



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

Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/81  
26 novembre 2023

FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

---

COMITÉ EXÉCUTIF  
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL  
Quatre-vingt-treizième réunion  
Montréal, 15-19 décembre 2023  
Point 9 d) de l'ordre du jour provisoire<sup>1</sup>

**PROPOSITION DE PROJET : PÉROU**

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

Réduction progressive

- Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (phase I, première tranche)

PNUD

---

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

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

**Pérou**

<b>I) TITRE DU PROJET</b>				<b>Agence</b>				
Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (phase I)				PNUD (principale)				
<b>II) DERNIÈRES DONNÉES DÉCLARÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7</b>		Année : 2022		1 074,09 tm		2 785 607 tonnes d'éq-CO <sub>2</sub>		
<b>III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES RELATIVES AU PROGRAMME DE PAYS (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>						<b>Année : 2022</b>		
Produit chimique	Aérosols	Mousses	Lutte contre les incendies	Réfrigération et climatisation		Solvants	Autre	Consommation totale pour le secteur
				Fabrication	Entretien			
Substances consommées à l'état pur :								
HFC-23					134 088			134 088
HFC-32					54 905			54 905
HFC-125					987 665			987 665
HFC-134a					663 077			663 077
HFC-143a					930 431			930 431
HFC-152a					3 207			3 207
HFC-227ea			12 236					12 236
Substances consommées dans des polyols prémélangés :								
HFC-227ea		3 832						3 832
HFC-245fa		268						268
HFC-365mfc		12 569						12 569
<b>IV) CONSOMMATION MOYENNE DANS LE SECTEUR DE L'ENTRETIEN, 2020-2022</b>				889,42 mt		2 170 176 tonnes d'éq-CO <sub>2</sub>		
<b>V) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>								
Référence : Consommation moyenne de HFC de 2020-2022, plus 65 % de la valeur de référence pour les HCFC			2 735 721		Point de départ d'une consommation globale durable		À déterminer	
<b>CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT</b>								
Déjà approuvée			0		Restante		À déterminer	
<b>VI) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ</b>				<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>Total</b>	
PNUD	Réduction progressive des HFC (tonnes d'éq-CO <sub>2</sub> )			0	0	0	0	
	Financement (\$US)			0	114 125	0	114 125	
<b>VII) DONNÉES RELATIVES AU PROJET</b>		<b>2023</b>	<b>2024-2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027-2028</b>	<b>2029</b>	<b>Total</b>	
Consommation (tonnes d'éq-CO <sub>2</sub> )	Limites du Protocole de Montréal		S.o.	2 735 721	2 735 721	2 735 721	2 462 149	S.o.
	Maximum admissible		S.o.	2 735 721	2 735 721	2 735 721	2 462 149	S.o.
Sommes demandées en principe (\$US)	PNUD	Coûts du projet	283 140	0	283 140	0	62 718	628 998
		Coûts d'appui	19 820	0	19 820	0	4 390	44 030
Sommes recommandées en principe (\$US)	Coût total du projet		283 140	0	283 140	0	62 718	628 998
	Total des coûts d'appui		19 820	0	19 820	0	4 390	44 030
	Total des sommes		302 960	0	302 960	0	67 108	673 028
<b>VIII) Demande d'approbation de la première tranche (2023)</b>								
<b>Agence d'exécution</b>			<b>Somme recommandée (\$US)</b>			<b>Coûts d'appui (\$US)</b>		
PNUD			283 140			19 820		
<b>Total</b>			<b>283 140</b>			<b>19 820</b>		
<b>Observation du Secrétariat :</b>			Examen individuel					

## DESCRIPTION

1. Le PNUD, en qualité d'agence d'exécution, a soumis une demande de financement de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour la somme de 500 500 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence de 35 035 \$US, comme proposé.<sup>2</sup>
2. La mise en œuvre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali aidera le Pérou à atteindre la cible de réduction de 10 pour cent de sa consommation de référence avant le 1<sup>er</sup> janvier 2029.
3. Le financement de la première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali demandé à cette réunion est de 250 250 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence de 17 158 \$US pour le PNUD, pour la période janvier 2024 à décembre 2025.

