



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/51
13 mai 2024

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-quatorzième réunion
Montréal, 27-31 mai 2024
Point 9(d) de l'ordre du jour provisoire¹

PROPOSITION DE PROJET : ARABIE SAOUDITE

Le présent document comporte les observations et la recommandation du Secrétariat sur la proposition de projet suivante :

Élimination

- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, première tranche) ONUDI et PNUE

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Arabie saoudite

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE
Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II)	ONUDI (agence principale), PNUE

(II) DERNIÈRES DONNÉES DE L'ARTICLE 7 (Annexe C Groupe I)	Année : 2022	876,00 tonnes PAO
--	--------------	-------------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DE PAYS (tonnes PAO)								Année : 2023	
Produits chimiques	Aérosol	Mousse	Lutte contre l'incendie	Réfrigération		Solvants	Agent de transformation	Utilisation en laboratoire	Consommation totale du secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22				125,50	572,10				697,60

(IV) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes PAO)			
Référence de 2009–2010 :	1 468,7	Point de départ des réductions globales durables :	1 468,7
CONSOMMATION RESTANTE ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée :	703,29	Restante :	765,41

(V) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ		2024	2025	2026	Total
ONUDI	Élimination des SAO (tonnes PAO)	12,00	30,65	59,00	101,65
	Financement (\$ US)	1 120 582	5 007 950	5 509 714	11 638 246
PNUE	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,00	0,00	0,00	0,00
	Financement (\$ US)	0	0	3 886 775	3 886 775

(VI) DONNÉES DU PROJET		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total	
Limites de consommation au titre du Protocole de Montréal (tonnes PAO)		954,66	477,33	477,33	477,33	477,33	477,33	0,00	s.o.	
Consommation maximale admissible (tonnes PAO)		881,22	477,33	477,33	477,33	477,33	477,33	0,00	s.o.	
Coûts totaux du projet – demande de principe (\$ US)	ONUDI	Coûts de projet	4 708 516	0	4 088 516	0	3 573 516	0	1 055 016	13 425 564
		Coûts d'appui	329 596	0	286 196	0	250 146	0	73 851	939 789
	PNUE	Coûts de projet	2 161 213	0	2 207 463	0	1 789 214	0	1 218 214	7 376 104
		Coûts d'appui	240 663	0	245 814	0	199 239	0	135 655	821 371
Total des coûts de projet demandés (\$ US)		6 869 729	0	6 295 979	0	5 362 730	0	2 273 230	20 801 668	
Total des coûts d'appui demandés (\$ US)		570 259	0	532 010	0	449 385	0	209 506	1 761 160	
Total des fonds demandés (\$ US)		7 439 988	0	6 827 989	0	5 812 115	0	2 482 736	22 562 828	

(VII) Demande d'approbation du financement pour la première tranche (2024)		
Agence d'exécution	Financement recommandé (\$ US)	Coûts d'appui (\$ US)
ONUDI	4 708 516	329 596
PNUE	2 161 213	240 663
Total	6 869 729	570 259

Recommandation du Secrétariat :	À examiner individuellement
--	-----------------------------

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

1. Au nom du Gouvernement de l'Arabie saoudite, l'ONUDI, à titre d'agence d'exécution principale, a présenté une demande pour la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH), pour un montant total de 22 562 828 \$ US, soit 13 425 564 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 939 789 \$ US, pour l'ONUDI, et 7 376 104 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 821 371 \$ US, pour le PNUE, conformément à la proposition initiale.² La mise en œuvre de la phase II du PGEH éliminera la consommation de HCFC restante d'ici 2030.

2. La première tranche de la phase II du PGEH demandée à cette réunion s'élève à 7 439 988 \$ US, dont 4 708 516 \$ US, plus les coûts d'appui à l'agence de 329 596 \$ US, pour l'ONUDI et 2 161 213 \$ US, plus les coûts d'appui à l'agence de 240 663 \$ US, pour le PNUE, conformément à la proposition initiale.

État de la mise en œuvre de la phase I du plan de gestion de l'élimination des HCFC

3. La phase I du PGEH pour l'Arabie saoudite a été approuvée à la 68^e réunion³ et révisée à la 72^e réunion⁴ pour l'élimination de 703,29 tonnes PAO de HCFC utilisées dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation afin de respecter la réduction de 40 pour cent par rapport à la valeur de référence avant 2020, pour un coût total de 13 420 971 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence ; ceci inclue les deux projets pour l'élimination de 180,6 tonnes PAO de HCFC-22 et de HCFC-142b dans le secteur de la mousse de polystyrène extrudé (XPS) qui avaient déjà été approuvés à la 62^e réunion.⁵ La phase I du PGEH s'est achevée le 31 décembre 2022 et terminée financièrement à la 93^e réunion, et le rapport d'achèvement des projets a été remis le 5 février 2024.⁶

Rapport sur la consommation de HCFC

4. Le Gouvernement de l'Arabie saoudite a indiqué, dans le rapport sur la mise en œuvre du programme de pays, une consommation de 697,60 tonnes PAO de HCFC en 2023, qui est inférieure de 52,5 pour cent au niveau de référence de HCFC pour conformité. Les données de l'Article 7 pour 2023 n'ont pas encore été déclarées. Le tableau 1 indique la consommation de HCFC pour la période 2019–2023.

Tableau 1. Consommation de HCFC en Arabie saoudite (données de l'Article 7 pour 2019–2023)

HCFC-22	2019	2020	2021	2022	2023*	Valeur de référence**
Tonnes métriques (tm)	17 330,0 6	16 009,0 9	15 998,0 1	15 927,2 8	12 683,6 1	18 393,50
Tonnes PAO	953,15	880,50	879,89	876,00	697,60	1 011,64

* Données du programme de pays.

** La valeur de référence pour la conformité du pays de 1 468,70 tonnes PAO comprend également 0,19 tonne PAO de HCFC-123, 341,00 tonnes PAO de HCFC-141b et 115,86 tonnes PAO de HCFC-142b. Ces substances ont respectivement été consommées pour la dernière fois en 2016, 2017 et 2013.

5. Depuis 2018, le pays n'a consommé du HCFC-22 que dans le secteur de l'entretien et pour fabriquer de l'équipement de climatisation à usages résidentiel et commercial. La consommation de

² Selon la lettre du 13 février 2024 du Centre national pour la conformité environnementale de l'Arabie saoudite à l'ONUDI.

³ Décision 68/37

⁴ Décision 72/35

⁵ Décision 62/35

⁶ Conformément à la décision 86/16 f) iii), la phase II du PGEH pour l'Arabie saoudite ne devait être considérée qu'une fois le rapport d'achèvement des projets remis, la phase I terminée financièrement et tous les soldes de financement retournés au Fonds multilatéral. Ces étapes étaient achevées.

HCFC-22 dans le secteur de la fabrication de systèmes de climatisation a connu une décroissance constante avec la fabrication accrue d'équipements sans HCFC, alors que la consommation de HCFC-22 pour l'entretien a augmenté (comme indiqué dans le tableau 2). Les raisons de cette augmentation sont abordées au paragraphe 19 du présent document.

Tableau 2. Consommation de HCFC-22 dans les secteurs de la fabrication et de l'entretien de climatiseurs (tm)

Secteurs	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Fabrication de climatiseurs	7 430,18	7 388,70	6 295,35	5 569,62	5 513,46	5 272,73	2 281,82
Entretien	8 346,29	9 941,36	11 034,71	10 439,47	10 484,55	10 654,55	10 401,79
Total	15 776,47	17 330,06	17 330,06	16 009,09	15 998,01	15 927,28	12 683,61

Rapport de mise en œuvre du programme de pays

6. Les données de consommation de HCFC communiquées par le Gouvernement de l'Arabie saoudite dans son rapport de mise en œuvre du programme de pays pour 2022 correspondent aux données fournies au titre de l'Article 7 du Protocole de Montréal.

Phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC

Consommation restante admissible au financement

7. Après la déduction de 703,29 tonnes PAO de HCFC associée à la phase I du PGEH, la consommation restante admissible au financement pour la phase II s'élève à 765,41 tonnes PAO de HCFC-22.

Répartition sectorielle des HCFC

8. Les deux tiers environ de la consommation de HCFC-22 du pays sont utilisés pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation, incluant la climatisation domestique, la climatisation à usage commercial, la réfrigération pour transports, la grande réfrigération à usage commercial et la réfrigération à usage industriel, et le tiers restant est utilisé pour fabriquer de l'équipement de climatisation à usages résidentiel et commercial.

