



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



Distr.  
GENERALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/40  
2 novembre 2013

FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE EXECUTIF  
DU FONDS MULTILATERAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTREAL  
Soixante et onzième réunion  
Montréal, 2-6 décembre 2013

**PROPOSITION DE PROJET : Mexique**

Ce document comprend les observations et la recommandation du Secrétariat du Fonds sur la proposition de projet suivante :

Élimination

- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (première étape, troisième tranche) ONUDI/PNUD

**FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET : PROJETS PLURIANNUELS**  
**Mexique**

<b>I) TITRE DU PROJET</b>	<b>AGENCE</b>
Élimination des HCFC (première étape)	ONUDI (principale), PNUD

<b>II) DERNIÈRES DONNÉES RELATIVES À L'ARTICLE 7 (groupe I de l'annexe C)</b>	Année : 2012	1 103,98 (tonnes PAO)
---	--------------	-----------------------

<b>III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES LIÉES AU PROGRAMME DE PAYS (tonnes PAO)</b>							<b>Années : 2012</b>		
Substance	Aérosols	Mousses	Lutte contre les incendies	Réfrigération		Solvants	Agents de transformation	Utilisation en labo	Consommation totale par secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-123					0,7				0,7
HCFC-124					0,6				0,6
HCFC-141b	32,5	382,6		218,9					634,0
HCFC-141b dans les polyols prémélangés importés									
HCFC-142b		47,2							47,2
HCFC-22	20,9	27,0		50,6	310,1				408,5

<b>IV) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes PAO)</b>			
Valeur de référence 2009 - 2010 :	1 148,8	Point de départ de la réduction globale durable :	1 214,8
<b>CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT (tonnes PAO)</b>			
Déjà approuvée :	417,3	Restante :	797,5

<b>V) PLAN D'ACTIVITÉS</b>		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>
ONUDI	Élimination des SAO (tonnes PAO)	13,4	2,8	5,3	21,5
	Financement (\$US)	621 717	129 000	243 291	994 008
PNUD	Élimination des SAO (tonnes PAO)	88,1	0,0	26,0	114,1
	Financement (\$US)	4 085 000	0	1 206 691	5 291 691

<b>DONNÉES RELATIVES AU PROJET</b>		<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>Total</b>	
Consommation maximale en vertu du Protocole de Montréal		S.o.	S.o.	S.o.	1 148,8	1 148,8	1 033,9	1 033,9	S.o.	
Consommation maximum permise (tonnes PAO)		S.o.	S.o.	S.o.	1 148,8	1 148,8	1 033,9	804,2	S.o.	
Financement convenu (\$US)	ONUDI (agence principale)	Coût du projet	2 792 526	695 011	578 341	120 000	226 317	0	4 412 195	
		Coûts d'appui	209 439	52 126	43 376	9 000	16 974	0	330 915	
	PNUD	Coût du projet	2 428 987	2 502 526	3 800 000	3 800 000	0	1 122 503	0	13 654 016
		Coûts d'appui	182 174	187 689	285 000	285 000	0	84 188	0	1 024 051
Sommes déjà approuvées par le Comité exécutif (\$US)		Coût du projet	2 428 987	5 295 052	4 495 011	0	0	0	12 219 050	
		Coûts d'appui	182 174	397 128	337 126	0	0	0	0	916 428
Somme totale demandée aux fins d'approbation à la présente réunion (\$US)		Coût du projet	0	0	0	4 378 341	0	0	0	4 378 341
		Coûts d'appui	0	0	0	328 376	0	0	0	328 376

<b>Recommandation du Secrétariat :</b>	Approbation générale
--	----------------------

## DESCRIPTION DU PROJET

1. L'ONUDI, en qualité d'agence d'exécution principale, propose à la 71<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif une demande de financement pour la troisième tranche de la première étape du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH)<sup>1</sup> au nom du gouvernement du Mexique pour la somme totale de 4 706 717 \$US, comprenant 578 341 \$US plus les coûts d'appui de 43 376 \$US pour l'ONUDI et 3 800 000 \$US plus les coûts d'appui de 285 000 \$US pour le PNUD. La proposition est accompagnée d'un rapport périodique sur la mise en œuvre de la deuxième tranche du PGEH ainsi que du plan de mise en œuvre de la tranche pour le reste de 2013 et 2014.