### Contexte

4. Le Pérou a ratifié tous les amendements au Protocole de Montréal, y compris l'Amendement de Kigali, le 7 août 2019. La consommation de référence de HCFC du pays est de 26,88 tonnes PAO ou 470,46 tonnes métriques (tm). Le pays prévoit éliminer complètement sa consommation de HCFC au 1<sup>er</sup> janvier 2030.<sup>3</sup>

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

5. La phase I du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) du Pérou a été approuvée à la 68<sup>e</sup> réunion<sup>4</sup> et révisée à la 75<sup>e</sup> réunion<sup>5</sup> dans le but d'atteindre la cible de réduction de 10 pour cent de la valeur de référence avant 2015 (mise en œuvre reportée jusqu'en 2016), ce qui entraînerait l'élimination de 3,74 tonnes PAO de HCFC, au coût total de 282 671 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence.
6. La phase II du PGEH du Pérou, approuvée à la 80<sup>e</sup> réunion,<sup>6</sup> avait pour but de réduire la consommation de HCFC de 67,5 pour cent de la valeur de référence avant 2025 à un coût total de 1 167 000 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence. La phase II sera terminée en décembre 2026, comme le stipule l'accord entre le gouvernement du Pérou et le Comité exécutif.
7. La phase III du PGEH est en cours de préparation et sera soumise au Comité exécutif pour approbation en 2024.

### État de la mise en œuvre des activités en lien avec les HFC

8. Le gouvernement du Pérou a reçu à la 75<sup>e</sup> réunion le financement nécessaire pour réaliser une étude sur l'utilisation des substances de remplacement des substances qui appauvrissent le couche d'ozone (SAO), laquelle a été menée à terme en septembre 2017. Le Comité exécutif, à sa 80<sup>e</sup> réunion, a approuvé la somme supplémentaire de 150 000 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence pour le PNUD, en appui à l'élaboration des activités habilitantes pour la ratification de l'Amendement de Kigali. Ces activités ont aidé le gouvernement à évaluer le cadre juridique du pays, créer une carte de route pour la ratification de l'Amendement de Kigali, émettre un décret sur le programme de permis et de quotas pour les importations

<sup>2</sup> Conformément à la lettre du 23 août 2023 du ministère de la Production du Pérou au PNUD.

<sup>3</sup> Sauf les HFC autorisés pour le volet de l'entretien de 2030 à 2040, si nécessaire, comme le prévoit le Protocole de Montréal.

<sup>4</sup> Décision 68/35

<sup>5</sup> Décision 75/63 a) v)

<sup>6</sup> Décision 80/59

de HFC, mettre à jour les données sur la consommation des HFC et analyser les tendances du pays en matière de consommation. Les activités habilitantes ont été menées à terme en juin 2020.

## **Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali**

### Cadres de politique, de réglementation et institutionnel

9. La Direction générale des affaires environnementales industrielles (DGAAMI), située au sein du ministère de la Production (PRODUCE), abrite le Bureau national de l'ozone et est responsable de la mise en œuvre du Protocole de Montréal au Pérou, ce qui comprend la surveillance des niveaux de production dans toutes les industries, l'établissement des rapports sur les données de consommation déclarées en vertu de l'article 7 au Secrétariat de l'ozone et relatives au programme de pays au Secrétariat du Fonds multilatéral, et la coordination des activités de réduction de la consommation des substances réglementées.

10. Le Bureau national de l'ozone entretient des liens avec le ministère de l'Environnement, responsable des questions environnementales et des traités internationaux de mise en œuvre ; la Direction générale des douanes, responsable de la remise des rapports de consommation annuels, du maintien d'une base de données des importateurs et de la remise d'un rapport sur les demandes de permis soumises pour approbation par la DGAAMI ; et le secteur privé, comprenant les importateurs et les distributeurs de substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO), des associations professionnelles et les grandes institutions de formation technique, dont l'université de Lima.

11. Le Pérou a mis en place un programme de permis et de quotas efficace pour les HFC. Le décret suprême 019-2021-PRODUCE incorpore les engagements reliés à l'Amendement de Kigali aux lois nationales. Toutes les entreprises détenant un permis doivent être inscrites au registre national des importateurs de SAO. Les quotas sont attribués à la fin de chaque année en fonction des résultats antérieurs, et prévoient une petite marge pour les imprévus et les nouveaux importateurs possibles.