9. Le pays compte entre 30 000 et 50 000 techniciens et 7 250 ateliers enregistrés, consommant du HCFC-22 pour l'entretien des climatiseurs individuels monoblocs et biblocs, des systèmes de climatisation de toiture gainés et des refroidisseurs, de la réfrigération pour transports (navires frigorifiques et chalutiers), et des condenseurs de moyenne à grande dimension, comme indiqué au tableau 3. Le HCFC-22 représente 58 pour cent des frigorigènes utilisés dans le secteur de l'entretien, suivi du R-410A, du R-407C et du R-404A ; et environ 19 pour cent dans le secteur de la fabrication de climatiseurs domestiques, le R-410A représentant pratiquement tout le reste de la consommation pour la fabrication du pays.

Tableau 3 : Estimation de la demande de HCFC-22 dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation en Arabie saoudite (2022)

Applications	Nombre d'équipements	Charge moyenne (kg)	Quantité de HCFC (tm)	Taux de fuite estimé (%)	Besoin annuel en entretien (tm)
Climatisation individuelle (monobloc et bibloc)	10 693 983	1,88	20 091,81	11	2 210,10
Climatisation à usages commercial et industriel (unités autonomes gainées) et refroidisseurs	429 913	112,88	48 529,59	11	5 338,26
Transports frigorifiques	39 276	6,77	265,72	20	53,14

Applications	Nombre d'équipements	Charge moyenne (kg)	Quantité de HCFC (tm)	Taux de fuite estimé (%)	Besoin annuel en entretien (tm)
Réfrigération commerciale (condenseurs de moyenne dimension)	18 026	73,75	1 329,40	20	265,88
Réfrigération industrielle (condenseurs de grande dimension)	7 321	36,05	263,91	20	52,78
Total	11 188 519	-	70 480,43	-	7 920,16*

*2 725,39 tm supplémentaires de HCFC-22 ont été consommées en 2022 pour l'entretien d'équipement de réfrigération et de climatisation non spécifié.

Stratégie d'élimination

10. La phase II du PGEH renforcera encore la capacité du secteur de l'entretien, en se concentrant sur les sous-secteurs de la climatisation à usages domestique et commercial et de la réfrigération à usages commercial et industriel ; renforcera encore le cadre réglementaire ; et favorisera la transition aux technologies à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) dans le secteur de la réfrigération et la climatisation. Les entreprises fabriquant de l'équipement à usages résidentiel et commercial élimineront leur consommation de HCFC-22 par reconversion au R-410A et au R-407C avec leurs propres moyens.

Activités proposées

11. Les activités suivantes sont proposées pour la phase II :

- (a) politique et application : mise en place d'une interdiction des importations et de la fabrication d'équipements et de produits utilisant des HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2025, et examen des politiques et réglementations existantes pour le reliquat à des fins d'entretien de 2030 à 2040 ; consultation des parties prenantes et analyse du cadre juridique intégrant les mécanismes d'application ; amélioration et mise en œuvre du système électronique d'octroi de permis, et formation de l'UNO, de l'autorité émettrice d'autorisation, et des importateurs à l'utilisation du système pour le suivi et la communication des résultats et à l'émission des permis électroniques ; établissement d'un système national de certification pour les techniciens de réfrigération et climatisation incluant les exigences de qualification obligatoires et le cadre juridique requis, et élaboration et mise en œuvre d'un système d'enregistrement électronique pour les techniciens certifiés ; et élaboration et mise en œuvre d'un système d'enregistrement électronique pour les ateliers d'entretien (PNUE) (730 000 \$ US) ; et élaboration de réglementations sur la gestion des frigorigènes à base de HCFC pour soutenir la mise en œuvre d'un programme de récupération, réutilisation et régénération des frigorigènes, dont l'entrée en vigueur est prévue pour le 1^{er} janvier 2026 (ONUDI) (25 000 \$ US) ;
- (b) renforcement de la capacité des douanes : deux ateliers pour la formation d'au moins 22 formateurs (au moins un de chaque port douanier) pour le service des douanes, et 16 ateliers pour la formation de 320 agents des douanes au contrôle des HCFC, incluant le profilage des risques ; trois dialogues aux frontières avec les pays voisins sur la lutte contre le commerce illicite des SAO ; 10 ateliers pour la formation de 200 agents d'application de 22 ports aux réglementations sur les SAO pour soutenir l'application au-delà des points de contrôle douanier ; cinq ateliers pour la formation de 80 agents des douanes et importateurs de HCFC, de frigorigènes et d'équipement de réfrigération et de climatisation aux nouvelles mesures réglementaires ; et assistance technique pour le renforcement des opérations des douanes pour le contrôle des importations/exportations de HCFC par la

gestion du profilage des risques (PNUE) (575 000 \$ US) ; et achat d'équipement pour soutenir le contrôle du commerce (ONUDI) (682 500 \$ US) ;⁷

- (c) élaboration de normes : mise à jour des normes nationales relatives aux produits de réfrigération et de climatisation conformément aux normes internationales ; et élaboration et mise en œuvre de modes opératoires normalisés pour les ateliers d'entretien pour la manipulation des frigorigènes inflammables et dangereux (PNUE) (60 000 \$ US) ;
- (d) renforcement de la capacité des techniciens :
 - (i) formation des formateurs : dix-huit ateliers pour la formation de 126 maîtres formateurs dans 13 provinces ; 26 ateliers pour la formation d'au moins 260 enseignants au nouveau programme de formation aux bonnes pratiques pour l'entretien ; et deux formations pilotes pour le propriétaire de refroidisseurs au HCFC-123 pour l'élimination complète de ce frigorigène dans le secteur de l'entretien (PNUE) (690 000 \$ US) ;
 - (ii) formation et certification des techniciens : le PNUE propose 194 ateliers de trois jours pour la formation de 3 880 techniciens aux bonnes pratiques pour l'entretien et à la manipulation sans danger des nouveaux frigorigènes, les coûts comprenant la salle, le marketing, les consommables et un consultant pour l'organisation et la logistique (2 910 000 \$ US) ; et soutien pour la couverture de l'essai d'évaluation pour la certification de 3 880 techniciens de réfrigération et climatisation (1 164 000 \$ US). L'ONUDI fournirait l'équipement et les outils⁸ à 3 880 techniciens comme incitation à leur participation au programme de formation et de certification (2 328 000 \$ US), pour un coût moyen pour la formation et la certification de 1 650 \$ US par technicien ;
 - (iii) équipement et outils : fourniture de 100 ensembles d'équipement de formation aux instituts de formation et d'évaluation professionnelles, et outils et équipement pour 5 655 ateliers d'entretien choisis, enregistrés dans le cadre du programme d'enregistrement électronique (ONUDI) (7 986 000 \$ US) ;⁹
 - (iv) constitution de réseau pour le secteur de la réfrigération et la climatisation : établissement d'une association et d'un réseau de réfrigération et de climatisation pour la sensibilisation des techniciens et pour soutenir le programme de formation et de certification (PNUE) (75 248 \$ US) ;
- (e) recyclage, récupération et régénération (RRR) : élaboration de lignes directrices locales pour les installations de régénération et un modèle d'activité pour les centres de récupération, établissement de deux centres nationaux de RRR supplémentaires pour la régénération des frigorigènes à renvoyer dans le secteur de l'entretien,¹⁰ et fondation de réseaux de RRR par la fourniture de 400 kits d'entretien aux ateliers comptant des techniciens certifiés¹¹ (ONUDI) (1 320 000 \$ US) ; quatre ateliers pour la formation de techniciens de réfrigération et climatisation certifiés à la récupération et la régénération (un dans chacun des quatre centres de formation professionnelle) ; élaboration de procédures de certification pour les hôtes des centres de récupération, les techniciens de réfrigération

⁷ Voir l'annexe I pour la liste complète de l'équipement proposé.

⁸ Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

⁹ Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

¹⁰ Les coûts comprennent la fourniture de l'équipement, l'installation, la formation de deux jours et le transport ; aucun laboratoire ne sera inclus.

¹¹ Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

et climatisation, et les ateliers d'entretien ; et étude de faisabilité de la destruction finale des frigorigènes indésirables (PNUE) (140 000 \$ US) ;

- (f) renforcement de la capacité de fabrication : organisation de deux visites d'étude d'une semaine pour 22 représentants de 11 fabricants sur la fabrication de technologies à faible PRP ; formations spécialisées pour cinq entreprises de fabrication de climatiseurs à la production, au stockage, au transport et à l'installation des produits de climatisation utilisant des technologies à faible PRP et aux hydrocarbures ; recherche sur la sécurité et les performances des technologies à faible PRP et diffusion des résultats aux techniciens et aux parties prenantes ; 20 sessions pour diffuser des informations sur les technologies émergentes dans la fabrication et l'entretien d'équipement de réfrigération et de climatisation, incluant la préparation d'une brochure ; assistance technique à de grands utilisateurs finaux pour la réduction des fuites ; et création d'un profil du marché des équipements utilisant des HCFC et des frigorigènes à faible PRP (PNUE) (435 000 \$ US) ; et fourniture d'équipement et formation des installateurs pour cinq fabricants de climatiseurs à usages domestique et commercial¹² (ONUDI) (600 000 \$ US) ; et
- (g) sensibilisation : campagne sur l'élimination des HCFC et les solutions de remplacement à faible PRP, incluant la production et la diffusion de documents imprimés (par exemple des publicités dans les journaux, des articles de journal) et dans les médias (par exemple des courts-métrages) dans la langue locale ; organisation d'événements annuels pour la promotion des technologies respectueuses de la couche d'ozone et du climat ; et sensibilisation des ateliers d'entretien aux programmes de formation, à un programme de reconnaissance des acquis et aux technologies émergentes (PNUE) (435 500 \$ US).