### Rapport périodique sur la mise en œuvre de la deuxième tranche du PGEH

2. La première étape du PGEH pour le Mexique prévoit l'élimination des HCFC dans le secteur de la fabrication de mousse et des aérosols, et le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération. Les résultats obtenus à ce jour sont décrits ci-dessous.

#### *Activités dans le secteur de la fabrication de mousse*

3. Réfrigération domestique (Mabe) : Le processus d'appel d'offres pour l'équipement requis est terminé et le contrat avec le fournisseur de l'équipement a été signé. Il y a eu un retard dans la livraison de l'équipement car des modifications ont dû être apportées au devis descriptif à cause de changements dans le type de polyol à fournir. Tout l'équipement sera livré au début de 2014 et le projet sera achevé avant la fin de 2014, menant à l'élimination de 55,9 tonnes PAO de HCFC-141b.

4. Sociétés de formulation : Toutes les nouvelles formules de polyols prémélangés sans HCFC ont été développées et font l'objet d'essais et de sélection dans les installations des utilisateurs finaux afin d'évaluer les résultats à moyen et à long terme. Plusieurs sociétés de formulation ont déjà installé l'équipement et les mécanismes de sécurité connexes prévus dans les accords signés. L'équipement nécessaire à l'introduction des nouvelles formules de polyol destinées aux entreprises de fabrication de mousse en aval sera fourni selon la technologie développée par la société de formulation fournissant la formule. Les activités mises en œuvre dans les différentes sociétés de formulation sont décrites dans le tableau 1, ci-dessous.

**Tableau 1. Sommaire des activités mises en œuvre dans les sociétés de formulation**

Société de formulation	Activités mises en œuvre
Acsa	La reconversion de la chaîne de production est terminée. Des formules sans HCFC ont été développées en laboratoire. L'optimisation sur le terrain est en cours chez les clients aux fins d'approbation. La reconversion des installations des clients débutera.
Aepsa	La reconversion industrielle est terminée et les formules prémélangées à base de formiate de méthyle (FM) sont approuvées. Des clients choisis sont en train de vaporiser les premiers lots contenant le polyol à base de FM aux fins d'optimisation. Les formules à base de FM seront mises en vente sur le marché dès que les résultats comparatifs de ces applications seront connus.
Bayer*	Les formules à base de HFC (et éventuellement à base de HFO lorsque celles-ci seront disponibles) sont en vente sur le marché. L'entreprise mènera un sondage auprès des clients qui entreprendront la reconversion au cours du premier trimestre de 2014 (autofinancé).

<sup>1</sup> Le Comité exécutif a approuvé à sa 64<sup>e</sup> réunion le PGEH du Mexique ayant pour but de respecter l'objectif de réduction de 30 pour cent de la consommation de HCFC avant le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