12. Le Comité technique de normalisation du Pérou a adopté plusieurs normes pour la réfrigération et la climatisation, dont les normes NTP ISO 5149:2020/2021 sur les critères de sécurité et environnementaux des systèmes de réfrigération et des pompes à chaleur, NTP ISO 817:2022 sur la désignation et le classement de sécurité des frigorigènes, et NTP ISO 11650:2023 sur l'efficacité de l'équipement de récupération et/ou de recyclage des frigorigènes.

13. Les lois nationales en matière d'efficacité énergétique prévoient des mesures pour la mise en place de critères d'étiquetage pour tous les appareils électriques en fonction de leur consommation d'énergie ; des mesures d'établissement des indicateurs de consommation d'énergie et des méthodes de suivi ; et l'approbation d'un plan de référence pour l'efficacité énergétique comprenant des cibles précises pour réduire la consommation d'énergie au niveau national.

### Consommation de HFC

14. Le gouvernement du Pérou n'importe que des HFC utilisés dans plusieurs sous-secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation, et de petites quantités contenues dans des polyols prémélangés utilisés dans le secteur de la mousse de polyuréthane. Les principales substances consommées au pays en 2022 ont été le R-507A (37 pour cent de la consommation totale de HFC en tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub> (éq-CO<sub>2</sub>)), le HFC-134a (23 pour cent), le R-404A (21 pour cent), le R-410A (11 pour cent) et autres HFC (5 pour cent). Le tableau 1 présente la consommation de HFC au pays, déclarée en vertu de l'article 7 au Secrétariat de l'ozone.

**Tableau 1. Consommation de HFC au Pérou (données déclarées en vertu de l'article 7, 2019-2022)**

HFC	PRG*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
<b>tm</b>						
HFC-23	14 800	0	0,18	0	7,05	1
HFC-134a	1 430	380,68	470,73	337,21	443,67	41
HFC-152a	124	3,36	7,46	10,06	25,86	2
R-404A	3 922	94,76	73,34	84,70	149,31	14
R-407C	1 774	15,79	16,16	21,35	21,30	2
R-410A	2 088	134,15	123,32	80,81	152,88	14
R-507A	3 985	166,44	215,53	140,22	261,02	24
Autre**	-	8,02	21,24	8,33	12,99	1
<b>Total (tm)</b>		<b>803,20</b>	<b>927,96</b>	<b>682,68</b>	<b>1 074,09</b>	<b>100</b>
<b>Tonnes d'éq-CO<sub>2</sub></b>						
HFC-23	14 800	0	2 723	0	104 337	4
HFC-134a	1 430	544 367	673 144	482 215	634 453	23
HFC-152a	124	417	925	1 247	3 207	0
R-404A	3 922	371 611	287 610	332 160	585 534	21
R-407C	1 774	28 011	28 668	37 875	37 786	1
R-410A	2 088	280 038	257 431	168 691	319 137	11
R-507A	3 985	663 263	858 887	558 777	1 040 165	37
Autre**	-	23 099	69 800	24 251	60 989	2
<b>Total (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>		<b>1 910 807</b>	<b>2 179 188</b>	<b>1 605 215</b>	<b>2 785 607</b>	<b>100</b>

\*Potentiel de réchauffement de la planète

\*\*R-417A, R-417B, R-407A, HFC-227ea, HFC-236fa, HFC-143a, HFC-32, HFC-125, R-437A, R-438A, R-508B, R-422D

15. La consommation de HFC a augmenté au cours des dernières années à cause de la demande accrue d'appareils de réfrigération et de climatisation et de l'élimination des HCFC. Outre la réduction marquée de la demande en 2021 attribuable à la pandémie de la COVID-19, la consommation de HFC a augmenté de façon soutenue au cours de la dernière décennie et a connu un élan de croissance en 2022, surtout en ce qui concerne le R-507A et le R-404A utilisés en réfrigération commerciale. Comme le pays connaît actuellement une croissance économique, la demande de HFC devrait continuer à augmenter, ce qui crée un obstacle à l'imposition d'un gel de la consommation en 2024.