Mise en œuvre et suivi de projet

12. Le système mis en place durant la phase I du PGEH sera maintenu durant la phase II, avec les activités de suivi de l'ONUDI, du PNUE et de l'UNO, les rapports d'avancement et la collaboration avec les parties prenantes pour éliminer les HCFC. Ces activités représentent des coûts de 645 420 \$ US pour l'ONUDI et le PNUE, ventilés comme suit : personnel de projet et consultants (360 000 \$ US), location de bureaux (60 000 \$ US), déplacements, frais de terminal inclus (154 170 \$ US), réunions et ateliers (60 000 \$ US) et autres coûts divers (11 250 \$ US).

Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes

13. Pendant la mise en œuvre de la phase II du PGEH, l'UNO fera des efforts pour collecter des données ventilées par sexe et des informations pour suivre des indicateurs sur les exigences et les performances en matière de genre, et permettre de les communiquer. L'équilibre des genres sera également pris en compte dans la sélection de consultants et d'équipes de mise en œuvre, d'équipes de suivi de projet, et de participants aux formations pour les techniciens, les agents des douanes et les agents d'application. L'équipe de mise en œuvre s'efforcera de s'assurer de la participation active des femmes dans les ateliers consultatifs, les réunions des parties prenantes et les programmes de renforcement de la capacité. Lors de la planification d'études et d'enquêtes financées par le projet, l'UNO recherchera activement l'avis d'experts des questions de genre. Les formations et les sessions de réunion sur les questions relatives à l'ozone intégreront en outre des sessions sur les questions de genre afin de sensibiliser les participants à l'importance de l'intégration des questions de genre et de la participation et l'autonomisation des femmes.

¹² Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

Coût total de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC

14. Le coût total de la phase II du PGEH pour l'Arabie saoudite a été estimé à 20 801 668 \$ US (plus des coûts d'appui aux agences), conformément à la présentation initiale, pour atteindre une réduction de 67,5 pour cent par rapport à sa consommation de base de HCFC d'ici 2025 et une réduction de 100 pour cent d'ici 2030. Les activités proposées et la répartition des coûts sont résumées dans le tableau 4.

Tableau 4. Coût total de la phase II du PGEH de l'Arabie saoudite conformément à la demande

Activité	ONUDI	PNUE	Total (\$ US)
Politique et application	25 000	730 000	755 000
Renforcement de la capacité des douanes	682 500	575 000	1 257 500
Élaboration de normes	0	60 000	60 000
Renforcement de la capacité des techniciens	10 314 000	4 839 248	15 153 248
RRR	1 320 000	140 000	1 460 000
Renforcement de la capacité de fabrication	600 000	435 000	1 035 000
Sensibilisation	0	435 500	435 500
Mise en œuvre et suivi de projet	484 065	161 355	645 420
Total	13 425 565	7 376 103	20 801 668

Plan de mise en œuvre pour la première tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC

15. La première tranche de financement de la phase II du PGEH, au montant total de 6 869 729 \$ US, sera mise en œuvre entre juillet 2024 et juin 2026 et inclura les activités suivantes :

- (a) politique et application : mise en place d'une interdiction des importations et de la fabrication d'équipements et de produits utilisant des HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2025, et examen de sept politiques et réglementations existantes ; consultation des parties prenantes et analyse du cadre juridique ; lancement de l'amélioration et de la mise en œuvre du système d'octroi de permis électronique ; élaboration d'exigences de qualification pour la certification des techniciens de réfrigération et climatisation ; et lancement de l'élaboration du système d'enregistrement électronique pour les ateliers d'entretien (PNUE) (330 000 \$ US) ; et élaboration d'une réglementation sur la gestion des frigorigènes à base de HCFC pour soutenir la mise en œuvre du programme de RRR (ONUDI) (25 000 \$ US) ;
- (b) renforcement de la capacité des douanes : un atelier pour la formation de 11 formateurs pour le service des douanes, et quatre ateliers pour la formation de 80 agents des douanes au contrôle des HCFC, incluant le profilage des risques ; un dialogue aux frontières avec les pays voisins sur la lutte contre le commerce illicite des SAO ; trois ateliers pour la formation de 60 agents d'application aux réglementations sur les SAO pour soutenir l'application au-delà des points de contrôle douaniers ; et un atelier pour la formation de 16 agents des douanes et importateurs de HCFC, frigorigènes et équipement de réfrigération et de climatisation aux nouvelles mesures réglementaires (PNUE) (145 000 \$ US) ; et fourniture d'équipement pour soutenir le contrôle du commerce, incluant 21 identificateurs de frigorigènes inflammables, un spectromètre de masse de bureau pour la chromatographie des gaz (GC-MS), et trois instruments de GS-MS portables (ONUDI) (577 500 \$ US) ;
- (c) élaboration de normes : mise à jour des normes nationales relatives aux produits de réfrigération et de climatisation conformément aux normes internationales ; et lancement de l'élaboration de modes opératoires normalisés pour les ateliers d'entretien pour la manipulation des frigorigènes inflammables et dangereux (PNUE) (48 000 \$ US) ;
- (d) renforcement de la capacité des techniciens :

- (i) formation des formateurs : trois ateliers pour la formation de 21 maîtres formateurs ; huit ateliers pour la formation de 80 enseignants au nouveau programme de formation aux bonnes pratiques pour l'entretien ; une formation pilote pour le propriétaire de refroidisseurs au HCFC-123 pour commencer l'élimination de ce frigorigène dans le secteur de l'entretien (PNUE) (210 000 \$ US) ;
- (ii) formation et certification des techniciens : 50 ateliers de trois jours pour la formation de 1 000 techniciens aux bonnes pratiques d'entretien et à la manipulation sans danger des nouveaux frigorigènes ; évaluation et certification de 1 200 techniciens de réfrigération et climatisation (PNUE) (1 110 000 \$ US) ; et fourniture d'outils et d'équipement à ces 1 200 techniciens certifiés (ONUDI) (720 000 \$ US) ;
- (iii) équipement et outils : fourniture de 30 ensembles d'équipement de formation aux instituts de formation et d'évaluation professionnelles, et outils et équipement pour 1 800 ateliers d'entretien choisis, enregistrés dans le cadre du programme d'enregistrement électronique (ONUDI) (2 520 000 \$ US) ;¹³
- (iv) constitution de réseau pour le secteur de la réfrigération et la climatisation : une session de sensibilisation à l'établissement d'une association et d'un réseau de réfrigération et de climatisation pour soutenir le programme de formation et de certification (PNUE) (37 624 \$ US) ;
- (e) RRR : élaboration de lignes directrices locales pour les installations de régénération écrites en anglais et en arabe ; établissement d'un centre national de RRR pour la régénération des frigorigènes à renvoyer au secteur de l'entretien ;¹⁴ et fondation de réseaux de RRR par la fourniture de 150 kits d'entretien aux ateliers comptant des techniciens certifiés¹⁵ (ONUDI) (545 000 \$ US) ; et deux ateliers pour la formation de techniciens de réfrigération et climatisation à la récupération et la régénération (couvrant deux des quatre centres de formation professionnelle) (PNUE) (50 000 \$ US) ;
- (f) renforcement de la capacité de fabrication : recherches sur la sécurité et les performances des technologies à faible PRP et diffusion des résultats aux techniciens et parties prenantes ; au moins cinq sessions pour la diffusion d'informations sur les technologies émergentes dans la fabrication et l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation ; et création d'un profil du marché des équipements utilisant des HCFC et des frigorigènes à faible PRP (PNUE) (95 000 \$ US) ; et fourniture d'un tiers de l'équipement et formation des installateurs pour cinq fabricants de climatiseurs à usages domestique et commercial¹⁶ (ONUDI) (200 000 \$ US) ;
- (g) sensibilisation : lancement de la campagne sur l'élimination des HCFC et les solutions de remplacement à faible PRP, incluant la production et la distribution de documents imprimés et dans les médias, dans la langue locale ; et organisation de quatre événements pour la promotion des technologies respectueuses de la couche d'ozone et du climat (deux tournées Ozone2Climate et deux célébrations de la Journée mondiale de la réfrigération) (PNUE) (95 250 \$ US) ; et

¹³ Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

¹⁴ Les coûts comprennent la fourniture de l'équipement, l'installation, la formation de deux jours et le transport ; aucun laboratoire ne sera inclus.