<b>Société de formulation</b>	<b>Activités mises en oeuvre</b>
Comsisa	Les formules à base de FM ont été développées, mises à l'essai et approuvées en laboratoire. L'adaptation physique de l'usine est terminée. La dernière étape de l'adaptation des mélangeurs est en cours. L'entreprise effectue des essais des formules à base de FM chez des utilisateurs choisis (afin d'effectuer les réglages nécessaires sur les distributeurs sur le terrain). L'achat des boyaux, des pompes et des pièces de rechange des machines à vaporiser a débuté chez certains clients aux fins d'essai.
Dow*	L'entreprise a entrepris des essais des formules à base de HFC (et éventuellement de HFO, lorsque celles-ci seront disponibles) et des formules de gonflage à l'eau chez les clients afin de recenser les questions soulevées lors de la mise en œuvre chez les clients (autofinancés).
Eiffel	La reconversion industrielle est terminée. Les formules à base de FM ont été approuvées et sont en vente sur le marché. L'entreprise est en train de déterminer la nécessité de poursuivre l'optimisation. L'évaluation de l'équipement de référence des utilisateurs est en cours afin de déterminer les changements à apporter afin d'utiliser des formules à base de FM. Les formules à base de méthylal et utilisées avec une technologie de gonflage à l'eau sont en train de subir les dernières étapes de l'optimisation en laboratoire.
Huntsman*	L'entreprise effectue des essais des formules de gonflage à l'eau chez les clients afin d'établir le calendrier de mise en œuvre (autofinancés).
Maxima	Les formules à base de FM sont entièrement développées et approuvées en laboratoire. La reconversion de la chaîne de production suit son cours. Les moteurs antidéflagrants et les mécanismes de sécurité (y compris la ventilation) sont achetés et leur installation sera bientôt terminée. Un audit sera effectué en novembre ou décembre afin que les premiers lots puissent être produits et expédiés chez les clients au début de 2014 aux fins d'essai et d'optimisation.
Poliolos	Les formules à base de HFC et les formules de gonflage à l'eau ont été développées et sont prêtes pour la commercialisation. Les formules à base de HFO remplaceront les formules à base de HFC et seront disponibles à une étape ultérieure (le développement sera effectué aux frais de la société de formulation). Les formules à la base de FM sont en voie d'optimisation en laboratoire. L'entreprise prépare le plan de reconversion industrielle et a lancé les premiers appels d'offres afin d'évaluer le niveau de cofinancement.
Pumex	La reconversion est terminée. Les derniers travaux sur le réservoir souterrain et la tuyauterie achèvent. Les formules à base de méthylal et de FM ont été développées en laboratoire. L'optimisation sur le terrain se déroulera en 2014 dans les installations des clients.
Uréthanne du Mexique	La technologie à base de FM a été choisie et transférée. L'entreprise est en train de terminer l'optimisation des formules en laboratoire afin d'effectuer les applications sur le terrain au cours du deuxième trimestre de 2014.
Zadro	La chaîne de production est entièrement reconvertie et l'audit de sécurité devrait être effectué avant la fin de 2013. Les formules à base de méthylal et de FM ont été approuvées en laboratoire et sont offertes aux utilisateurs. L'entreprise est en train de vérifier les données de référence de l'équipement de production des clients afin que le processus d'appel d'offres pour la trousse d'adaptation puisse débuter. Les essais et l'optimisation chez les clients sont prévus vers le milieu de 2014.
Valcom	Les formules à base de FM ont été entièrement développées et approuvées en laboratoire. Les essais sur le terrain chez les clients sont en cours afin que la production puisse être optimisée à partir des résultats à long terme.

\* Appartient à des intérêts étrangers, non admissible au financement

5. Réfrigération commerciale (Fersa, Frigopanel, Metalfrio) : La signature du contrat avec le fournisseur d'équipement Metalfrio a pris plus longtemps que prévu, mais l'équipement devrait être livré à l'entreprise en décembre 2013 et le projet devrait être mené à terme en 2014 et avoir abouti à l'élimination de 9,2 tonnes PAO de HCFC-141b. L'ONUDI a rendu visite à Fersa et à Frigopanel afin de discuter de points soulevés antérieurement concernant le choix technologique, les coûts connexes et les exigences techniques de la mise en œuvre. Les deux entreprises ont confirmé leur décision de reconvertir leurs installations à une technologie à base de cyclopentane. Frigopanel a établi le mandat et mené le processus d'appel d'offres, et est en voie de confirmer le cofinancement car le coût de l'équipement s'est révélé plus élevé que prévu. Fersa a établi le mandat en août 2013 et a entrepris le processus d'appel d'offres en septembre 2013. Les deux entreprises prévoient émettre des bons de commande en décembre 2013 afin que l'équipement soit livré en septembre 2014 et installé à la fin de 2014. Les deux projets devraient être achevés en 2015 et mener à l'élimination de 13,7 tonnes PAO de HCFC-141b.