#### *Rapport sur la mise en œuvre du programme de pays*

16. Le gouvernement du Pérou a déclaré des données sur la consommation sectorielle de HFC dans ses rapports sur la mise en œuvre du programme de pays de 2020-2022 conformes aux données déclarées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal.

#### Répartition des HFC par secteur

17. La grande majorité (99,6 pour cent) de tous les HFC importés au pays est destinée aux sous-secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation, surtout dans les services alimentaires commerciaux, dont les supermarchés et les restaurants (26,5 pour cent en tm et 27,7 pour cent en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>), suivis des sous-secteurs industriels dont l'industrie laitière, la pêche, les boissons et les textiles (22,2 pour cent en tm et 26,1 pour cent en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>), de la climatisation mobile (20,9 pour cent en tm et 11,7 pour cent en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>) et autres. De petites quantités de HFC-227ea sont utilisées dans le secteur de la lutte contre les incendies. Le tableau 2 présente la consommation de HFC par secteur, sauf les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés utilisés dans la mousse de polyuréthane, qui sont présentés séparément dans le tableau 3.

**Tableau 2. Estimation de la consommation de HFC au pays, par secteur (2022)**

Sous-secteur	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	Autre	Total	Part (%)
<b>Entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (tm)</b>								
Réfrigération domestique	15,80	0	0	0	0	0	15,80	1,5
Climatisation domestique	0	0	0	12,43	0	1,77	14,20	1,4
Climatisation mobile	217,70	0	0	0	0	0	217,70	20,9
Services commerciaux et alimentaires	73,13	20,96	3,73	84,02	89,13	5,60	276,57	26,5
Chaîne du froid alimentaire	35,30	30,50	0	2,10	124,70	1,60	194,20	18,6
Réfrigération et climatisation industrielles	50,00	90,40	18,00	20,00	41,00	12,16	231,56	22,2
Réfrigération et climatisation institutionnelles	25,00	3,00	0	16,00	8,00	0	52,00	5,0
Tourisme	20,00	0	0	15,00	2,00	0	37,00	3,5
<b>Total, entretien de l'équipement de réfrigération et climatisation (tm)</b>	<b>436,93</b>	<b>144,86</b>	<b>21,73</b>	<b>149,55</b>	<b>264,83</b>	<b>21,13</b>	<b>1 039,03</b>	<b>99,6</b>
<b>Entretien autre que la réfrigération et la climatisation (tm)</b>								
Lutte contre les incendies	0	0	0	0	0	3,80	3,80	0,4
<b>Grand total (mt)</b>	<b>436,93</b>	<b>144,86</b>	<b>21,73</b>	<b>149,55</b>	<b>264,83</b>	<b>24,93</b>	<b>1 042,83</b>	<b>100</b>
<b>Entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>								
Réfrigération domestique	22 594	0	0	0	0	0	22 594	0,8
Climatisation domestique	-	0	0	25 954	0	4 830	30 784	1,2
Climatisation mobile	311 311	0	0	0	0	0	311 311	11,7
Services commerciaux et alimentaires	104 576	82 205	6 617	175 434	355 183	15 282	739 297	27,7
Chaîne du froid alimentaire	50 479	119 621	-	4 385	496 930	4 366	675 781	25,3
Réfrigération et climatisation industrielles	71 500	354 549	31 932	41 760	163 385	33 185	696 310	26,1
Réfrigération et climatisation institutionnelles	35 750	11 766	0	33 408	31 880	0	112 804	4,2
Tourisme	28 600	0	0	31 320	7 970	0	67 890	2,5
<b>Total, entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>	<b>624 810</b>	<b>568 141</b>	<b>38 549</b>	<b>312 260</b>	<b>1 055 348</b>	<b>57 664</b>	<b>2 656 772</b>	<b>99,5</b>
<b>Entretien autre que la réfrigération et la climatisation (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>								
Lutte contre les incendies	0	0	0	0	0	12 236	12 236	0,5
<b>Grand total (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)</b>	<b>624 810</b>	<b>568 141</b>	<b>38 549</b>	<b>312 260</b>	<b>1 055 348</b>	<b>69 900</b>	<b>2 669 008</b>	<b>100</b>

**Remarque** : La différence de 3,5 pour cent entre les importations déclarées pour 2022 (approche descendante) et l'estimation de la consommation présentée dans ce tableau (approche ascendante) est attribuable aux incertitudes dans l'utilisation de certaines substances et au fait que le tableau met l'accent sur les HFC les plus utilisés et ne comprend pas les très petites utilisations d'autres HFC.