¹⁵ Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

¹⁶ Voir l'annexe I pour la liste complète des outils et de l'équipement proposés.

- (h) mise en œuvre et suivi de projet (ONUDI) (121 016 \$ US) et (PNUE) (40 339 \$ US).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

16. Le Secrétariat a examiné la phase II du PGEH à la lumière de la phase I, des politiques et lignes directrices du Fonds multilatéral, incluant les critères de financement de l'élimination des HCFC dans le secteur de la consommation pour la phase II des PGEH (décision 74/50), ainsi que du plan d'activités du Fonds multilatéral pour la période 2024–2026.

Stratégie globale

17. Le Gouvernement de l'Arabie saoudite propose d'atteindre la réduction de 100 pour cent de sa consommation de base de HCFC d'ici 2030 et de maintenir une consommation annuelle maximale de HCFC durant la période de 2030 à 2040 à un niveau conforme à l'Article 5, paragraphe 8 ter e) i) du Protocole de Montréal.¹⁷

18. Conformément à la décision 86/51 et afin de permettre l'examen de la dernière tranche du PGEH, le Gouvernement de l'Arabie saoudite a accepté de fournir une description détaillée du cadre des réglementations et des politiques générales en place pour la mise en œuvre des mesures garantissant que la consommation de HCFC sera conforme au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal pour la période 2030–2040 et dans l'éventualité où l'Arabie saoudite compte consommer des HCFC pendant la période 2030–2040, conformément au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal, a proposé des modifications à apporter à son accord avec le Comité exécutif pour l'après 2030.

Consommation de HCFC

19. La consommation de HCFC-22 dans la fabrication de climatiseurs a connu une diminution constante avec l'augmentation de la fabrication d'équipement sans HCFC. À l'inverse, la consommation de HCFC-22 pour l'entretien a augmenté malgré la politique et les mesures réglementaires mises en œuvre par le pays pour renforcer le secteur de l'entretien, incluant entre autres une exigence que toute personne intervenant pour la maintenance et la réparation d'appareils et d'équipement contenant des substances réglementées doit obtenir un permis ou une autorisation ; toute personne intervenant pour la maintenance et la réparation d'appareils et d'équipement contenant des substances réglementées doit bien utiliser un ou plusieurs équipements de récupération lors de la récupération de telles substances, et doit éviter d'évacuer les substances réglementées des appareils et de l'équipement dans l'environnement ; et malgré la formation et la certification de 9 903 techniciens de réfrigération et climatisation. L'ONUDI a expliqué que la consommation accrue dans l'entretien peut être attribuée à la prévalence durable d'ancien équipement de réfrigération et de climatisation au HCFC-22 nécessitant un entretien et une maintenance plus fréquents. De nombreux ateliers d'entretien n'ont pas complètement adopté l'équipement de récupération et de recyclage, souvent à cause d'un manque d'équipement, de formation ou des deux, ce qui entraîne une dépendance continue à des approvisionnements en HCFC-22 neuf plutôt que de maximiser la réutilisation de frigorigène récupéré. Ces problèmes ayant été reconnus, les initiatives prévues au titre de la phase II visent à améliorer l'application des réglementations existantes et l'augmentation de la disponibilité et de l'utilisation de l'équipement de récupération et de recyclage. Cette approche prévoit la réduction de la dépendance à l'approvisionnement en HCFC-22 neuf par l'amélioration de l'efficacité et de la conformité dans les pratiques de récupération des frigorigènes pendant l'entretien.

¹⁷ La consommation de HCFC peut atteindre un niveau supérieur à zéro au cours d'une année donnée en autant que la somme des niveaux calculés de consommation sur une période de dix ans du 1^{er} janvier 2030 au 1^{er} janvier 2040 divisée par 10 ne dépasse pas 2,5 pour cent de la valeur de référence pour les HCFC.

20. En ce qui concerne la fabrication accrue d'équipement sans HCFC, le Secrétariat a rappelé que le Comité exécutif avait approuvé deux projets de démonstration pour la fabrication de climatiseurs en Arabie saoudite, l'un chez Petra Engineering Industries (KSA) Co. Ltd. (pour la construction, l'essai et l'optimisation de prototypes de climatiseurs monoblocs utilisant du HFC-32 et du R-290 ; l'évaluation du surcoût de la reconversion et de la performance énergétique des climatiseurs au HFC-32 et au R-290 ; et la diffusion des conclusions et des résultats aux fabricants intéressés en Arabie saoudite et dans d'autres pays) et l'autre chez Alessa Industries Co. (pour l'essai et l'optimisation de modèles pilotes de climatiseurs au R-290, pour entreprendre un cycle de production de démonstration et pour reconvertir une ligne de production). Comme ces projets ont été achevés,¹⁸ le Secrétariat s'est enquis de l'état de la fabrication dans ces entreprises. L'ONUDI a indiqué que ces entreprises ne fabriquaient pas d'équipement avec la technologie qui a fait l'objet d'une démonstration et fabriquent à la place de l'équipement utilisant des HFC à fort PRP, étant donné la disponibilité limitée de composants clés, les coûts de fabrication élevés, les problèmes d'inflammabilité et l'acceptation limitée des consommateurs envers les technologies de démonstration.

21. Prenant note que la dernière année pour laquelle la consommation élevée de HCFC avait été vérifiée était 2015, le Secrétariat a suggéré à l'ONUDI de remettre avec la demande pour la deuxième tranche de la phase II du PGEH une vérification de la consommation de HCFC de 2016 à l'année précédant la présentation de la deuxième tranche de la phase II. Le 5 mai 2024, le PNUE a fourni le rapport de vérification des HCFC du pays pour la période 2016–2019, qui n'avait pas été remis auparavant. Le Secrétariat intégrera son examen de ce rapport de vérification à son examen de la demande pour la deuxième tranche de la phase II, qui comprendra également le rapport de vérification pour la période de 2020 à l'année précédant immédiatement la présentation de la deuxième tranche.

Mise en œuvre de la phase I du PGEH

22. En comptant les projets autonomes approuvés à la 62^e réunion, le financement total approuvé en principe pour la phase I du PGEH s'élevait à 13 420 971 \$ US (plus des coûts d'appui aux agences). De ce financement approuvé en principe, le Gouvernement a demandé, et le Comité exécutif a approuvé, 10 587 388 \$ US (79 pour cent du financement approuvé en principe), dont un montant total de 2 841 287 \$ US a été restitué. Ainsi, seuls 58 pour cent du financement approuvé en principe ont été utilisés pour la mise en œuvre des activités dans le pays. Prenant en compte cette utilisation limitée du financement approuvé et prenant note que le financement demandé au titre de la phase II équivalait presque à trois fois le financement utilisé au titre de la phase I, et que la phase II serait mise en œuvre dans un délai environ deux fois plus court que la phase I, le Secrétariat a considéré prudent d'identifier les mécanismes permettant de s'assurer que ce niveau supérieur de financement annuel pouvait être absorbé sans heurt, de sorte que la mise en œuvre puisse se dérouler comme prévu. À cette fin, le Secrétariat a identifié des objectifs spécifiques pour permettre à la mise en œuvre du projet de se dérouler par étapes, qui sont détaillés au paragraphe 36 ci-dessous.

23. Une difficulté rencontrée lors de la mise en œuvre de la phase I était la rétention à la douane de l'équipement importé dans le pays au titre du projet, notamment en raison du besoin de payer des taxes d'importation. Prenant note de la quantité importante d'équipement à fournir au titre de la phase II, et conformément à la décision 22/55, le Gouvernement a confirmé que l'équipement importé dans le pays au titre de la phase II du PGEH serait exempté de prélèvements, taxes et droits, ou que le Gouvernement supporterait le coût de tous ces prélèvements, taxes et droits.

24. La phase I comprenait initialement l'établissement de cinq centres de récupération ; un seul centre a été établi en raison des modifications de la mise en œuvre de la phase. En 2023, le centre a récupéré ou régénéré 6,85 tm de HCFC-22, 1,8 tm de HFC-134a et 1,08 tm de CFC-12.

¹⁸ Rapport final remis aux 83^e et 92^e réunions.

25. Le Secrétariat a pris note qu'une interdiction des conteneurs de frigorigènes jetables pour les frigorigènes utilisant des HCFC avait été mise en place, et qu'un programme national de certification était en place pour les techniciens de réfrigération et climatisation depuis janvier 2017. La réglementation administrative des règlements unifiés du Conseil de coopération du Golfe (GCC) couvre le Code de bonnes pratiques pour les techniciens, incluant les conditions associées à la certification, et l'utilisation des frigorigènes par les techniciens certifiés. Le Code national de bonnes pratiques a été examiné, révisé et adopté au titre du Décret royal M/165 du 10 septembre 2020.