*Activités dans le secteur de la fabrication d'aérosols*

6. La reconversion de Silimex se poursuit selon le calendrier prévu. L'équipement acheté, dont un poste complet de remplissage d'aérosol, a été livré en juillet 2013. La reconversion des installations est achevée, les essais ont débuté et les employés seront formés au cours du dernier trimestre de 2013. Des formules sans HCFC ont été développées et certaines formules n'exigeant pas d'agent propulseur à base d'hydrocarbures sont déjà en vente sur le marché. Le projet sera achevé en 2014 et mènera à l'élimination de 11,0 tonnes PAO de HCFC-22 et de HCFC-141b.

*Activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération*

7. Plusieurs activités sont en cours dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation. Vingt centres de formation ont été équipés (p. ex., appareils de récupération, réservoirs de récupération, pompes à vide, détecteurs de fuites, appareils de vidange et autre matériel nécessaire à la formation) et 60 formateurs ont été informés des nouveautés en matière d'entretien d'équipement de réfrigération. L'élaboration d'un manuel de formation sur les bonnes pratiques de nettoyage des systèmes de réfrigération et de climatisation, et sur les substances de remplacement des HCFC est en cours. Le nouveau manuel sur les bonnes pratiques d'entretien destiné aux techniciens, qui sert de fondement à toutes les activités de formation dans le secteur de l'entretien, a été mis au point en espagnol et en anglais, et est en voie d'être tiré à 4 000 exemplaires. Les devis descriptifs pour l'achat d'équipement ont été préparés et ont reçu l'aval du gouvernement, et l'équipement devrait être expédié en novembre 2013. Plusieurs séances de sensibilisation des parties prenantes, du secteur de l'entretien et des centres de formation ont été organisées.

*Coordination et suivi des projets*

8. Le gouvernement du Mexique a pris une série de mesures pour réglementer les niveaux d'importation et de production des HCFC. Les nombreuses réunions avec les importateurs ont abouti à l'établissement de quotas pour chaque entreprise et produit chimique fondés sur les importations moyennes de 2009-2010. Trente agents de douane ont reçu une formation sur les moyens de prévenir le commerce illicite. Les mandats de la vérification de la production de HCFC-22 ont été élaborés et la production sera vérifiée au début de 2014. De plus, les réunions avec l'association des fabricants d'équipement de climatisation et d'électroménagers ayant pour but de réglementer la norme énergétique ont révélé que la recertification des appareils et le faible roulement des stocks n'ont pas permis de remplacer le vieil équipement à base de HCFC par du nouvel équipement efficace. Le suivi se poursuivra.

État du décaissement des fonds

9. Une somme de 5 853 046 \$US (47 p. cent) des 12 219 050 \$US approuvés pour les deux premières tranches avait été décaissée en juin 2013. Le solde de 6 366 004 \$US sera décaissé en 2014 et 2015 (tableau 2).

**Tableau 2. Rapport financier associé aux deux premières tranches du PGEH pour le Mexique**

Description	Somme (\$US)		
	Approuvée	Décaissée	Solde
Projet de mousse chez Mabe	2 428 987	1 977 500	451 487
Projet sur les aérosols chez Silimex	520 916	335 265	185 651
Trois projets de réfrigération commerciale	2 046 110	747 605	1 298 505
Sociétés de formulation	6 302 526	2 302 345	4 000 181
Secteur de l'entretien et suivi des projets	920 511	490 331	430 180
Total	12 219 050	5 853 046	6 366 004

