solutions de remplacement choisies, et la transition du projet de démonstration au projet d'investissement n'a pas toujours été facile (par exemple au Kenya, où les conclusions du projet de démonstration ont été ignorées dans le projet d'investissement)¹¹. Ces situations ont permis de tirer des leçons importantes pour les projets d'investissement et d'apporter des modifications et des changements, si nécessaire.

61. Le tableau 2 de l'annexe I propose un survol des démonstrations réalisées en Afrique et des commentaires d'ordre général sur les résultats obtenus, les réalisations et les problèmes survenus, lorsqu'ils étaient pertinents. Tous les projets de démonstration ont été menés à terme, sauf le projet régional sur les dattes humides (Algérie et Tunisie). À l'exception du Malawi, qui a éliminé 32 tonnes métriques dans le cadre du projet de démonstration, ces projets n'avaient pas pour objet d'éliminer le bromure de méthyle. Le Malawi a entrepris trois tranches d'investissement en guise de suivi, qui ont mené à l'élimination complète du bromure de méthyle dans le secteur du tabac en 2004, bien avant la date prévue de 2015.

¹¹ <http://www.multilateralfund.org/sites/43/Document%20Library2/1/4308.pdf>

VI.2.3 Projets d'investissement

62. Les projets d'investissement étaient généralement mis en œuvre après que des solutions de remplacement viables reconnues lors de l'étape de la démonstration aient été choisies aux fins d'adoption commerciale. Ils comprennent une entente avec le pays où le projet est mis en œuvre pour l'élimination des utilisations réglementées et le maintien de l'élimination, et des politiques visant à interdire toute future utilisation à ces fins.

63. Au total, 1 471,1 tonnes PAO (2 451,8 tonnes métriques) ou environ 80 pour cent des 1 832,7 tonnes PAO (3 054,5 tonnes métriques) approuvées aux fins d'élimination en Afrique dans le cadre de projets avaient été éliminées à la fin de 2010. Cinquante-sept des 69 projets approuvés ont été menés à terme et 12 seulement sont en cours (dont le projet régional d'assistance technique pour les pays à faible volume de consommation et le projet de démonstration régional en Algérie et en Tunisie visant à trouver des solutions de remplacement pour les dattes humides).

64. Le tableau 3 de l'annexe I propose une vue d'ensemble des projets d'investissement mis en œuvre en Afrique. Ces projets ont été jugés les plus importants pour l'analyse en cours et le suivi ultérieur, car ils comprennent un engagement concernant l'élimination et le règlement des questions liées à la durabilité des solutions choisies.

VI.3 Principaux secteurs de consommation et solutions de remplacement choisies

65. Les projets semblent se concentrer sur un petit nombre de secteurs agricoles malgré la diversité des pays et le très grand nombre de projets mis en œuvre en Afrique :

- a) Horticulture (comprenant les bananes et les fraises). La consommation vise surtout les tomates et quelques légumes, à l'heure actuelle, notamment les haricots verts au Maroc; la consommation de fraises semble importante en Égypte, surtout dans les pépinières (stolons de fraisiers). La consommation dans les autres secteurs horticoles tels que les bananes, les melons et les poivrons, est presque éliminée;
- b) Semis de tabac. La consommation est déjà éliminée dans les pays qui avaient déclaré utiliser la substance à ces fins (par exemple le Malawi) et est très avancée dans d'autres pays (Zambie, Zimbabwe). Une solution de remplacement (plateaux flottants) obtenant beaucoup de succès tout en étant économiquement viable a été mise en œuvre à l'échelle mondiale dans ce secteur et a souvent donné un meilleur rendement et une qualité supérieure au bromure de méthyle. Après la stratégie d'investissement, de formation et de production qu'a nécessitée la mise en œuvre de cette solution, il est peu probable que les cultivateurs reprennent l'utilisation du bromure de méthyle. Des problèmes de pérennité ont toutefois été signalés en Afrique, et ils sont surtout attribuables à la difficulté d'obtenir l'équipement tel que les plateaux de semences et les substrats à des prix concurrentiels;
- c) Fleurs coupées. L'élimination est déjà achevée dans les pays de grande consommation tels que le Kenya, l'Ouganda et le Zimbabwe. Une certaine consommation persiste en Égypte et en Zambie;
- d) Utilisation après la récolte, surtout pour les céréales entreposées (par exemple le maïs). Les dattes humides, qui appartiennent également à ce groupe, posent des difficultés particulières et ont été exemptées, pour le moment, de la décision XV/12 de la quinzième Réunion des Parties au Protocole de Montréal, qui porte sur l'élimination du bromure de

méthyle. Cette décision reconnaît le risque possible de non-conformité dans les pays visés à l'article 5 qui utilisent le bromure de méthyle afin de stabiliser et de désinfecter les dattes humides au moment de la récolte.

66. Les tableaux 2 et 3 de l'annexe I fournissent de l'information générale sur les principales solutions de remplacement mises à l'essai dans le cadre des projets de démonstration en Afrique, et sur les projets d'investissement, achevés et en cours, sur le remplacement réel du bromure de méthyle. Les commentaires sur l'efficacité des solutions de remplacement, les problèmes réels ou possibles de pérennité des solutions de remplacement mises en œuvre et autres ont été formulés à partir des rapports de projet, des entrevues électroniques/téléphoniques avec les agences d'exécution, les représentants du Programme d'aide à la conformité, les Bureaux nationaux de l'ozone choisis et autres. Il demeure très important de reconnaître les circonstances particulières des différents secteurs et pays en cause. Des conclusions définitives sur la pérennité des solutions ou des technologies de remplacement ne peuvent être prises qu'en tenant compte des nombreux facteurs, dont les parasites et/ou les maladies à contrôler, les analyses de coût, la disponibilité/viabilité des technologies proposées, les forces du marché et autres.

67. Les projets d'investissement ont souvent été mis en œuvre après les projets de démonstration dans les secteurs d'utilisation concernés (par exemple les fleurs coupées au Kenya ou l'horticulture en Égypte), qui ont créé les fondements pour le choix des solutions de remplacement à adopter lors de l'étape des investissements. Cependant, dans certains cas, les projets d'investissement ont été mis en œuvre sans projet de démonstration préalable (par exemple, le secteur des fleurs coupées en Ouganda et au Zimbabwe, voir le tableau 3 à l'annexe I). Des solutions de remplacement ont été réexaminées et modifiées, ce qui a eu des conséquences positives sur les résultats du projet.

68. Les projets d'investissement ont parfois dû faire face à de nouveaux problèmes de parasites, prendre en compte de nouveaux développements en matière de recherche et trouver des technologies améliorées telles que le greffage, des technologies de production de substrat améliorées, de nouveaux produits chimiques accessibles et autres, même lorsque le projet de démonstration a été un succès.