Détermination de la consommation de HCFC admissible au financement

26. La consommation de HCFC-22 restante du pays admissible au financement est de 765,21 tonnes PAO. Le Gouvernement a proposé de prendre en compte un point de départ pour le HCFC-22 distinct pour les secteurs de l'entretien et de la fabrication. Le Gouvernement a notamment proposé de baser ces points de départ sur la consommation moyenne en 2009–2010 dans chaque secteur respectif, pour obtenir un point de départ du HCFC-22 de 508,39 tonnes PAO pour le secteur de la fabrication et de 503,25 tonnes PAO pour le secteur de l'entretien. La phase I a permis l'élimination de 64,74 tonnes PAO de HCFC-22 dans le secteur de la fabrication et de 181,69 tonnes PAO dans le secteur de l'entretien, résultant en une consommation de HCFC-22 restante admissible au financement de 321,56 tonnes PAO pour l'entretien, qui est supérieure à la consommation du secteur de l'entretien pour l'année, et à la moyenne des trois années précédant immédiatement la préparation du projet, comme indiqué dans le tableau 5 ci-dessous. La consommation de HCFC-22 restante admissible au financement de 431,65 tonnes PAO, et la consommation de HCFC-123 restante admissible au financement de 0,19 tonne PAO, sera déduite de la consommation de HCFC restante du pays pour un financement par le pays, sans financement supplémentaire du Fonds multilatéral.

Tableau 5. Point de départ par secteur proposé par le Gouvernement, élimination à la phase I et consommation pour la période 2021–2023 (tonnes PAO)

Secteur/substance	Point de départ	Élimination à la phase I	Restant après la phase I	Consommation de 2023	Consommation moyenne pour 2021–2023
Secteur de la fabrication					
HCFC-141b	341,00	341,00	0,00	0,00	0,00
HCFC-142b	115,86	115,86	0,00	0,00	0,00
HCFC-22	508,39*	64,74	443,65	125,50	239,58
Total partiel pour la fabrication	965,26	521,6	443,65	125,50	239,58
Secteur de l'entretien					
HCFC-22	503,25	181,69	321,56	572,10	578,25
HCFC-123	0,19	0,00	0,19	0,00	0,00
Sous-total pour l'entretien	503,44	181,69	321,75	572,10	578,25
Total	1468,7	703,29	765,41	697,60	817,83

* Comprend la fabrication de mousse de XPS et de climatiseurs

27. Le Secrétariat a pris note avec satisfaction de la proposition de prendre en compte un point de départ distinct pour le secteur de l'entretien, conformément à la demande de financement qui se limitait à ce secteur, et a pris note que, en s'appuyant sur la consommation de HCFC-22 restante dans le secteur de l'entretien proposée par le Gouvernement, le pays aurait pu prétendre à un montant pouvant atteindre 28 063 418 \$ US, qui correspond à un niveau de financement plus élevé que celui demandé ; et que, en s'appuyant sur la consommation du pays pour 2023 dans le secteur de l'entretien (10 401,79 tm), il aurait pu prétendre à un montant pouvant atteindre 49 928 592 \$ US.

Reconversion dans le secteur de la fabrication de climatiseurs

28. Des entreprises de fabrication de climatiseurs à usages résidentiel et commercial élimineront leur consommation de HCFC-22 par leurs propres moyens. Ces entreprises devaient se reconvertir au R-410A et au R-407C. Le Secrétariat a pris note que, conformément à l'interdiction prévue des importations et de la fabrication d'équipement utilisant des HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2025, le Gouvernement prévoyait de s'assurer que ces reconversions étaient entreprises d'ici au 1^{er} janvier 2025, et que la proposition communiquée à la présente réunion entendait que ceci permettrait aux entreprises d'être admissibles à la réduction progressive des HFC, conformément au paragraphe 18 d) de la décision XXVIII/2 (deuxième et troisième reconversions). Tout en prenant note qu'il s'agissait de l'interprétation du Secrétariat pour le paragraphe 18 d), dans la limite des critères de recevabilité habituels (à savoir, la ratification de l'Amendement de Kigali, la propriété par des entreprises de pays non visés à l'Article 5, et des exportations vers les pays non visés à l'Article 5), conformément au paragraphe 17 de la décision XXVIII/2 (date limite de la capacité admissible), la date limite de la capacité admissible est le 1^{er} janvier 2024 pour les parties dont les années de référence sont de 2024 à 2026. En conséquence, le Secrétariat a suggéré que le Gouvernement pourrait souhaiter confirmer avec le Comité exécutif que les entreprises qui établissaient une capacité de fabrication HFC en convertissant leur capacité de fabrication HCFC par leurs propres moyens après le 1^{er} janvier 2024 et avant le 1^{er} janvier 2025 étaient admissibles pour la réduction progressive des HFC, dans la limite des critères de recevabilité habituels.

Cadre juridique

29. L'Article 4 du Décret royal M/165 stipule que l'élimination des substances réglementées, ainsi que des appareils, équipements et produits associés, est interdite sans approbation préalable de l'autorité réglementaire désignée. Un nouveau centre national de gestion des déchets a été établi sous l'égide du Ministère de l'environnement, de l'eau et de l'agriculture (MEEA). Ce centre a pour tâche la supervision et la réglementation de tous types d'activités de gestion des déchets en Arabie saoudite. L'ONUDI a indiqué que l'UNO collaborera avec ce nouveau centre de gestion des déchets pour la formulation et la mise en œuvre de lignes directrices et d'exigences pour l'élimination appropriée des substances réglementées.

30. Le Secrétariat a cherché à mieux comprendre la politique d'approvisionnement respectueux de l'environnement prévue pour l'équipement de réfrigération et de climatisation qui serait élaborée dans le cadre de la première tranche. Le PNUE a expliqué que cette politique viserait à promouvoir l'utilisation de solutions de remplacement écoénergétiques et à faible PRP dans le secteur de la réfrigération et la climatisation. Dans le cadre du processus d'élaboration des politiques, le pays prévoit d'explorer des mécanismes pour encourager l'adoption de telles technologies, par exemple en établissant des normes de performance énergétique minimale (NPEM) pour différents types d'équipements de réfrigération et de climatisation, et en définissant des seuils de PRP pour les frigorigènes utilisés dans diverses applications. Le PNUE intégrera une mise à jour sur l'avancement de l'élaboration de la politique dans le cadre du rapport périodique remis avec la demande de la deuxième tranche. La politique d'approvisionnement public intégrera également l'exigence que seuls des techniciens de réfrigération et climatisation certifiés soient autorisés à entretenir l'équipement de réfrigération et de climatisation au titre des contrats gouvernementaux ; il était prévu que cette exigence entre en vigueur en 2027.

31. Le Secrétariat a pris note avec satisfaction de la demande de trois GC-MS portables et un GC-MS de bureau et a cherché à mieux comprendre comment ceux-ci seraient utilisés pour renforcer les contrôles des importations du pays. L'ONUDI a expliqué que les GC-MS étaient un apport crucial aux capacités juridiques actuelles du pays, visant à renforcer ses mesures d'inspection et d'application. Les GC-MS portables seraient utilisés lors des inspections initiales pour vérifier rapidement le contenu des chargements et frigorigènes suspects. Si un chargement est repéré pendant l'inspection initiale, des échantillons seront envoyés à un laboratoire où le GC-MS de bureau sera utilisé pour une analyse plus précise, dont les résultats serviront de preuve et pourront être utilisés pour l'application de pénalités, et d'autres mesures juridiques et d'application. S'il est découvert qu'un chargement contient des substances réglementées mal déclarées

ou interdites, l'agent des douanes documentera l'infraction et notifiera les organes réglementaires et d'exécution appropriés. Conformément à la réglementation et aux pratiques en vigueur, la responsabilité du retour du chargement inacceptable revient à l'importateur, qui doit s'arranger pour que le chargement soit renvoyé au pays d'origine. À la lumière de cette explication, du nombre de points de contrôle douaniers dans le pays, et des quantités de substances réglementées et d'équipements contenant des substances réglementées importés dans le pays, et comme cela est approfondi ci-dessous, le Secrétariat a formulé la proposition, qui a été acceptée, d'augmenter le nombre d'instruments fournis à six GC-MS portables et deux instruments de bureau.