Plans annuels de la troisième tranche du PGEH

10. Les principales activités à mettre en œuvre d'ici la fin de 2013 et en 2014 sont :

- a) L'installation complète et l'essai de l'équipement d'ici le deuxième trimestre de 2014 chez Mabe et le début de la production industrielle d'appareils ménagers; l'achèvement du projet prévu à la fin de 2014;
- b) La reconversion complète de toutes les sociétés de formulation au pays et l'atteinte d'une étape avancée de la mise en œuvre dans les entreprises de mousse en aval;
- c) L'élimination du HCFC-141b et le début de la production industrielle de nouveaux appareils ménagers chez Metalfrio d'ici à la fin de 2014; la livraison et l'installation du nouvel équipement chez Fersa et Frigopanel d'ici à la fin de 2014;
- d) L'installation complète de l'équipement et des mécanismes de sécurité chez Similex et le début de la production des nouveaux produits en aérosol d'ici le deuxième trimestre de 2014;
- e) La mise à niveau de 80 formateurs et la formation de 1 000 techniciens en bonnes pratiques de réfrigération, l'approvisionnement de 11 centres de formation, la commande d'équipement et d'outils d'entretien de base pour neuf autres centres; et
- f) Le respect des mesures de réglementation du Protocole de Montréal et des cibles de l'accord en réglementant les niveaux d'importation et de production, y compris la prévention du commerce illicite.

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

## OBSERVATIONS

Programme de permis fonctionnel

11. Le gouvernement du Mexique a déjà émis un quota d'importation de HCFC de 1 141,14 tonnes PAO pour 2013 et 2014, comme indiqué dans le tableau 3. Le quota de chacune des années représente 7,65 tonnes PAO de moins que la valeur de référence aux fins de conformité.

**Tableau 3. Quotas de HCFC pour 2013 et 2014**

Quota de l'année	HCFC-22	HCFC-141b	HCFC-123	HCFC-124	HCFC-142b	Total
<b>Tonnes métriques</b>						
2013	8 475,00	6 020,89	65,85	4,50	173,81	14 740,05
2014	8 475,00	6 020,89	65,85	4,50	173,81	14 740,05
<b>Tonnes PAO</b>						
2013	466,13	662,30	1,32	0,10	11,30	1 141,14
2014	466,13	662,30	1,32	0,10	11,30	1 141,14

Consommation de HCFC

12. La consommation de HCFC déclarée aux termes de l'article 7 du Protocole de Montréal pour les années 2007 à 2012 est indiquée dans le tableau 4. La consommation de HCFC a été de 1 103,98 tonnes PAO en 2012, ce qui représente 44,82 tonnes PAO de moins que la consommation permise en 2013.

**Tableau 4. Consommation de HCFC au Mexique (article 7)**

HCFC	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Référence
<b>Tonnes métriques</b>							
HCFC-123	50,1	13,9	54,0	92,1	63,29	37	73,1
HCFC-124	46,4	2,7	5,0	10,9	161,30	29,33	8,0
HCFC-141b	6 951,5	7 459,7	5 503,5	6 744,2	6 196,20	5 882,20	6 123,9
HCFC-142b	4,4	16,0	20,0	158,3	437,70	725,53	89,2
HCFC-22	11 958,9	7 142,0	9 419,0	7 591,2	6 704,53	7 425,30	8 505,1
Total (tm)	19 011,2	14 634,3	15 001,5	14 596,7	13 563,0	14 099,36	14 799,1
<b>Tonnes PAO</b>							
HCFC-123	1,0	0,3	1,1	1,8	1,27	0,74	1,5
HCFC-124	1,0	0,1	0,1	0,2	3,55	0,64	0,2
HCFC-141b	764,7	820,6	605,4	741,9	681,58	647,04	673,6
HCFC-142b	0,3	1,0	1,3	10,3	28,45	47,15	5,8
HCFC-22	657,7	392,8	518,0	417,5	368,75	408,39	467,8
Total (tonnes PAO)	1 424,7	1 214,8	1 125,9	1 171,7	1 083,60	1 103,98	1 148,8

13. L'augmentation de la consommation de HCFC-22 en 2012 est attribuable à une consommation accrue dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération destinée à l'entretien d'une plus grande capacité installée, alors que l'augmentation importante de la consommation de HCFC-142b est le résultat de la fabrication de systèmes d'emballage pour la protection de l'équipement dans deux entreprises non admissibles. Une des deux entreprises devrait reconverter ses activités d'ici à 2018 (ou avant) à ses frais.