VI.4 Facteurs qui influencent la pérennité de l'élimination du bromure de méthyle

69. Les études d'évaluation déjà menées par le Fonds multilatéral ont permis de cerner les différents facteurs qui influencent la pérennité de l'élimination du bromure de méthyle¹² :

- a) Techniques : la mesure dans laquelle les solutions choisies et mises en œuvre procurent le niveau de contrôle requis. En général, les solutions de remplacement comparables qui donnent des résultats relativement semblables aux résultats obtenus avec le bromure de méthyle sont techniquement viables. Le facteur le plus important demeure néanmoins la mesure dans laquelle la technologie de remplacement convient aux circonstances d'utilisation particulières et aux parties prenantes en cause, et non en comparaison directe avec le bromure de méthyle;
- b) Économiques : la mesure dans laquelle les solutions de remplacement sont abordables, au même titre que le bromure de méthyle. La question la plus importante demeure de savoir si le cultivateur ou l'utilisateur précédent peut se permettre le prix de la technologie proposée tout en continuant à faire un profit acceptable, et non la façon dont ces coûts se comparent à ceux du bromure de méthyle. La solution de remplacement peut coûter plus cher que le bromure de méthyle, mais si elle produit un rendement et une qualité supérieurs, elle compense alors les coûts supplémentaires et améliore l'acceptation

¹² <http://www.multilateralfund.org/sites/43/Document%20Library2/1/4308.pdf>

commerciale et sa pénétration sur le de marché. D'autres facteurs influencent la viabilité économique, notamment la possibilité de se procurer des fournitures et des services pour les solutions de remplacement à l'échelle locale ou la nécessité de les importer, le fait que la technologie de production donne accès concurrentiel à un marché donné, et autres;

- c) Réglementaires : le fait que les solutions de remplacement choisies sont enregistrées localement ou non et facilement accessibles aux utilisateurs, et/ou qu'il y ait ou non des contraintes à l'utilisation des produits chimiques de remplacement (par exemple, des zones tampons);
- d) Politiques : le fait que l'élimination du bromure de méthyle soit appuyée ou non par des dispositions juridiques afin de limiter ou d'interdire les importations de bromure de méthyle à des fins réglementées après l'achèvement de l'élimination, le fait que les importations destinées aux applications sanitaires et préalables à l'expédition puissent être facilement repérées et suivies (évitant les importations destinées aux applications sanitaires préalables à l'expédition servant illégalement à d'autres fins réglementées).

70. D'autres facteurs entrent en ligne de compte, notamment le type d'utilisateurs (petits fermiers vendant au marché local ou exportateurs en concurrence internationale), le niveau de développement technique et l'accès aux fournitures, aux services (entretien) et aux mises à niveau technologiques.

VII. Principaux constats de l'étude théorique

VII.1 Adoption commerciale des solutions de remplacement et contraintes actuelles ou possibles, viabilité technique et économique

71. De façon générale, les rapports et les documents de projet font référence à la pertinence/pérennité des solutions de remplacement retenues, et ces questions sont abordées avec les principales parties prenantes. Des facteurs réels et possibles peuvent influencer l'adoption commerciale des solutions de remplacement, par exemple la disponibilité des services et des fournitures afin d'assurer un entretien adéquat des technologies choisies, une formation et une connaissance suffisantes des nouvelles technologies et les possibilités d'obtenir une formation plus poussée et d'avoir accès aux nouveaux développements. Des efforts ont été faits dans certains projets afin de repérer les sources d'approvisionnement locales et ainsi d'assurer la viabilité économique des solutions de remplacement, par exemple les substrats nécessaires à la production de semis de tabac au Malawi et au Zimbabwe, ou d'adapter la technologie aux circonstances particulières, par exemple les plateaux de tabac comportant moins de cellules et qui conviennent davantage aux conditions environnementales du Zimbabwe.

72. Deux réunions d'intérêt pour la présente étude ont été tenues en 2001 : le Dialogue sur les grandes difficultés futures auxquelles se heurtera l'élimination du bromure de méthyle en Afrique (organisée par l'ONUDI, à Vienne, en Autriche, le 5-6 juillet 2011) et la Réunion consultative régionale des experts sur le bromure de méthyle (organisée par le PNUE à Nairobi, en avril 2011). Elles ont aidé à définir les contraintes particulières associées à la pérennité des réductions réalisées :

- a) La participation suffisante, bien informée et active du Bureau national de l'ozone est essentielle au remplacement réussi du bromure de méthyle. Il a été constaté à maintes reprises que le Bureau national de l'ozone est accueilli par le ministère de l'Environnement et que celui-ci a des responsabilités et des connaissances limitées des mesures liées à l'agriculture, l'après-récolte et la quarantaine;

- b) Une coordination plus étroite entre les Bureaux nationaux de l’ozone, les experts sur le bromure de méthyle et les institutions responsables du développement agricole a été jugée nécessaire.

73. Plusieurs problèmes ont des conséquences reconnues sur la viabilité technique des solutions de remplacement mises en œuvre, tels que l’efficacité des produits chimiques de remplacement et le développement possible de la résistance (des parasites), qui sont parfois associés à une utilisation inadéquate de ces produits, les coûts, la disponibilité sur le marché, les difficultés d’enregistrement et les interdictions internationales frappant certains produits chimiques, qui peuvent avoir des conséquences sur les exportations de produits sur lesquels ces substances ont été utilisées. Des problèmes ont aussi été constatés concernant la disponibilité du bromure de méthyle, plus particulièrement le commerce illicite et la demande accrue de bromure de méthyle pour les applications sanitaires et préalables à l’expédition (à savoir si le bromure de méthyle importé à des fins d’application sanitaire préalable à l’expédition peut être détourné vers des utilisations réglementées). Quant à la sensibilisation et la formation, les participants aux réunions ont fait état de l’émergence de nouveaux fermiers depuis l’achèvement des projets sur le bromure de méthyle et du manque de connaissances sur les nouveaux produits chimiques et les nouvelles technologies.

74. La nécessité de se conformer aux normes environnementales internationales telles que l’EurepGAP imposées par les consommateurs et les marchés étrangers est un important facteur en appui à l’élimination du bromure de méthyle. Ces normes interdisent souvent l’utilisation du bromure de méthyle et ont des répercussions sur les secteurs spécialisés tels que les fleurs coupées (p. ex., Kenya, Ouganda, dont une part importante de la production est exportée vers l’Union européenne (UE), les tomates (p. ex., du Maroc, le plus grand exportateur africain de tomates à l’UE) et le tabac (p. ex., au Kenya, au Malawi et en Zambie, où les cultivateurs de tabac ne vendent pas directement leurs produits sur le marché, mais les cèdent plutôt à un consortium ou à un conseil du tabac qui impose des conditions de production particulières).

VII.2 Questions institutionnelles

75. Les évaluations antérieures ont clairement démontré que la participation directe des institutions locales à l’élimination contribue à de meilleurs résultats, car les principales parties prenantes participent directement au choix des solutions de remplacement, aux engagements ou aux accords pertinents et, par conséquent, à l’adoption commerciale des solutions de remplacement. Ces institutions comprennent, entre autres, le Conseil de recherche sur le tabac du Zimbabwe, la Fiducie de la recherche et du rayonnement agricole (ARET) au Malawi, l’Association floricole de l’Ouganda et l’Association floricole du Kenya. La participation des instituts de recherche pouvant offrir des services importants tels que le diagnostic de parasites ou de maladies, et des recommandations pour le contrôle et la formation, est aussi très utile. La participation pertinente des autorités compétentes est aussi nécessaire.