#### *Secteur de la fabrication de mousse de polyuréthane*

18. Le secteur de la mousse de polyuréthane consomme de petites quantités de HFC contenu dans les polyols prémélangés importés. Comme il n'existe pas de sociétés de formulation locales, le secteur est approvisionné par des importateurs de formules de polyols et d'isocyanates (formules de polyuréthane) utilisant le HCFC-141b, le HFC-365mfc/227ea, le HFC-245fa, et les HFO comme principaux agents de gonflage, et une base d'eau.

19. Le Pérou compte quatre importateurs de polyols prémélangés : Treda Fega, qui importe des formules à base de HFC-365mfc/HFC-227ea et, dans une moindre mesure, les HFO et des agents à base d'eau ; Synthesia Technology (appartenant à des intérêts de pays non visés à l'article 5), qui importe exclusivement des HFC et des HFO ; Pochteca, qui vend des formules de polyuréthane contenant du HCFC-141b ; et Motorex, une entreprise péruvienne représentant la multinationale BASF.

20. Le gouvernement n'a pas encore mis en place de réglementation pour les polyols, mais compte le faire dès qu'une technologie économique à faible PRG sera disponible commercialement sur le marché. Les importations de HCFC et de HFC contenus dans des polyols prémélangés au cours de la période 2017-2022 sont présentées dans le tableau 3.

**Tableau 3. Importation de substances réglementées contenues dans les polyols prémélangés au Pérou (tm)**

Substance	2017	2018	2019	2020	2021	2022
HCFC-141b	381,25	266,22	132,96	43,69	26,54	11,99
HFC-245fa	0	0	0	5,18	3,83	0,26
HFC-365mfc	0	0	0	0	22,48	15,83
HFC-227ea	0	0	0	0	2,05	1,19

#### *Secteur de la lutte contre les incendies*

21. Le secteur de la lutte contre les incendies représente 0,5 pour cent de la consommation de HFC au Pérou. Ce secteur comprend l'équipement d'extinction des incendies et l'entretien sur place, le remplissage et les services de formation. L'équipement et les substances sont importés par des distributeurs, des utilisateurs et des grandes et moyennes entreprises qui conçoivent des systèmes d'extinction d'incendies sur place, utilisés principalement dans les secteurs miniers, de la construction, industriels et résidentiels. Les principales substances utilisées sont le HFC-227ea, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le HFC-123, le HFC-125, le HFC-236fa et de la poussière chimique sèche. La phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali comprend l'élaboration d'activités de sensibilisation des utilisateurs concernés et d'un plan de réduction de la consommation de HFC à la phase II.

#### *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération*

22. Le Pérou compte environ 600 techniciens et 1 650 ateliers qui consomment des HFC. Les entreprises d'entretien sont divisées en deux grands groupes : un premier groupe, qui travaille dans le secteur de la climatisation, et un second, qui s'occupe des appareils de réfrigération. Environ 1 500 de ces ateliers comptent d'un à cinq techniciens, et 150 ateliers au pays emploient plus de cinq techniciens.

23. On estime que de deux techniciens sur cinq du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation ont reçu une formation formelle. L'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation est aux prises avec un manque de formation adéquate et accessible, un

programme dépassé, une supervision et une capacité d'application inadéquates, et de nombreuses lacunes des systèmes juridique et de réglementation. Des mesures générales de renforcement des institutions s'imposent afin de réglementer le travail informel en imposant le respect des normes de travail fondées sur la compétence.