Enjeux techniques et financiers

32. Malgré la satisfaction du Secrétariat pour la proposition initiale, il a remarqué que le pays comptait entre 30 000 et 50 000 techniciens de réfrigération et climatisation, dont 9,903 ont à ce jour été formés et certifiés, et a considéré qu'une augmentation importante du nombre de techniciens à former et certifier au titre de la phase II serait nécessaire pour garantir le succès et la pérennité de la mise en œuvre de l'élimination des HCFC. La proposition initiale comprenait l'organisation de 194 ateliers pour la formation d'au moins 3 880 techniciens, le financement pour couvrir le coût de l'essai d'évaluation nécessaire pour certifier ces techniciens, et la fourniture d'outils et d'équipement à chaque technicien en guise d'incitation à leur participation, pour un coût total de 6 402 000 \$ US. Étant donné les 9 903 techniciens déjà formés et certifiés, et dans l'objectif de s'assurer qu'environ la moitié des techniciens du pays soient formés et certifiés, le Secrétariat a recommandé l'augmentation du financement pour la formation, la certification et la fourniture d'outils et d'équipement en incitation pour la certification à 8 993 748 \$ US, étant entendu qu'un minimum de 11 000 techniciens de réfrigération et climatisation seraient formés et certifiés au titre de la phase II. La réduction des coûts par technicien pour la formation, la certification et la fourniture d'équipement et d'outils a été obtenue en rationalisant les coûts des ateliers de formation, et en supposant une réduction progressive du soutien pour la couverture des coûts de l'essai d'évaluation et des outils et de l'équipement, incitant ainsi la formation et la certification précoce des techniciens.

33. Le Secrétariat a proposé que les 2 591 748 \$ US supplémentaires pour la formation, la certification et la fourniture d'outils et de l'équipement pour au moins 11 000 techniciens soient déduits grâce aux ajustements suivants, comme cela est aussi résumé dans le tableau 6 ci-dessous :

- (a) renforcement de la capacité en matière de politique et d'application : rationalisation des coûts des consultations des parties prenantes ; prenant note qu'un système national de certification avait déjà été établi, recentrage de cette activité sur l'élaboration et la mise en œuvre d'un système d'enregistrement électronique pour les techniciens certifiés, et formation et sensibilisation associées à son utilisation ; et rationalisation des coûts pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un système d'enregistrement électronique pour les ateliers, et pour la formation et la sensibilisation associées à son utilisation, engendrant des coûts de 500 000 \$ US ;
- (b) renforcement de la capacité des douanes : rationalisation des coûts pour la formation des agents des douanes, des agents d'application et des importateurs ; rationalisation des coûts des identificateurs de frigorigènes et augmentation du nombre fourni de 21 à 28 ; et rationalisation des coûts des chromatographes en phase gazeuse de bureau et portables, et augmentation du nombre de chromatographes en phase gazeuse de bureau et portables respectivement à deux et six, engendrant des coûts de 886 500 \$ US ;
- (c) élaboration de normes pour les produits et les services : prenant note que des enseignements pourraient être tirés des autres pays en matière de mise à jour des normes nationales pour les produits de réfrigération et de climatisation conformément aux normes internationales, rationalisation du coût de cette activité à 45 000 \$ US ;

- (d) renforcement de la capacité des techniciens et ateliers d'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation : rationalisation du coût pour l'établissement d'associations et la constitution de réseau de réfrigération et de climatisation pour la sensibilisation entre techniciens, et le soutien à la formation et au programme de certification de 75 248 \$ US à 50 000 \$ US ;¹⁹
- (e) programme national de RRR : rationalisation du coût des quatre ateliers de formation et de sensibilisation pour les techniciens de réfrigération et climatisation à la récupération et au recyclage des frigorigènes, et ajustement des 400 kits d'entretien à la récupération et au recyclage pour n'inclure que des unités de récupération, à la lumière de l'équipement fourni à 5 655 ateliers d'entretien et des outils et de l'équipement fournis aux techniciens certifiés, engendrant des coûts de 840 000 \$ US ;
- (f) promotion des technologies de remplacement : le Secrétariat a rappelé les projets de démonstration des solutions à faible PRP entrepris chez Petra KSA et Alessa Industries ; a pris note que l'industrie saoudienne de fabrication de climatiseurs à usages domestique et commercial prévoit la reconversion au R-410A et au R-407C ; et a compris que les entreprises ne seraient pas en mesure de s'engager, pour le moment, en ce qui concerne la fabrication avec des solutions à faible PRP à la suite de la mise en œuvre des activités proposées. En conséquence, le Secrétariat a proposé de supprimer les visites d'étude, la formation spécialisée et la fourniture d'équipement et la formation destinées aux fabricants ; et les recherches sur les solutions de remplacement à faible PRP ; d'inclure la diffusion d'informations sur les technologies émergentes aux activités de sensibilisation, et d'encourager le personnel des entreprises de fabrication à participer à ces activités de sensibilisation, et pour les techniciens et les installateurs des entreprises de fabrication, de participer à la formation et la certification proposées au titre du PGEH. De plus, le Secrétariat a encouragé le Gouvernement à considérer l'inclusion d'activités telles que celles proposées au titre de cette composante du PGEH à son Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC, une fois que le pays aura ratifié l'Amendement de Kigali. En ce qui concerne l'assistance technique aux utilisateurs finaux pour la réduction des fuites, il a été convenu que le Gouvernement fournirait cette assistance à ses propres frais, conformément au paragraphe 1 d) de l'Appendice 8-A de l'Accord entre le pays et le Comité exécutif pour la phase I du PGEH, engendrant des coûts de 25 000 \$ US ; et
- (g) rationalisation des coûts pour la sensibilisation et les campagnes, engendrant des coûts de 360 000 \$ US.

34. En ce qui concerne l'élaboration de politiques et de normes pour la régénération, et prenant note de l'utilisation étendue du HCFC-22, du R-410A, du R-407 et du R-404A dans le pays, l'ONUDI a confirmé que ces politiques et normes traiteraient des HCFC et des HFC. Cette activité comprendra l'élaboration de réglementations sur la gestion du cycle de vie des frigorigènes pour améliorer la chaîne d'approvisionnement existante en frigorigènes par la mise en œuvre d'un programme de récupération et de réutilisation. En ce qui concerne les deux centres de récupération qui seront établis, la proposition initiale ne comprenait pas d'équipement de laboratoire pour la certification du frigorigène conformément à la norme AHRI-700, et il ne serait donc pas recommandé de vendre le frigorigène régénéré pour une réutilisation générale ; à la place, le frigorigène ne serait utilisé que pour l'entretien des appareils existants avec des caractéristiques similaires à celles des appareils d'où le frigorigène provenait. Il a été convenu d'améliorer la fonctionnalité des centres de récupération proposés en incluant de l'équipement de laboratoire permettant la certification des frigorigènes régénérés conformément à la norme AHRI-700 dans le financement proposé par le Secrétariat ci-dessus. Cette approche étendrait l'utilité du frigorigène

¹⁹ Engendrant des coûts de 17 719 748 \$ US, étant donné l'augmentation du financement pour la formation, la certification et la fourniture d'outils et d'équipement à au moins 11 000 techniciens de 8 993 748 \$ US.

régénéré au-delà de l'équipement pour l'entretien présentant des caractéristiques similaires, lui permettant d'être utilisé plus largement dans divers types d'équipements.

35. En ce qui concerne le programme de reconnaissance des acquis, l'ONUDI a expliqué que, comme de nombreux techniciens de réfrigération et climatisation sont des étrangers, et qu'il existe un mouvement considérable des techniciens de réfrigération et climatisation entre les pays de la région, le programme réduira la charge pour les techniciens et pour la gestion du programme de certification en permettant la reconnaissance en Arabie saoudite des programmes reconnus de formation et de certification des techniciens de réfrigération et climatisation, offrant ainsi à ces techniciens une certification locale sans devoir passer d'autre test.

Objectifs proposés

36. Le Secrétariat a proposé les objectifs suivants :

- (a) la présentation de la deuxième tranche de la phase II du PGEH serait soumise à : la mise en œuvre d'une interdiction des importations et de la fabrication d'équipements utilisant des HCFC ; la mise en œuvre d'une politique d'approvisionnement respectueuse de l'environnement qui impose que seuls les techniciens certifiés soient autorisés à entretenir l'équipement de réfrigération et de climatisation dans le cadre de contrats gouvernementaux ; l'élaboration d'une politique et de réglementations pour la régénération et l'établissement d'un centre de récupération ; et la formation et la certification d'au moins 1 500 techniciens ; et
- (b) la présentation de la troisième tranche de la phase II du PGEH serait soumise à : la mise en œuvre d'une application d'enregistrement électronique pour les techniciens certifiés ; la mise en œuvre d'un enregistrement électronique pour les ateliers d'entretien ; la formation et la certification d'au moins 5 000 techniciens ; et la régénération d'au moins 20 tm de substances réglementées.

Coût total du projet

37. Le coût total pour la phase II du PGEH représenterait 20 801 668 \$ US pour l'élimination de 321,56 tonnes PAO (5 846,55 tm) de HCFC ; 765,40 tonnes PAO (8 075,86 tm) supplémentaires de HCFC seraient déduites de la consommation de HCFC restante du pays admissible au financement, résultant en un rapport coût-efficacité global du projet de 1,49 \$ US/kg, comme indiqué dans le tableau 6.