76. Les deux réunions mentionnées dans la section précédente ont émis des recommandations, notamment le développement de centres nationaux ou régionaux de transfert de la technologie pour former les cultivateurs et surveiller l’efficacité des solutions de remplacement dans ces secteurs critiques, auquel participeraient les principales parties prenantes (par exemple, ces centres pourraient être gérés par les associations de cultivateurs), offrir des occasions d’échanger des idées et de discuter de problèmes dans le cadre d’ateliers régionaux/réseautage, la tenue d’évaluations et de suivis de projets achevés afin de documenter le rendement actuel et l’efficacité des solutions de remplacement adoptées, reconnaître les risques possibles de revenir à l’utilisation du bromure de méthyle, surtout lorsque ce fumigène est encore utilisé dans d’autres secteurs, examiner les possibilités de mettre à niveau ou de moderniser certaines infrastructures (p. ex., pépinières, installations d’application de phosphine) afin de rendre les solutions de remplacement du bromure de méthyle accessibles et viables, et mettre sur pied un système de suivi afin

d'éviter le détournement du bromure de méthyle destiné à l'application sanitaire et préalable à l'expédition vers d'autres utilisations en renforçant les agences de réglementation et en y établissant des systèmes de surveillance de l'utilisation du bromure de méthyle.

VII.3 Questions réglementaires entourant le bromure de méthyle et ses solutions de remplacement

77. Tous les projets financés par le Fonds multilatéral comprennent un accord entre le gouvernement concerné et le Comité exécutif pour le maintien de l'élimination réalisée renfermant, dans la plupart des cas, une condition en vertu de laquelle le pays ne demandera aucune aide financière supplémentaire pour le financement de projets sur le bromure de méthyle lorsque l'élimination sera achevée. L'accord prévoit des calendriers d'élimination qui font l'objet d'un suivi. Le manquement aux résultats doit être justifié et renégocié, si nécessaire.

78. De plus, plusieurs projets prévoient un engagement du pays dans lequel le projet est mis en œuvre à adopter des mesures législatives interdisant le bromure de méthyle. Le Kenya, qui interdit désormais le bromure de méthyle aux fins de traitement du sol (le bromure de méthyle n'est permis que pour le traitement après la récolte, et en quantité maximum établie), le Malawi, où les importations de bromure de méthyle sont interdites depuis 2004 (dix ans avant la date limite de 2015 pour les Parties visées à l'article 5), et le Maroc, où le bromure de méthyle est interdit dans les secteurs des fraises, des fleurs coupées et des bananes, sont des exemples.

79. Ces mesures soutiennent l'élimination de bromure de méthyle réalisée, mais elles doivent s'inscrire dans le cadre d'une approche plus vaste qui comprend des éléments décrits précédemment. L'enregistrement et la viabilité commerciale des solutions de remplacement réussies doivent être assurés, en plus de ces mesures. Bien que l'obligation d'enregistrement ne soit pas de compétence gouvernementale et qu'elle soit une question commerciale qui relève du secteur privé, le gouvernement pourrait faciliter et accélérer la procédure d'enregistrement juridique lorsque les entreprises en font la demande. Les agences d'exécution (l'ONUDI en particulier) ont parfois travaillé en collaboration avec des entreprises et des autorités locales afin de faciliter l'enregistrement des produits chimiques de remplacement.

VII.4 Efforts régionaux et individuels

80. Les stratégies régionales semblent être de mise pour appuyer les travaux d'élimination, notamment afin d'éviter la perception qu'un pays où l'utilisation du bromure de méthyle est encore permise jouisse d'un avantage par rapport à un pays où l'élimination est terminée. Les efforts régionaux de sensibilisation et visant à encourager l'échange d'information et d'expériences peuvent favoriser le remplacement réussi du bromure de méthyle. Ils doivent être examinés avec soin en fonction de leur champ d'application et de leur objectif, comme décrit ci-dessous dans le contexte d'un projet régional regroupant 20 pays dont la consommation est de très faible à nulle. Ce projet avait pour but d'aider les pays participants à respecter la réduction de 20 pour cent en 2005, ce qui a été fait. Il souhaitait trouver des solutions de remplacement viables pour les pays consommateurs, mais sans démonstrations techniques.

81. Plusieurs problèmes importants sont survenus pendant la mise en œuvre du projet dont des difficultés à recueillir de l'information exacte, surtout en ce qui a trait à la consommation de bromure de méthyle, mais cette situation ne s'est pas avérée inhérente à l'approche régionale, et l'exactitude des données et les difficultés connues avec les autorités douanières afin qu'elles produisent des données n'ont toujours pas été réglées. Encore une fois, cette situation n'est pas inhérente à l'approche régionale. Il a été

découvert que les pays participants n'étaient pas entièrement convaincus des avantages d'une approche régionale : ils voulaient que les agences d'exécution utilisent une approche globale, mais ils voulaient quand même négocier des conditions spécifiques, ce qui est compréhensible, mais pas toujours possible. Des difficultés de communication interne entre les autorités et les parties prenantes ont aussi été recensées.

82. L'approche régionale a néanmoins aidé à centraliser l'information et a facilité l'échange d'information entre les pays. Les principales parties prenantes ont été recensées dans les pays participants et bien que le niveau de participation variait beaucoup d'un pays à l'autre, il a été possible de créer des comités sur le bromure de méthyle et de préparer des stratégies nationales afin de prévenir l'introduction du bromure de méthyle dans les pays sans consommation et d'éviter l'augmentation de la consommation dans les pays consommateurs. Cette situation a permis de mieux comprendre le fait du bromure de méthyle en général dans les pays participants.

83. Les initiatives qui se penchent sur des accords de commerce régional, les mesures législatives harmonisées, la formation des représentants des services douaniers, la documentation des efforts universitaires et de recherche sur les solutions de remplacement du bromure de méthyle et l'échange d'information et d'expériences sont nettement utiles. Les pays participants à ces initiatives ne sont pas tous nécessairement des pays à faible volume de consommation de bromure de méthyle.

VIII. Conclusions de l'étude théorique et recommandations d'évaluation plus poussée

VIII.1 Conclusions générales

84. L'élimination des utilisations réglementées du bromure de méthyle dans les pays africains est très considérable. L'analyse des rapports, des données disponibles et des résultats révèle que les principaux secteurs de consommation ont été recensés et pris en charge, que les différentes solutions de remplacement ont été mises à l'essai dans diverses circonstances et pour différents types d'utilisateurs, et qu'une assistance nettement suffisante a été offerte pour promouvoir les solutions de remplacement, diffuser l'information et renforcer les politiques de soutien à l'élimination.

85. Les projets d'investissement terminés et en cours ont réglé, dans une mesure plus vaste qu'auparavant, les questions très pertinentes telles que la viabilité économique des solutions de remplacement et la réglementation (p. ex., enregistrement des solutions de remplacement), ainsi que les facteurs qui influencent l'adoption des mesures de remplacement proposées sur le marché (technologies modernes, acceptation par les principales parties prenantes, ouverture et exigences du marché, enjeux, questions d'intérêt pour les consommateurs). L'échange d'information a été fortement encouragé. Par exemple, des visites d'étude ont été menées dans les pays visés à l'article 5 et non visés à l'article 5 afin d'observer l'introduction sur le marché des solutions de remplacement du bromure de méthyle ayant eu du succès.

86. Les pays africains, en particulier, s'inquiètent énormément de la pérennité des solutions de remplacement choisies après l'achèvement de tous les projets. Les facteurs tels que l'arrivée de nouveaux utilisateurs mal informés et mal formés sur les solutions de remplacement, l'expansion des secteurs utilisant typiquement le bromure de méthyle après l'achèvement des projets ou lorsqu'ils sont très avancés, des exigences de qualité plus rigoureuses imposées par les marchés et la concurrence, un rendement irrégulier de certaines solutions de remplacement et la pression exercée par les vendeurs de bromure de méthyle mettent en péril la pérennité et sont souvent mentionnés à cet égard pendant les entrevues. Il est aussi apparent que d'autres facteurs que l'élimination du bromure de méthyle peuvent influencer la pérennité ou la subsistance des utilisations agricoles.