24. Les principaux instituts de formation en réfrigération et climatisation du Pérou offrent des cours techniques en construction, installation, entretien et réglage de l'équipement de réfrigération et de climatisation qui respectent les normes de sécurité et de qualité établies.<sup>7</sup>

#### Secteur de la réfrigération et de la climatisation domestiques

25. Ce secteur ne représente que 3 pour cent de la demande estimative du pays pour les HFC consommés pour l'entretien. Il comprend :

- a) *Réfrigération domestique (15,8 tm)* : En 2021, 38 pour cent de tous les réfrigérateurs domestiques du pays fonctionnaient à base de HFC-134a et le reste était à base de R-600a ;
- b) *Climatisation domestique (14,2 tm)* : Quelques foyers de classe moyenne et de classe moyenne supérieure seulement situés dans les grandes villes utilisaient modérément des climatiseurs muraux et de fenêtre, à raison de 70 pour cent à base de R-410A, 20 pour cent à base de HCFC-22 et 10 pour cent à base de R-442D.

#### Secteur de la réfrigération et de la climatisation commerciales

26. Ce secteur, qui comprend les supermarchés, les dépanneurs, les petites boutiques, les restaurants et les magasins de vente d'aliments transformés, est celui qui regroupe le plus grand nombre d'appareils de réfrigération et de climatisation au pays. En 2022, la demande de HFC pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation commercial a été de 276,57 tm, à savoir 89,13 tm de R-507A, 84,02 tm de R-410A, 73,13 tm de HFC-134a, 20,96 tm de R-404A et 9,33 tm d'autres substances, ventilée comme suit :

- a) *Réfrigération des supermarchés et des boutiques* : L'équipement utilisé dans ce sous-secteur consiste en des machines à glaçons, des refroidisseurs à boissons et pour la conservation, des réfrigérateurs commerciaux, des chambres froides, des tunnels et des condensateurs, représentant une demande annuelle de HFC évaluée à 137,12 tm ;
- b) *Climatisation des supermarchés et des boutiques* : L'équipement utilisé dans ce sous-secteur comprend des climatiseurs centraux (ou monoblocs), des climatiseurs biblocs, et des climatiseurs munis de refroidisseurs, représentant une demande annuelle de HFC évaluée à 93,35 tm ;
- c) *Restaurants et préparation des aliments* : Environ 220 000 établissements qui se consacrent à la préparation de repas, comprenant les restaurants, représentant une consommation annuelle de HFC évaluée à 46,1 tm.

#### Secteur de la réfrigération et de la climatisation industrielles

27. Ce secteur comprend les industries laitière, du brassage et des boissons, de la pêche et des textiles. Ce secteur a consommé 231 tm de HFC en 2022, à savoir 90 tm de R-404A, 50 tm de HFC-134a, 41 tm de R-507A, 20 tm de R-410A, 18 tm de R-407C et 12 tm d'autres HFC. De ces quantités, l'industrie laitière en a consommé 108 tm, les secteurs du brassage et des boissons en ont consommé 56 tm, l'industrie de la

<sup>7</sup> C.-à-d. : SENATI, GAMOR, TECSUP, et l'Institut technique Julio Tello.

pêche, comprenant les navires de pêche et les usines de poissons surgelés, en a consommé 25 tm, et l'industrie du textile en a consommé 43 tm.

#### Secteur de la chaîne du froid alimentaire

28. Le secteur de la chaîne du froid alimentaire a consommé une quantité de HFC évaluée à 194,3 tm en 2022, comprenant 106 tm pour l'entretien de remplissage des appareils d'entreposage frigorifique, 64,2 tm dans le secteur du transport frigorifique, 18,2 tm dans les grandes entreprises du secteur de la transformation des fruits et légumes et 5,9 tm pour l'entretien des réfrigérateurs utilisés pour la conservation de la viande, de la volaille et du poisson. Le HFC le plus couramment utilisé dans ce secteur est le R-507A, suivi du HFC-134a, du R-404A, du R-410A et du R-422D.

#### Secteur de la climatisation mobile

29. Il y a environ 1 912 297 voitures et automobiles familiales dotées de climatiseurs au pays (ne comprenant pas les camionnettes, les autobus, les camions et les fourgonnettes) pour lesquelles la demande de HFC pour le remplissage a été évaluée à 217,7 tm en 2022. Ce secteur impose la récupération et le recyclage, car il n'existe actuellement aucune substance fiable et économique pour remplacer le HFC-134a sur le marché local.