Tableau 6. Coût de la phase II du PGEH pour l'Arabie saoudite conformément à la proposition initiale, et à la proposition du Secrétariat

Activité	Proposition initiale (\$ US)	Proposition du Secrétariat (\$ US)	Élimination (tm)	CE (\$ US/kg)
Politique et application	755 000	500 000	5 846,55	3,45
Renforcement de la capacité des douanes	1 257 500	886 500		
Élaboration de normes	60 000	45 000		
Renforcement de la capacité des techniciens*	15 153 248	17 719 748		
RRR	1 460 000	620 000		
Renforcement de la capacité de fabrication	1 035 000	25 000		
Sensibilisation	435 500	360 000		
Mise en œuvre et suivi de projet	645 420	645 420	0	s.o.
Sous-total	20 801 668	20 801 668	5 846,55	3,56

Activité	Proposition initiale (\$ US)	Proposition du Secrétariat (\$ US)	Élimination (tm)	CE (\$ US/kg)
Réduction supplémentaire de la consommation restante admissible au financement		s.o.	8 075,86	s.o.
Total		20 801 668	13 922,41	1,49

* Un minimum de 11 000 techniciens seront formés et certifiés au titre de la phase II.

État des discussions entre le Secrétariat, l'ONUDI et le PNUE

38. Alors que le Gouvernement de l'Arabie saoudite a accepté les ajustements des coûts et des activités proposés par le Secrétariat, et la plupart des objectifs proposés, il a refusé le nombre minimum de techniciens proposé par le Secrétariat. Le Gouvernement a particulièrement mis en avant qu'il pourrait être difficile d'atteindre l'objectif plus élevé du nombre de techniciens formés et certifiés proposé par le Secrétariat dans le délai du projet, surtout en tenant compte des modifications en cours au sein des entités de formation gouvernementales concernées, et a plutôt proposé un objectif minimum pour la formation et la certification de 5 000 techniciens. Conformément à cet objectif réduit, le Gouvernement a proposé d'ajuster l'objectif pour la présentation des deuxième et troisième tranches à respectivement au moins 1 000 et 3 000 techniciens formés et certifiés.

39. En outre, le Gouvernement a proposé de passer l'objectif lié à la mise en œuvre d'une politique d'approvisionnement respectueux de l'environnement de la deuxième à la troisième tranche et d'ajuster l'objectif en ne le dédiant plus à la mise en œuvre, pour se concentrer exclusivement sur l'élaboration d'une politique d'approvisionnement respectueux de l'environnement qui exige que seuls des techniciens certifiés soient autorisés à entretenir de l'équipement de réfrigération et de climatisation dans le cadre de contrats gouvernementaux, en notant que le Gouvernement prévoyait d'élaborer la politique en proche partenariat avec les autorités et les parties prenantes concernées au titre de la deuxième tranche.

40. Alors que le Gouvernement avait accepté l'objectif associé à la mise en œuvre d'une application d'enregistrement électronique pour les techniciens certifiés, au moment de la finalisation du présent document, il n'était pas clair pour le Secrétariat si le Gouvernement avait accepté l'objectif associé à la mise en œuvre d'un enregistrement électronique pour les ateliers d'entretien.

41. De plus, alors que le Gouvernement avait accepté les ajustements des coûts et des activités proposés par le Secrétariat, la ventilation de ces coûts acceptés entre l'ONUDI et le PNUE, et la répartition finale de la tranche, n'étaient pas encore disponibles. Par ailleurs, comme la ventilation des coûts convenus entre l'ONUDI et le PNUE n'était pas encore disponible au moment de la finalisation du présent document, le Secrétariat n'était pas encore en mesure de déterminer le niveau des coûts d'appui aux agences pour chacune des agences.

Remarques finales du Secrétariat

42. Le Secrétariat a pris note avec satisfaction de la souplesse et la compréhension considérables dont a fait preuve le Gouvernement, ainsi que l'ONUDI et le PNUE, qui ont permis d'atteindre un accord sur presque tous les ajustements proposés par le Secrétariat. Malgré cette souplesse, et les discussions constructives tenues avec l'ONUDI et le PNUE, il n'a pas été possible de s'accorder, au moment de la finalisation du présent document, sur le nombre minimum de techniciens à former et certifier au titre du plan ajusté, et sur tous les objectifs proposés par le Secrétariat.

43. En proposant un objectif d'au moins 11 000 techniciens à former et certifier, le Secrétariat avait pris en compte aussi bien les coûts pour atteindre cet objectif que le besoin du pays en techniciens convenablement formés. Pour ce qui est des coûts, ceux proposés par le Secrétariat menaient à un coût moyen de formation et de certification de 818 \$ US/technicien ; un objectif de 5 000 techniciens entraînerait

un coût moyen de 1 799 \$ US/technicien. Bien que le coût de formation et de certification des techniciens puisse varier d'un pays à l'autre, le Secrétariat a remarqué que deux autres nouvelles phases de PGEH pour des pays ne faisant pas partie des pays à faible volume de consommation (FVC) pris en considération à la présente réunion avaient un coût moyen de formation de 420 \$ US/technicien et 485 \$ US/technicien ; et que la nouvelle phase du PGEH pour un pays autre que FVC approuvée à la 93^e réunion avait un coût moyen de 401 \$ US/technicien. En conséquence, le Secrétariat a considéré que le financement proposé devait être adéquat pour la formation et la certification d'au moins 11 000 techniciens, à défaut de mieux. Quant au second point, le Secrétariat a considéré qu'il était pertinent de fixer un objectif de formation et de certification d'environ la moitié des techniciens du pays, étant donné le rôle crucial que les techniciens de réfrigération et climatisation joueront dans l'aide à la réduction de la consommation du secteur de l'entretien du pays, qui était le seul secteur de HCFC restant dans le pays et, prenant note que la phase II du PGEH permettrait l'élimination totale des HCFC, qu'il serait aussi crucial de s'assurer d'un vivier suffisant de techniciens formés et certifiés pour garantir que toute consommation de HCFC dans la période 2030–2040 serait conforme au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal. De plus, le pays avait déjà mis en œuvre un programme obligatoire de certification des techniciens de réfrigération et climatisation, suggérant une urgence à accélérer rapidement la formation et la certification des techniciens dans le pays.

44. Notant que presque toutes les questions avaient fait l'objet d'un accord, que le projet a été proposé le 13 février 2024 et que la réduction de la consommation du pays exigée au titre du calendrier de contrôle du Protocole de Montréal en 2025 est considérable, le Secrétariat a proposé de poursuivre ses discussions avec l'ONUDI et le PNUE, en notant également qu'il communiquerait au Comité exécutif les conclusions, le cas échéant, de ses discussions avec l'ONUDI et le PNUE lors de la 94^e réunion.

Incidence sur le climat

45. Les activités proposées dans le secteur de l'entretien, qui incluent un meilleur confinement des frigorigènes par de la formation et la fourniture d'équipements, réduiront la quantité de HCFC-22 utilisé pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation. Chaque kilogramme de HCFC-22 et de HCFC-123 non émis grâce à de meilleures pratiques en réfrigération permet d'économiser respectivement environ 1,81 tonne équivalent CO₂ et 0,08 tonne équivalent CO₂. Bien que le PGEH n'inclutait pas un calcul de l'incidence sur le climat, les activités prévues par l'Arabie saoudite, incluant ses efforts pour promouvoir la récupération et la réutilisation des frigorigènes, indiquent que la mise en œuvre du PGEH réduira les émissions de frigorigènes dans l'atmosphère, avec des résultats bénéfiques pour le climat.

Durabilité de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

46. Bien que le pays ait mis en place un système robuste d'octroi de permis et de quotas qui permettra sa conformité avec le calendrier de contrôle des HCFC au titre du Protocole de Montréal, l'importante demande continue de HCFC-22 pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation existant, la réduction considérable de la consommation en 2025 et l'élimination ultérieure des HCFC en 2030 suggèrent qu'il existe un risque que le pays ait des difficultés à respecter ses obligations au titre du Protocole.

47. Le cadre des réglementations et des politiques générales pour soutenir cette élimination comprend l'interdiction au 1^{er} janvier 2025 des importations et de la fabrication d'équipements utilisant des HCFC. Le système électronique d'octroi de permis et d'autres mesures de renforcement de la capacité des douanes, dont celles liées à la détection et au découragement du commerce illicite des substances réglementées, aideront le pays à surveiller et contrôler les importations. Le Secrétariat considère qu'un afflux approprié de techniciens formés et certifiés sera primordial pour assurer l'élimination durable des HCFC. En vue de permettre la durabilité du programme de formation et de certification après l'achèvement de la phase II, et pour inciter la formation et la certification précoces des techniciens, le Secrétariat avait suggéré de réduire graduellement le soutien offert pour couvrir les coûts du test d'évaluation des techniciens et les coûts de

l'équipement et des outils qui leur serait fourni comme incitation à la participation au programme. L'application d'enregistrement électronique pour les techniciens certifiés, le système d'enregistrement électronique pour les ateliers, et la politique d'approvisionnement respectueux de l'environnement exigeant que seuls des techniciens certifiés soient autorisés à entretenir l'équipement de réfrigération et de climatisation dans le cadre de contrats gouvernementaux pourraient tous aider à augmenter la demande en techniciens certifiés.