VIII.2 Stratégies proposées

87. L'information recueillie indique nettement la nécessité d'une participation accrue et plus complète de la part des Bureaux nationaux de l'ozone, ainsi que des associations commerciales, des centres de recherche et des institutions de rayonnement/universitaires et experts locaux et régionaux aux questions entourant le bromure de méthyle. Les comités directeurs pourraient être renforcés et se voir confier une approche plus technique et/ou des groupes de travail pourraient être formés pour des secteurs de consommation ou de production précis, entre autres (p. ex., floriculture, céréales, tabac). Les problèmes liés à la résistance aux pesticides (qui peuvent souvent être évités par des pratiques de gestion pertinentes) doivent être recensés et corrigés. Une attention accrue pourrait être accordée aux stratégies de formation en mettant sur pied une coopération à plus long terme avec des organisations et des institutions locales. Par exemple, le centre de formation développé au Maroc a été donné en exemple comme étant un des principaux facteurs du très grand succès des projets mis en œuvre dans ce pays. Des sources de financement pour ces efforts doivent être établies, bien entendu, car ils ne relèvent pas du mandat ni de la compétence du Fonds multilatéral.

88. Une des premières étapes, dans la perspective des suggestions précédentes, pourrait être de convoquer une réunion régionale à laquelle participeraient les représentants des principaux pays et secteurs lors d'une des visites sur le terrain suggérées.

89. Il a été suggéré à maintes reprises de regrouper les études de cas sur les solutions de remplacement du bromure de méthyle qui conviennent à certains secteurs d'importance dans une région. Il demeure nécessaire d'organiser des ateliers techniques régionaux afin d'échanger des expériences en établissement, mise en œuvre et adoption des solutions de remplacement pour certains secteurs (p. ex., les fleurs, l'horticulture, les céréales entreposées, le tabac). Ces activités pourraient être réalisées en coordination avec une agence d'exécution, ou même dans le cadre d'une collaboration inter-agences ou de réunions de réseau régional organisées par le Bureau national de l'ozone.

VIII.3 Questions pour lesquelles un examen plus approfondi est recommandé

90. Certaines questions importantes sont difficiles à cerner à partir de l'information disponible pour l'étude théorique. Une analyse plus poussée au moyen de visites sur le terrain est recommandée. Il est notamment important de préciser si l'utilisation du bromure de méthyle est réellement interdite dans les pays où l'élimination est achevée, conformément aux accords habituels signés avec le pays, ce qui devrait être le cas, afin de faire en sorte que les utilisateurs ne puissent pas reprendre légalement l'utilisation du bromure de méthyle, ce qui rend le renforcement de la pérennité des technologies de remplacement d'ici 2015 encore plus important.

91. Les risques associés à l'adoption de nouvelles technologies de remplacement ne découlent pas seulement du remplacement direct du bromure de méthyle. Certaines forces de marché peuvent avoir une influence directe sur l'adoption de la technologie proposée, notamment à savoir s'il y a suffisamment de demande pour justifier la fabrication locale des fournitures requises ou si un importateur pourrait les fournir à un prix que les cultivateurs sont prêts à payer. Ces risques devraient être évalués et catégorisés selon leurs répercussions (élevées, moyennes ou faibles) et une analyse devrait être faite afin de déterminer si des mesures à cet égard peuvent être prises en vertu du Protocole de Montréal.

92. La question du commerce illicite par les pays qui autorisent encore l'exportation du bromure de méthyle vers des pays qui l'ont interdit et aussi le détournement du bromure de méthyle importé pour les applications sanitaires et préalables à l'expédition vers des utilisations réglementées a été soulevée régulièrement lors des communications effectuées dans le cadre de l'étude théorique. Une analyse plus poussée de ces situations et la détermination de moyens de les corriger sont de mise. S'il y a réellement

un commerce illicite du bromure de méthyle, il faut alors évaluer la volonté (et la capacité) des cultivateurs de l'acheter et de l'utiliser.

93. La difficulté à se procurer les fournitures à l'échelle locale influence la viabilité économique des solutions proposées (par exemple, les plateaux pour la production de semis de tabac au Malawi et en Zambie doivent être importés à fort prix) et la rareté des services d'entretien requis pour certaines technologies ont aussi été mentionnées. L'évaluation de ces problèmes et des solutions possibles à ceux-ci doit être abordée directement avec les principales parties prenantes.

94. Il semble particulièrement important à l'heure actuelle de favoriser de puissantes stratégies pour protéger l'élimination alors que la période pour présenter une demande de dérogation pour utilisation essentielle tire à sa fin dans les pays visés à l'article 5. Les inconvénients de prolonger l'élimination au-delà de 2015 et d'entreprendre le processus de dérogation pour utilisation essentielle doivent être expliqués; les avancées sur le marché réalisées par les pays capables de maintenir l'élimination doivent être mises en évidence. Les pratiques de production écologiques sont de plus en plus importantes, surtout en Europe, le principal marché d'exportation des fruits et légumes africains, et il ne faut pas l'ignorer.

95. Compte tenu des inquiétudes entourant les difficultés d'enregistrer les produits chimiques de remplacement et de l'interdiction d'utiliser d'autres fumigènes, en plus du bromure de méthyle, dans certains pays (p. ex., le 1,3-D en UE), il semble très important d'accroître les efforts de promotion des solutions de remplacement sans produits chimiques ou de réduire la dépendance envers les produits chimiques par la mise en œuvre de programmes intégrés de lutte phytosanitaire, ce qui ne devrait pas être difficile car la formation en programmes intégrés de lutte phytosanitaire a toujours été offerte dans le cadre des projets de démonstration.

96. En dernier lieu, comme la possibilité pour les pays visés à l'article 5 de demander une dérogation pour utilisation essentielle tire à sa fin, il devient important de fournir à ces pays de l'information pertinente et une orientation sur le sujet. Les dérogations pour utilisation essentielle sont évaluées chaque année et sont recommandées selon des lignes directrices strictes établies à la décision IX/6 de la neuvième Réunion des Parties au Protocole de Montréal et autres, qui imposent notamment l'obligation de respecter des doses minimums de bromure de méthyle, d'utiliser des formulations et des méthodes d'application qui réduisent les émissions, de mettre en évidence les recherches effectuées sur les solutions de remplacement et l'évaluation de la viabilité technique et économique dans l'hypothèse où les résultats ne se comparent pas à ceux du bromure de méthyle. Il ne faut surtout pas croire qu'il suffit de faire une demande de dérogation pour utilisation essentielle pour que celle-ci soit acceptée.

VIII.4 Mesures plus poussées recommandées

97. Après avoir analysé la situation générale dans les 53 pays de la région africaine et pris en considération les projets individuels et régionaux, le Comité exécutif pourrait souhaiter approuver une deuxième étape à l'évaluation, qui comprendrait des visites sur le terrain dans cinq ou six pays clés, afin d'effectuer une analyse plus approfondie des questions déterminant la pérennité des solutions de remplacement. Une analyse plus poussée pourrait être réalisée sur un échantillon de pays représentatifs et les aspects les plus pertinents recensés, afin d'établir une base pour le développement d'une stratégie pour assurer la pérennité.