### Questions débattues avec les agences d'exécution

14. En ce qui concerne l'assistance aux utilisateurs fournie par les sociétés de formulation, le PNUD a expliqué que chaque société de formulation travaille d'abord en exclusivité avec certains clients afin d'éviter les litiges commerciaux qui pourraient nuire au processus de reconversion. Une fois cette étape terminée, les utilisateurs travaillant avec plusieurs fournisseurs seront reconvertis à mesure que les nouvelles formules sans HCFC seront mises sur le marché (et que les formules à base de HCFC seront éliminées).

15. La cessation estimative de la production des formules à base de HCFC par les sociétés de formulation dépendra du niveau d'accessibilité aux formules de remplacement sur le marché et de l'adaptation des utilisateurs à ces formules. Aucun problème important n'est prévu quant à la qualité perçue des formules de remplacement et les résultats des technologies sans HCFC adoptées. Le PNUD a également indiqué qu'une société de formulation a commencé à faire la promotion des formules à base de FM dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes, où une entreprise de la Jamaïque a acheté des échantillons afin de terminer les essais réalisés dans le cadre la première étape du PGEH pour la Jamaïque et cinq entreprises de Trinité-et-Tobago négocient l'achat de formules à base de FM.

16. En ce qui concerne la réduction prévue de l'utilisation de HCFC-141b comme solvant de nettoyage dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, l'ONUDI a expliqué que la première étape ne ciblait que la moitié de la consommation de HCFC-141b dans les opérations de vidange. La consommation restante sera abordée à la deuxième étape.

17. Dans ses échanges sur les technologies de remplacement offertes sur le marché et les technologies proposées pour le secteur de la réfrigération et de la climatisation du Mexique, l'ONUDI a indiqué que les technologies de remplacement sont étroitement liées aux exigences du marché international. Malgré l'existence de HFC, des efforts sont déployés pour réduire l'installation et l'utilisation de nouvelles capacités fondées sur cette substance. L'utilisation d'hydrocarbures dans certains secteurs sera examinée comme solution possible lors de la mise en œuvre de la deuxième étape du PGEH. La plus grande difficulté à cet égard concernera la réglementation de l'utilisation des hydrocarbures et les bonnes techniques d'entretien de l'équipement à base d'hydrocarbures.

18. En conclusion, le Secrétariat a constaté des progrès considérables ont été accomplis dans la mise en œuvre du PGEH au Mexique, plus particulièrement dans les projets sur les aérosols et les sociétés de formulation. L'ONUDI et le PNUD ont fourni de plus amples détails sur la mise en œuvre des projets de mousse dans les secteurs de la réfrigération domestique et commerciale, qui révèlent que les nouveaux imprévus ont été réglés et que les projets seront menés à terme d'ici à la fin de 2014 (Mabe et Metalfrío) et de 2015 (Fersa et Frigopanel). Les activités du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération continuent à avancer et des activités ne portant pas sur des investissements visant à réglementer les importations et la production de HCFC ont été mises en œuvre avec succès. La consommation de 2012 et les quotas d'importation de 2013 et de 2014 sont inférieurs à la valeur de référence.

### **RECOMMANDATION**

19. Le Secrétariat du Fonds recommande que le Comité exécutif prenne note du rapport périodique sur la mise en œuvre de la deuxième tranche de la première étape du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) au Mexique, ainsi que l'approbation générale de la troisième tranche de la première étape

du PGEH et du plan de mise en œuvre de la tranche correspondant pour les années 2013 et 2014, et des coûts d'appui connexes, au niveau de financement indiqué dans le tableau ci-dessous.

	<b>Titre du projet</b>	<b>Financement du projet (\$US)</b>	<b>Coûts d'appui (\$US)</b>	<b>Agence d'exécution</b>
a)	Plan de gestion de l'élimination des HCFC (première étape, troisième tranche)	578 341	43 376	ONUDI
b)	Plan de gestion de l'élimination des HCFC (première étape, troisième tranche)	3 800 000	285 000	PNUD

-----