48. L'ONUDI a souligné que, afin d'assurer la durabilité du programme de formation et de certification après l'achèvement de la phase II, le pays continuerait entre autre à construire et renforcer le programme national de certification ; à appliquer les règles de certification en prérequis pour l'octroi de permis d'exercer aux techniciens, assurant la demande en techniciens certifiés ; et à collaborer avec les institutions éducatives et les associations industrielles pour offrir des opportunités de formation continue et mettre à jour le processus de certification à mesure que les normes industrielles évoluent. Ces efforts combinés aideront à maintenir un niveau élevé d'expertise parmi les techniciens de CVC en Arabie saoudite, garantissant que les pratiques industrielles restent en conformité avec les normes environnementales internationales et contribuent effectivement aux engagements du pays au titre du Protocole de Montréal.

Projet d'Accord

49. Un projet d'Accord entre le Gouvernement de l'Arabie saoudite et le Comité exécutif pour la phase II du PGEH est en cours de préparation.

RECOMMANDATION

50. [Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- (a) approuver, en principe, la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour l'Arabie saoudite pour la période de 2024 à 2030 afin d'éliminer complètement la consommation de HCFC, au montant de [20 801 668 \$ US plus des coûts d'appui aux agences], soit [] \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de [] \$ US, pour l'ONUDI et [] \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de [] \$ US, pour le PNUE, étant entendu que le Fonds multilatéral n'octroierait aucun autre financement pour l'élimination des HCFC ;
- (b) prendre note de l'engagement du Gouvernement de l'Arabie saoudite à éliminer totalement les HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2030 et à interdire toute importation de HCFC après cette date, à l'exception des importations autorisées pour le reliquat à des fins d'entretien entre 2030 et 2040, s'il y a lieu, conformément aux dispositions du Protocole de Montréal ;
- (c) prendre note de l'engagement du Gouvernement :
 - (i) à interdire les importations et la fabrication d'équipements utilisant des HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2025 ;
 - (ii) à exempter l'équipement acheté et importé dans le pays dans le cadre de la phase II du PGEH de tous prélèvements, taxes et droits, ou à supporter le coût de tels prélèvements, taxes et droits ;
- (d) prendre note que :
 - (i) la mise en œuvre de la phase II du PGEH entraînerait la formation et la certification d'au moins [11 000][5 000] techniciens ;
 - (ii) la présentation de la deuxième tranche de la phase II du PGEH serait soumise à :

la mise en œuvre d'une interdiction des importations et de la fabrication d'équipements utilisant des HCFC ; [la mise en œuvre d'une politique d'approvisionnement respectueuse de l'environnement qui impose que seuls les techniciens certifiés soient autorisés à entretenir l'équipement de réfrigération et de climatisation dans le cadre de contrats gouvernementaux ;] l'élaboration d'une politique et de réglementations pour la régénération et l'établissement d'un centre de récupération ; et la formation et la certification d'au moins [1 500][1 000] techniciens ;

- (iii) la présentation de la troisième tranche de la phase II du PGEH serait soumise à : la mise en œuvre d'une application d'enregistrement électronique pour les techniciens certifiés ; [la mise en œuvre d'un enregistrement électronique pour les ateliers d'entretien ;] [l'élaboration d'une politique d'approvisionnement respectueux de l'environnement qui exige que seuls les techniciens certifiés soient autorisés à entretenir l'équipement de réfrigération et de climatisation au titre des contrats gouvernementaux ;] la formation et la certification d'au moins [5 000][3 000] techniciens ; et la régénération d'au moins 20 tm de substances réglementées ;
- (e) déduire 765,40 tonnes PAO de HCFC de la consommation de HCFC restante admissible au financement ;
- (f) [approuver le projet d'Accord entre le Gouvernement de l'Arabie saoudite et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HCFC, conformément à la phase II du PGEH] ;
- (g) que, pour l'examen de la tranche finale du PGEH, le Gouvernement de l'Arabie saoudite doive soumettre :
 - (i) une description détaillée du cadre des réglementations et des politiques générales en place pour mettre en œuvre les mesures visant à assurer que la consommation de HCFC soit conforme au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal pour la période de 2030 à 2040 ;
 - (ii) dans l'éventualité où l'Arabie saoudite prévoit une consommation au cours de la période 2030–2040, conformément au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal, les modifications proposées à son Accord avec le Comité exécutif pour la période de l'après 2030 ; et
- (h) approuver la première tranche de la phase II du PGEH pour l'Arabie saoudite, et les plans de mise en œuvre de tranche correspondants, au montant de [] \$ US, soit [] \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de [] \$ US, pour l'ONUDI et [] \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de [] \$ US, pour le PNUE.]

Annexe I

**TOOLS AND EQUIPMENT TO BE PROCURED UNDER STAGE II
OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN, AS ORIGINALLY PROPOSED**

Activity	Tools and equipment
Customs capacity-building	
Provision of equipment to support trade control	Includes 21 flammable refrigerant identifiers, a gas chromatography mass spectrometry (GC-MS) bench top instrument, and three portable GS-MS instruments.
Technician capacity-building	
One hundred sets of training equipment to vocational training and assessment institutes	Includes a service manifold, a electronic gauges, an electronic vacuum gauge, hoses and accessories, a set of 29 hoses with valves, service port coupler, a core removal tool, piercing pliers with valve, a charging hose and cylinder connections, 30-lb refrigerant recovery cylinders, a heating belt with thermostat, an oil pump manual, a, HCFC-22 recovery station, a vacuum pump, a charging unit (sight glass/scale), an HCFC-22 leak detector, an electronic thermometer, a multi-meter with clamp-on amp measurement, general tube cutters, a capillary tube cutter, pinch-off pliers, a flaring tool, a tube bender, tube expanders, an inspection mirror, brazing equipment and tips, an igniter, a set of consumables, 60 flaring and swaging tools, ratchet wrenches, a set of screwdrivers, a set of safety goggles, a set of gloves, nitrogen flushing equipment, an HCFC and HFC leak detector, hydrocarbon (HC) charging equipment, and venting hoses and accessories.
Tools and equipment to 3,880 certified technicians	Including a toolbox, a set of screwdrivers, a multi-meter, personal protection equipment, tubing tools (cutter, triple head tube bender, deburrer, reamer), pinch off pliers, piercing pliers, flaring and swaging tools, an HCFC and HFC electronic leak detector, thermometer with surface probes, combination wrenches and/or adjustable wrenches, ratchet wrenches, and tube cutter.
Tools and equipment for the 5,655 selected servicing workshops registered under the e-registration program	Including a vacuum pump, a refrigerant weight scale for charging refrigerants, a vacuum gauge or vacuum meter, an HC leak detector, and refrigerant refillable service cylinders.
Recycling, recovery and reclamation (RRR)	
Establish two additional national RRR centres to reclaim refrigerants to return to the servicing sector	Each centre would receive a refrigerant identifier, two 1,000-lb storage tanks, 20 30-lb storage cylinders, a reclaim station, a filter chiller, a 100-lb storage tank, a 300-kg scale, a check mate kit, two vacuum pumps, two HCFC-22 recovery units, an electric liquid transfer pump (including scale), a leak detector set.
Build RRR networks by supplying 400 service kits to certified technicians	Each kit would include tube cutters, benders, expanders, fittings, a mirror, brazing equipment and accessories, safety equipment, a fire extinguisher, consumables, gauges and manifolds, hoses, valves and couplers, an HCFC recovery station, two 30-lb refrigerant DOT cylinders, a vacuum pump, and a charging unit (sight glass/scale).
Manufacturing capacity-building	
Provide five domestic and commercial AC manufacturers with equipment and training for installers	Each would receive a digital manifold gauge, a vacuum gauge, hoses and accessories, a set of three hoses with valves, a service port coupler set, a core removal tool, piecing pliers with valve, charging hose and cylinder connections, 30-lb refrigerant recovery cylinders, a heating belt with thermostat, an oil pump manual, an HCFC-22/A2L refrigerant recovery station, a vacuum pump, a charging unit (sight glass/scale), leak detector for HCFC-22 and halogen-based A2L refrigerants, a thermometer, an electronic multimeter with clamp-on amp measurement, tools for tubing, general tube cutters, a capillary tube cutter, pinch-off pliers, a flaring tool, a tube bender, tube expanders, an inspection mirror, brazing equipment and tips, an igniter, a set of consumables, safety equipment, safety glasses, gloves, nitrogen flushing equipment, an HC leak detector, HC charging equipment, and venting hoses and accessories.