98. Considérant que l'étude théorique a pour principal objet de recenser les stratégies pour appuyer la pérennité de l'élimination de bromure de méthyle réalisée, il semble logique de concentrer les efforts sur les plus grands consommateurs et sur les résultats obtenus dans le cadre des projets d'investissement. Il est recommandé de constituer un échantillon de pays et de secteurs pouvant offrir plus d'information, selon le modèle suivant :

- a) Un pays où l'élimination a été un succès : le Maroc, où l'élimination a été réalisée pour les bananes, les fraises, les fleurs coupées et, plus récemment, les tomates;
- b) Deux pays ayant connu des difficultés : l'Égypte fait état de difficultés à enregistrer les solutions de remplacement et autres. Dans ce pays, l'utilisation est surtout destinée au sol (fleurs, légumes et autres) et aux activités suivant la récolte (entreposage des céréales); le Kenya déclare une consommation nulle pour le sol, mais le rapport d'achèvement mentionne que l'élimination pourrait ne pas durer;
- c) Un pays où la consommation est nulle depuis plusieurs années, mais qui semble éprouver de la difficulté à maintenir l'élimination : le Malawi est le meilleur candidat, car il possède un secteur important, le tabac. Il est extrêmement important de déterminer la nature des difficultés déclarées, la mesure dans laquelle elles sont liées à la non-disponibilité du bromure de méthyle (ou autre raison) et la mesure dans laquelle il serait possible d'avoir accès au bromure de méthyle (qui est désormais interdit au pays);
- d) Le Cameroun : où le projet porte entièrement sur le traitement après la récolte, surtout pour le cacao et le café entreposé;
- e) La Zambie : où la consommation est faible (mais pourrait augmenter dans certains secteurs en expansion) et le projet est en cours. De plus, le pays fait état de certains problèmes concernant l'adoption (et l'enregistrement) des solutions de remplacement;
- f) Le Zimbabwe signale un taux de succès élevé, mais l'élimination n'est pas terminée dans le secteur du tabac et des problèmes ont été signalés. Le projet porte aussi sur l'entreposage des céréales.

99. Il est suggéré d'effectuer une analyse par secteur après les visites sur le terrain proposées. L'analyse peut porter sur des parasites et des maladies différents, car les cycles de production, les exigences du marché et les questions liées aux consommateurs, entre autres, sont différents. Cet exercice serait conforme à l'évaluation précédente menée par le Fonds multilatéral en 2005, qui a examiné chacun des secteurs de grande consommation séparément, offrant ainsi une meilleure occasion d'évaluer les besoins précis et les contraintes. L'examen des secteurs ayant réussi à délaisser le bromure de méthyle même à l'extérieur de la région (plus particulièrement les pays de l'Europe de l'Est où la consommation est nulle depuis plusieurs années) pourrait fournir de l'information utile.

100. Il est également suggéré d'obtenir de plus amples informations en effectuant des entrevues en personne avec les administrateurs de l'ozone et autres, notamment en marge des réunions du Groupe de travail à composition non limitée. Comme ces entrevues auraient lieu avant les visites sur le terrain, elles pourraient aider à déterminer si les projets et les pays choisis constituent le meilleur choix et s'il y a d'autres questions à aborder (par exemple, des moyens de contrer le commerce/l'utilisation illicite du bromure de méthyle que mentionnent souvent les administrateurs de l'ozone).

Annex I

**PROJECTS IMPLEMENTED WITH FUNDING FROM THE MULTILATERAL FUND
IN AFRICA**

Table 1 – Technical assistance and technology transfer projects

Country	Sector	Agency	Objective
Algeria	Postharvest (pulses)	UNIDO	Phase-out remaining use of 0.7 tonnes and prevent potential expansion of MB use in future.
Burkina Faso	Tobacco	UNIDO	Awareness raising, preventing future use
Cameroon	General	UNEP	Strengthening awareness raising, training of farmers and other users, supporting NOU
Ethiopia	General	UNEP	Strengthening awareness raising, training of farmers and other users, supporting NOU
Ghana	Melons	UNDP	Phased-out 10.5 ODP tonnes of MB bringing consumption to zero. Developed policy package, training, assistance in installation of alternatives
Kenya	General	UNEP	Strengthening awareness raising, training of farmers and other users, supporting NOU
Madagascar	General	UNIDO	Assistance to sustain MB phase-out.
Malawi	General - tobacco	UNDP	Technical assistance and training to support demonstration and investment projects
Mali	General	UNIDO	Awareness/training workshop
Mozambique	Soil fumigation	UNIDO	Preventing potential MB consumption increase, particularly in flowers and tobacco where there is a potential for consumption increase. Strengthen national legislation.
Nigeria	General	UNEP	Strengthening awareness raising, training of farmers and other users, supporting NOU
Regional	General	UNEP	Regional workshop for English-speaking Africa
Regional	Grain storage	Australia	Demonstration of alternative fumigation techniques in Kenya, Malawi, Zambia and Zimbabwe
Regional	General	UNDP	Data collection on MB consumption in Africa with the aim of developing regional strategies
Regional	General	UNEP	Regional workshop and survey in French-speaking Africa
Regional	General	UNEP	Regional training on alternative technologies (training of trainers)
Regional	General	UNEP	Policy development, develop tools for meeting 2002 freeze.
Regional	General	UNEP	Information exchange on successful alternatives, assistance for meeting 2002 freeze and 2005 20 per cent reduction
Regional	General	UNDP	Extensive work with LVC and zero consumers in Africa, to assist in meeting 20 per cent reduction step of 2005 where applicable, improve data collection, develop policy packages and action plans and prevent potential future use of MB in 29 African countries. Achieved phase-out of 2.5 tonnes of MB.
Senegal	General	UNEP	Strengthening awareness raising, enhance communication on MB alternatives, training of farmers and other users, supporting NOU.
Sierra Leone	Grain storage	UNEP	Phased out 0.67 ODP tonnes of MB. Training of customs officers, developing policy package, support awareness raising and training activities.
Zambia	General	UNEP	Strengthening awareness raising, training of farmers and other users, supporting NOU
Zimbabwe	General	UNEP	Strengthening awareness raising, training of farmers and other users, supporting NOU

Table 2 – Demonstration projects implemented in Africa under the Multilateral Fund*

Country	Sector	Alternatives	Agency	Comments
Botswana	Tomatoes and cucurbits	Substrates, biofumigation + solarisation, alternative chemicals	UNIDO	LVC, consumption increase was prevented.
Cameroon	Tobacco	Substrates and low-dose alternative chemicals	UNIDO	
Egypt	Horticulture	Strawberries, tomatoes, cucurbits, peppers	Germany	
Egypt	Grain storage	Phosphine + CO ₂ , modified atmospheres (high CO ₂), hermetic storage	Germany	
Kenya	Cut flowers	Solarization, substrates, alternative chemicals, steam, within IPM approach	UNIDO	Follow up with investment project initially not successful, changed implementing agency.
Kenya	Stored grain and structures	Implementation of IPM systems for pest control in stored grain and structures	Canada	Alternatives had to be reconsidered.
Malawi	Tobacco	Floating trays, basamid, within IPM approach	UNDP	Became an investment project.
Morocco	Horticulture	Steam, substrates, solarisation, low-dose chemicals, within IPM approach	UNIDO	Steam proved unsuitable.
Morocco	Horticulture (tomatoes, cucurbits)	Enemy plants, organic amendments and grafting, within IPM approach	Germany	
Regional: Algeria and Tunisia	Postharvest (high moisture dates)	Modified atmosphere; heat; alternative chemicals, including ethyl formate + CO ₂ , phosphine + CO ₂ , sulphur dioxide and sulphuryl fluoride, within an IPM approach.	UNIDO	Only demonstration project ongoing
Tunisia	Post harvest (palm dates)	Phosphine, CO ₂ and IPM	UNIDO	Alternatives not deemed successful.
Zimbabwe	Tobacco seedlings	Substrate production and low-dose chemicals	UNIDO	Laid good basis for investment stage.
Zimbabwe	Grain storage (maize)	Phosphine, nitrogen, diatomaceous earth. Stacked maize bags under gas proof PVC sheets and plastic cocoons	UNDP	