#### Autres secteurs

30. La consommation de HFC pour l'entretien des appareils de réfrigération et de climatisation (refroidisseurs, climatiseurs biblocs et climatiseurs industriels) dans le secteur industriel est évaluée à 52 tm par année, surtout du HFC-134a, suivi du R-410A, du R-507A et du R-404A, tandis que la consommation pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation dans les hôtels, les bars et les centres de divertissement est évaluée à 37 tm de HFC-134a, R-410A et R-407A.

#### Secteur de l'installation et l'assemblage sur place

31. Les entreprises réalisant l'installation et l'assemblage d'équipement de réfrigération et de climatisation sur place ont été identifiées au cours de la préparation du projet, mais aucune étude systématique n'a été réalisée à cause des contraintes de temps et financières. C'est la raison pour laquelle la consommation de HFC pour l'installation et l'assemblage sur place est comprise dans le secteur de l'entretien.

#### Stratégie de réduction progressive pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali

##### *Stratégie globale*

32. Le gouvernement du Pérou propose que la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali soit réalisée en même temps que le PGEH jusqu'en 2029, et que les phases subséquentes pour réaliser les objectifs de réduction progressive soient proposées en 2035, 2040 et 2045.

##### *Valeur de référence établie et réductions proposées*

33. Le gouvernement du Pérou a déclaré ses données en vertu de l'article 7 pour 2020-2022. En ajoutant 65 pour cent de la valeur de référence des HCFC en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> à la consommation moyenne de HFC en 2020-2022, la valeur de référence établie pour les HFC est de 2 735 721 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>, comme indiqué dans le tableau 4.

**Tableau 4. Valeur de référence pour les HFC au Pérou (tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>)**

Calcul de la valeur de référence	2020	2021	2022
Consommation annuelle de HFC	2 179 188	1 605 215	2 785 607
Consommation moyenne de HFC, 2020-2022			2 190 004
Valeur de référence des HCFC (65 %)			545 717
Valeur de référence des HFC			<b>2 735 721</b>

34. Le gouvernement du Pérou et le PNUD ont prévu la consommation de HFC à partir d'une croissance économique annuelle moyenne de 5 pour cent pour la période 2023-2027, et de 2 pour cent par la suite. Comme la consommation de HFC en 2022 est déjà supérieure à la valeur de référence, une action immédiate est requise afin d'assurer la conformité en 2024.

35. Le taux d'augmentation de la consommation dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation, jumelé à une pénétration limitée des solutions de remplacement à faible PRG dans les principaux secteurs, ainsi que l'absence de politiques relatives aux HFC en appui à la transition aux substances à faible PRG, constituent des obstacles à la réduction de la demande de HFC au Pérou. Le phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali vise à corriger cette situation et à garantir la conformité du pays aux limites imposées en vertu du Protocole de Montréal pour les années 2024 à 2029.

Activités proposées et coût total de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali

36. La mise en œuvre des activités de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, dont des modifications aux cadres de politique, juridique et réglementaire, la création de mesures d'encouragement économiques, le renforcement des capacités nationales pour l'utilisation sécuritaire de frigorigènes naturels et de nouvelles technologies de réfrigération et de climatisation, la réduction de la demande pour les HFC à PRG élevé et la réduction des émissions de HFC, favorisera la création d'un milieu facilitant pour l'adoption appropriée et durable des solutions de remplacement à faible PRG. Le budget de la phase I a été établi à 500 500 \$US, conformément à la proposition, et ensuite révisé, comme expliqué dans les paragraphes 56 et 57, ci-dessous. Les activités proposées et leur coût sont résumés dans le tableau 5.