*Some with bilateral agreements

Table 3 – Investment projects implemented in Africa under the Multilateral Fund

Country	Sector	Alternatives	Project status and implementing agency	Comments*
Cameroon	Stored commodities (cocoa, coffee, cotton and others)	Phosphine + IPM	ONG	Phosphine considered replacement for MB in terms of cost, effectiveness, availability, safety, and familiarity. The average temperature of Cameroon facilitates the application of this technology. Project addressed common problems with this alternative such preventing and managing development of resistance in treated pests and longer treatment times necessary. Reporting zero consumption since 2009.
Côte d'Ivoire	Stored commodities (cocoa beans)	Phosphine + CO2	FIN	Phase-out successfully achieved. Reporting zero consumption since 2004. Strong training component, including on maintenance of equipment supplied through the project. Users report satisfactory results.
Egypt	Horticulture	Medicinal lettuce substrates; cut flowers steam; strawberry biofumigation; strawberry nursery steam; melon and cucumber grafting; pepper, tomato substrates, grafting, biofumigation	1 st tranche COM, 2 nd tranche ONG	Projects helped Egypt comply with 20 per cent reduction of 2005. Strawberry runners reported as more difficult. Soilless production complemented with <i>Trichoderma</i> as a bio-control agent has been tested at a small-scale level with success. Strawberry nurseries have accepted that with this technology, it would be feasible to phase-out MB used for strawberry runners. Alternatives have been adjusted and changed according to requests from stakeholders. Implementing agency facilitated registration of chemical alternatives.
Egypt	Commodities and structural (except dates)	Phosphine (commodities), sulfuryl fluoride (structures)	1 st tranche COM, 2 nd tranche ONG	Implementing agency facilitated registration of chemical alternatives . Progress satisfactory Dates exempted from phase-out at present.
Kenya	Cut flowers	Steam and substrates	FIN	Steam too costly due to increasing fuel costs. Economic studies based on local market and export values revealed the effectiveness of the selected alternatives (substrates, metham sodium) as compared with MB. Local substrates available and performance adequate. Compliance with environment and health-related standards and regulations in international markets, set by developed countries, play an increasingly important role in a total phase-out of MB, particularly in cut flower sector. Final phase-out achieved by January 2010. However Government of Kenya and technical advisors warn that sustainability of alternatives cannot be ensured, due to varying costs, uncertain availability of locally sourced substrates that are cost effective, difficulties with recycling substrate, remaining need of awareness raising and information dissemination, especially with new farmers in the sector. Trade association not fully confident with sustainability of results.

Country	Sector	Alternatives	Project status and implementing agency	Comments*
Kenya	Horticulture	Alternative fumigants, floating trays	FIN	Project included case studies and surveys among growers (MB users) who reported that alternatives fit in with their cropping cycles and were easy to use. Substrates providing higher yields and better quality than when using MB, although initial setup costly. Bottom-up approach used, disseminating alternatives among key stakeholders who then help disseminate information. NOU warns about unknown sustainability of alternatives, need of awareness raising, especially with new farmers. Emerging diseases (bacterial wilt of tomato) indicated, alternatives need to be evaluated.
Kenya	Grain storage	Phosphine + cooling	ONG	Project using previously existing infrastructure, with cooling to enhance results. There is still scope for improvement of the technique.
Libya	Horticulture (tomatoes, cucumbers, peppers and others)	Solarization + fumigants, soilless “enarenado” system, grafting, IPM, alternative chemicals	1st tranche FIN, 2 nd tranche ONG	The “enarenado” technique, although not previously used in Multilateral Fund projects, proved suitable for the particular conditions of Libya, particularly because it saves water. Long-term sustainability of these and other alternatives well addressed and seems appropriate.
Malawi	Tobacco	Floating tray system (FTS), IPM, alternative chemicals	FIN	Project took account of alternative for both high-tech users and smaller growers. The FTS was mostly adopted by larger previous consumers as inputs need to be imported at higher costs. High involvement of key stakeholders at all levels including Tobacco Associations, National Smallholder farmers. In general, phase-out considered technically, economically and commercially sustainable. Growers adopting this technique need to make investments and changes that make it more unlikely for them to return to old production practice requiring MB fumigation. However, recent reports claim that supplies are not readily available and very expensive.
Morocco	Cut flowers	Solarisation, alternative chemicals, steam	FIN	Sector totally phased-out. Use banned in country, not likely to return.
Morocco	Bananas	Solarisation, alternative chemicals, steam	FIN	Sector totally phased-out. Use banned in country, not likely to return.
Morocco	Strawberry	Solarisation, alternative chemicals, steaming, IPM	FIN	Sector totally phased-out. Use banned in country, not likely to return.
Morocco	Tomato	Solarisation, alternative chemicals, biofumigation, grafting, IPM	1-5th tranche FIN, 6 th tranche ONG	Changes in initial technologies chose were approved and adjusted leading to much improved results. Implementing agency facilitated registration of chemical alternatives. Sector totally phased-out, grafted seedlings now locally sourced. Very strong training program, including research and demonstration centre, study tours to several countries.

Country	Sector	Alternatives	Project status and implementing agency	Comments*
Morocco	Horticulture (green beans and cucurbits)	Solarisation, alternative chemicals, biofumigation (first cycle), substrates (second cycle), nematicides (third cycle)	1 st and 2 nd tranche ONG	Adoption of alternatives progressing well. Composting now part of program, with good results reported.
Senegal	Peanut seed	Phosphine	FIN	Phase-out achieved. Results reported as satisfactory. Reporting zero consumption since 2000.
Uganda	Cut flowers	Steam + IPM (chrysanthemum cuttings) Metham sodium (roses)	FIN	Project helped country comply with 20 per cent reduction of 2005 (country previously out of compliance). Technical and economic feasibility of steam confirmed by stakeholders, alternative thus labelled as sustainable. Metham sodium applied with spading machine also introduced for roses, categorized as cost-efficient. Results reported as satisfactory as exporters can abide by international environmental requirements that ban MB use (ie eco-labels).
Zambia	Cut flowers + horticulture	Solarization, alternative chemicals, biofumigation	ONG	Experiences from similar sectors considered. Reports so far are promising. Some delays with registration of alternatives reported, but being addressed with help from the implementing agency. Problems with resistance to some pesticides reported.
Zambia	Tobacco	Floating tray system, low dose chemicals, solarisation	ONG	Experience from other tobacco sectors considered. Substrate locally sourced, economic feasibility improved. Trays apparently more difficult to source, need to be imported at high cost.
Zambia	Grain storage	Phosphine + IPM	ONG	Reported progress appropriate however NOU indicates limited effectiveness of alternative and difficulties in use, problems with sourcing equipment.
Zimbabwe	Cut flowers	Steam	FIN	Steam found to be technically feasible and initially readily adopted, however presently difficult to source fuel and flower industry much reduced – exports difficult due to low frequency of flights and diminished infrastructure.
Zimbabwe	Tobacco	Floating tray system	FIN	Previous demonstration project provided a sound basis for the selection of the best suited alternatives under Zimbabwean conditions. Trays adjusted to local requirements (less cells per tray to increase water and nutrient retention capacity of seedlings and local substrate sourced (pine bark). Alternative categorized as technically and economically feasible; although cost is higher than MB, smaller seedbed area is needed and higher grade tobacco is obtained. In the long term, the cost effectiveness is reported as higher. Recent reports however indicate costs constraints, training insufficient, supplies unavailable.
Zimbabwe	Grain storage (corn)	Phosphine + IPM	FIN	Implementation of alternative reported as very successful and leading to complete phase-out in sector, however recent claims that treatment time with phosphine is much longer causing logistical difficulties. Tarps necessary for treatment only included at later stage in project.

* From project reports, implementing agencies, CAP, and in selected cases, NOUs (Egypt, Kenya, Malawi, Morocco, Zambia, Zimbabwe).

Annex II

STATISTICAL OVERVIEW

Table 1 – Investment projects overview – Africa
(According to the Inventory: 33 projects in 11 countries)

	No. projects approved	Total funds approved (US \$)	Average size of projects approved (US \$)
1998	1	62,945	62,945
1999	1	1,006,652	1,006,652
2000	2	3,093,929	1,546,965
2001	3	1,628,800	542,933
2002	2	3,261,252	1,630,626
2003	2	1,037,247	518,624
2004	4	1,851,894	462,974
2005	3	3,276,481	1,092,160
2006	3	718,604	239,544
2007	4	3,057,239	764,310
2008	6	4,122,969	687,162
2009	-	-	-
2010	1	437,594	437,594
2011	1	287,700	287,700
Total	33	23,843,306	

Table 2 – Projects approved by type – Africa

Agency	TAS - TRA	Demonstration	Investment	Total
UNIDO	5	7	22	34
UNEP	14	-	-	14
UNDP ¹	3	2	41	9
Australia	1	-	-	1
Canada	-	1	-	1
France	-	-	1	1
Germany	-	3	3	6
Italy	-	-	2	2
Spain	-	-	1	1
Total	23	13	33	69

¹Two additional tranches for Kenya were transferred.

Table 3 – Investment projects completed up to December 2011 – African countries

Agency	Projects approved	Projects completed	PCR received	PCR due
UNIDO	23	16	10	6*
UNDP	4	4	0	4
France	1	1	0	1
Germany	3	3	1	2
Italy	1	0	0	0
Spain	1	0	0	0
Total	33	24	11	13

* PCR NOT required for completed tranches of multi-year projects by UNIDO.

Table 4 – Technology choice for approved investment projects by African country
(According to the Inventory)

Country	MB to alternative chemicals	MB to biofumigation	MB to composting	MB to floating tray system	MB to grafting	MB to negative pressure steam	MB to phosphine	MB to phosphine + CO2	MB to solarization	MB to solarization with chemicals	MB to steam	MB to sulphuryl fluoride	MB to substrates (soil-less culture)	IPM approach
Cameroon						X								X
Côte d'Ivoire							X							
Egypt		X		X		X				X	X	X	X	
Kenya	X			X		X				X		X	X	
Libya		X		X					X					
Malawi				X										
Morocco	X	X	X	X		X			X			X	X	
Senegal						X								
Uganda									X					
Zambia	X	X		X		X		X	X					X
Zimbabwe				X						X				X
Total	3	4	1	5	2	1	5	1	1	4	3	1	3	6

Annex III

PERSONS CONTACTED

Name	Affiliation	Contact details
Mr. Guillermo Castellá Lorenzo	Programme Manager Montreal Protocol	Montreal Protocol Branch UNIDO, Vienna international Centre P.O. Box 300, 1400 Vienna Austria Phone: +43 (1) 260265036 Fax: +43 (1) 213465036 E-mail: g.castella@unido.org
Mr. Riccardo Savigliano	Industrial Development Officer Montreal Protocol	Montreal Protocol Branch Programme Development and Technical Cooperation Division UNIDO, Vienna international Centre P.O. Box 300, 1400 Vienna Austria Phone: +43 (1) 26026 5082 Fax: +43 (1) 26026 75082 E-mail: r.savigliano@unido.org
Ms. Véronique Chalier	International Consultant for UNDP project in Africa	UNDP Montreal Protocol Unit E-mail: veronique.chalier@gmail.com
Ms. Linda Chauvin	Deputy Chief Montreal Protocol Unit	Montreal Protocol and Chemicals Unit, UNDP 304 East 45 th Street 9 th floor, Room 970 New, York 10017 United States of America Phone: +1 (212) 906 5150 Fax: +1 (212) 906 6947 E-mail: linda.cauvin@undp.org
Ms. Florence Asher	Regional Methyl Bromide Officer	UNEP OzonAction Compliance Assistance Programme Nairobi, Kenya E-mail: Florence.asher@unep.org
Mr. Ezzat Lewis	Director of National Ozone Unit	Egyptian Environmental Affairs Agency Ministry of State for Environmental Affairs 30 Misr-Helwan El-Zyrae Road Maadi – P.O. Box 11728 Cairo, Egypt Phone: +202 25 24 61 62 Mobile: +201 22 181 424 E-mail:eztlws@yahoo.com; ozone.egypt@gmail.com

Name	Affiliation	Contact details
Mrs. Yanira Ntupanyama	Director Environmental Affairs Department	Ministry of Natural Resources, Energy and Environmental Affairs Lingadzi House, City Centre Private Bag 394 Lilongwe 3, Malawi Phone: +265 (1) 771 111 E-mail: yntupanyama@yahoo.co.uk
Mr. Abderrahim Chakour	Coordonnateur du bureau ozone, Chef de division	Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies Quartier administratif Chellah Rabat, Morocco Phone: +212 (537) 669632 E-mail: abderrahimc@mcinet.gov.ma; chakourab@hotmail.com
Mr. Mathias Banda	National Ozone Coordinator	National Ozone Unit Environmental Council of Zambia Corner Suez and Church roads P.O. Box 35131 Lusaka 10101, Zambia Phone: +260 (211) 254 023/59 Mobile: +260 (067) 8050338 E-mail: mbanda@necz.org.zm; mbanda73@hotmail.com
Mr. George Chaumba	Ozone Project Manager	National Ozone Unit Ministry of Environment and Natural Resources Management 11th Floor Kaguvi Building, Room 11-84 Corner Fourth Street/Central Ave Harare, Zimbabwe Phone: +263-4-701681/3 Mobile: +263- 772206625/712610994/712233328 E-mail: ozone@ecoweb.co.zw; gchaumba@yahoo.com george.chaumba@gmail.com
Dr. David Okioga	Coordinator and focal point	National Ozone Unit Ministry of Environment and Mineral Resources P.O. Box 30126 NHIF Building, Ngong Road Nairobi, Kenya Phone: +254 (737) 890 002 E-mail: dmokioga@wananchi.com
Ms. Dominique Kayser	ENVGC-GEF Coordination Team	The World Bank Washington DC United States of America Phone: +1 202 473 03 51 E-mail: dkayser@worldbank.org

Annex IV

TERMS OF REFERENCE FOR THE SECOND STAGE OF THE EVALUATION OF METHYL BROMIDE PROJECTS (AFRICAN REGION)

Background and justification

1. At its 65th meeting the Executive Committee decided upon the opportunity of an evaluation of methyl bromide (MB) projects (decision 65/9). The Committee stressed the timing and need for the evaluation and indicated that it should focus on MB projects implemented in Africa.
2. A desk study has been undertaken, in which a consultant examined all existing documentation and interviewed professionals from the Multilateral Fund Secretariat and the implementing agencies. Results of the desk study are being presented at the 66th meeting of the Executive Committee. Preliminary conclusions and recommendations with regard to the sustainability of the MB phase-out achieved through MB projects were made, and relevant issues impacting such sustainability were identified.
3. The desk study addressed issues related to the feasibility and sustainability of current technical alternatives and the context within which they are applied. It considered alternatives implemented through the projects, issues relating to their technical and economic feasibility and hurdles or drawbacks to the adoption of such alternatives. Important parameters impacting sustainability were identified.
4. A follow-up field study in various countries aimed at further analysis and at devising a strategy to strengthen sustainability of MB phase-out achieved in Africa is now proposed as the second stage of the evaluation.

Objective and scope of the second phase of the evaluation

5. The second phase will yield several case studies primarily focusing on investment projects since these are intended to directly replace MB. Analyses of individual relevant use sectors as identified in the desk study will be conducted:
 - (a) Horticulture (including strawberries, tomatoes, peppers, green beans and other vegetables);
 - (b) Cut flowers;
 - (c) Tobacco seedlings;
 - (d) Postharvest (mainly grain storage).
6. Both successful and unsustainable phase-out cases should be recorded. Each case study should assess the following parameters more closely:
 - (a) An assessment of risks of returning to MB in African countries. Risks should be categorized and rated (low, medium, high). They should consider current access to MB, (e.g. if it is banned or still authorized in the country or sector), its price, formulation/presentation and others;
 - (b) A cost analysis of alternatives, to determine whether they are cost-efficient. If not available, collect to the best extent possible the relevant information. The central issue is to implement efficient soil pest and disease management strategies that allow for

profitable production, not comparing their performance to MB (given that this fumigant is phasing out anyway);

- (c) An assessment of the main constraints to the adoption of alternatives. Acceptance by stakeholders, difficulties with getting products registered, market requirements, training required to work with new technologies, others;
- (d) An assessment of training efforts conducted and further training needs;
- (e) A case of successful phase-out (sustainable) and a case of failed adoption of alternatives (per sector if possible).

Methodology

7. A team of consultants will be hired to undertake visits from five to seven representative countries selected in the desk study (Table 1). They will gather further information and issue a final report with conclusions and recommendations aimed at improving the sustainability of phase-out strategies. A final report will synthesize the findings of both desk study and field visits and will make recommendations for the future.

8. Field visits will include discussions with growers and growers' representatives, staff of extension, research as well as the National Ozone Unit and regulatory agencies involved in project development and MB phase-out.

9. Specific questions will be formulated for each project to be visited; review and detailed analysis of all documents available (project documents, progress reports, project completion reports and technical reports) as well as discussions with ozone officers and implementing agencies will be considered when formulating questions.

Table 1 – Countries and projects selected for visits during the field study

Country	Sectors and alternatives	Phase-out status	Comments
Cameroon	Postharvest (stored cocoa and coffee beans) Phosphine + IPM	ONG	Phosphine considered immediate replacement for MB. Common problems with this alternative such as preventing and managing development of resistance in treated pests and longer treatment times necessary. Reporting zero consumption since 2009.
Egypt	Horticulture, flowers, strawberries – steam, substrates, grafting; biofumigation stored grain - phosphine	Ongoing	Strawberry runners reported as more difficult. Soilless + bio-controls successful at a small-scale. Alternatives have been adjusted and changed according to requests from stakeholders. Implementing agency facilitated registration of chemical alternatives. Phosphine in postharvest
Kenya	Cut flowers, horticulture, postharvest . (stored grain)	Completed for soils uses ongoing for postharvest	Steam too costly. Economic studies based on local market and export values support selected alternatives (substrates, metham sodium). Local substrates available and performance adequate. Final phase-out achieved by January 2010. However Government of Kenya and technical advisors warn that sustainability of alternatives cannot be ensured, due to

Country	Sectors and alternatives	Phase-out status	Comments
			<p>varying costs, uncertain availability of locally sourced substrates, difficulties with recycling substrate, remaining need of awareness raising and information dissemination, especially with new farmers in the sector.</p> <p>Horticulture growers reported that alternatives fit with cropping cycles and were easy to use. Substrates providing higher yields and better quality than when using MB, although initial setup costly.</p> <p>Emerging diseases (bacterial wilt of tomato) indicated, alternatives need to be evaluated.</p> <p>For grain storage using previously existing infrastructure, with cooling to enhance results. There is still scope for improvement of the technique.</p>
Malawi	Tobacco seedlings – FTS, IPM, alternative chemicals	Completed –	<p>Project addresses high-tech users and smaller growers. The Floating Tray System was mostly adopted by larger users as inputs need to be imported at higher costs. High involvement of key stakeholders at all levels including. Phase-out considered technically, economically and commercially sustainable. Investments and changes make it more unlikely for them to return to MB fumigation. Reporting zero consumption since 2004.</p>
Morocco	Horticulture – solarisation, chemicals, grafting, biofumigation IPM	Completed for tomato, strawberries, bananas, flowers, on going for vegetables	<p>Changes and adjustments in initial technologies chosen made led to much improved results.</p> <p>Implementing agency facilitated registration of chemical alternatives.</p> <p>Sector totally phased out, grafted seedlings now locally sourced.</p> <p>Very strong training programme, including research and demonstration centre, study tours to several countries.</p>
Zambia	Cut flowers, horticulture – solarisation, chemicals, biofumigation Tobacco – FTS Grain - phosphine	On going for vegetables, cut flowers, tobacco seedlings, postharvest (stored grain)	<p>Experiences from similar sectors considered. Reports so far are promising. Some delays with registration of alternatives reported, but being addressed with help from the implementing agency. Problems with resistance to some pesticides reported.</p> <p>Substrate for FTS locally sourced, economic feasibility improved. Trays apparently more difficult to source, need to be imported at high cost.</p> <p>For grain storage reported progress appropriate however limited effectiveness of alternatives and difficulties in use reported.</p>
Zimbabwe	Cut flowers – steam Tobacco – FTS	Completed for cut flowers, on going for tobacco seedlings (FTS)	<p>Phased out in cut flowers</p> <p>For tobacco, trays adjusted to local requirements and local substrate sourced (pine bark). Alternative categorized as technically and economically feasible; although cost is higher than MB, smaller seedbed area is needed and higher grade tobacco obtained.</p>

10. In addition, face-to-face interviews will be conducted with ozone officers of these and other African countries, and other key persons, in the margins of the Open-Ended Working Group. Since such interviews will take place before the field visits, they will be useful in confirming whether the choice of projects and countries is the most appropriate, and whether additional issues need to be considered.

Outputs

11. The consultants will prepare analytical documents that should address, within the limits of existing data and the information collected, the issues mentioned above. Reports should be no longer than 35 pages, including annexes. Consultants will take into consideration comments received from members of the Multilateral Fund Secretariat, bilateral and implementing agencies. Reports should include clear recommendations for designing a strategy to strengthen the sustainability of MB phase-out in Africa.

12. Case studies will be submitted separately and made available for consultation.

13. A synthesis report compiling findings from the desk study and case studies will be prepared, and will contain final recommendations for future strategies.