**Tableau 5. Activités proposées aux fins de mise en œuvre dans le secteur de l'entretien à la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali**

Volet du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali	Coût proposé (\$US)	Coût modifié (\$US)
<b>I. Renforcement du cadre juridique et coordination entre les institutions</b>		
<i>Cadre juridique et mécanismes de réglementation</i> : Mettre à jour le cadre juridique, dont le programme de permis et de quotas et le système de codes harmonisés (SH) ; renforcer le mécanisme de coordination entre PRODUCE et les autorités douanières ; préparer un inventaire des principaux utilisateurs et substances consommées dans la lutte contre les incendies afin de faire un suivi de l'utilisation dans le secteur ; identifier les importateurs de polyols prémélangés et les principales applications dans le secteur de la mousse de polyuréthane, ainsi que les principaux utilisateurs et les substances utilisées dans les sous-secteurs de la chaîne du froid alimentaire ; organiser au moins deux ateliers sur les mesures de réglementation des HFC pour les parties prenantes et les utilisateurs de tous les secteurs de consommation.	40 000	40 000
<i>Renforcement des agents des douanes en ce qui a trait à la réglementation du commerce des HFC</i> : Présenter cinq ateliers de formation pour les agents des douanes et de la réglementation du commerce sur les nouveaux règlements et normes en matière de mesures de réglementation des HFC et les codes SH actualisés ; et un atelier pour partager les expériences avec les autres pays de la région.	30 000	37 000
<i>Intégration du genre et protection environnementale et sociale</i> : Élaborer une stratégie d'intégration du genre et d'introduction de protections environnementales et sociales, y compris au moins deux ateliers de formation pour les institutions, et la conception et la	25 000	30 000

<b>Volet du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali</b>	<b>Coût proposé (\$US)</b>	<b>Coût modifié (\$US)</b>
publication de matériel d'information sur la sensibilisation au genre ; et une campagne de sensibilisation à l'intention des principales parties prenantes et les utilisateurs.		
<b>Total partiel de la partie I</b>	<b>95 000</b>	<b>107 000</b>
<b>II. Renforcement des capacités pour l'utilisation sécuritaire des frigorigènes à faible PRG dans les systèmes de réfrigération et de climatisation</b>		
<i>Renforcement des programmes de formation</i> : Mettre à jour les programmes de formation en réfrigération et en climatisation, en mettant l'accent sur les frigorigènes à base d'hydrocarbures ; présenter six ateliers pour les formateurs et neuf pour les techniciens sur la manipulation sécuritaire des frigorigènes à base d'hydrocarbures en réfrigération et climatisation commerciales ; et concevoir et distribuer du matériel de sensibilisation apparenté.	105 000	130 000
<i>Renforcement du système de certification de la main-d'œuvre fondée sur les compétences</i> Inclure la manipulation sécuritaire des hydrocarbures dans les applications de réfrigération et de climatisation domestiques et commerciales dans les critères de certification des techniciens ; et mener des activités et ateliers de sensibilisation afin de faire la promotion du programme de certification actualisé.	50 000	50 000
<b>Total partiel de la partie II</b>	<b>155 000</b>	<b>180 000</b>
<b>III. Réduction de la demande pour des systèmes à base de HFC à PRG élevé</b>		
<i>Sensibilisation des utilisateurs</i> : Organiser deux ateliers sur l'identification des utilisateurs de systèmes de réfrigération et de climatisation et leurs applications, et présenter trois ateliers pour promouvoir les technologies de remplacement à faible PRG et éconergétiques dans le processus de sélection de nouvelles installations pour les applications de réfrigération et de climatisation pertinentes.	35 000	35 000
<i>Projet pilote de conception d'une chambre froide à base d'hydrocarbures</i> : Concevoir deux chambres froides à base d'hydrocarbures dans deux applications de réfrigération commerciale à choisir, aux fins de démonstration et de promotion.	50 000	80 000
<b>Total partiel de la partie III</b>	<b>85 000</b>	<b>115 000</b>
<b>IV. Réduction des émissions de HFC à PRG élevé pendant la vie du frigorigène</b>		
<i>Évaluation des conséquences des bonnes pratiques d'entretien</i> : Mesurer l'impact de l'application de bonnes pratiques d'entretien chez un utilisateur du secteur de la réfrigération commerciale, notamment la réduction des fuites, la réduction des temps d'arrêt, l'efficacité et les économies d'énergie ; présenter un atelier de diffusion des résultats et produire un rapport des résultats aux fins de diffusion.	30 000	40 000
<i>Formation en bonnes pratiques d'entretien dans le secteur des climatiseurs mobiles</i> : Élaborer des lignes directrices et du matériel de sensibilisation sur les meilleures pratiques en climatisation mobile ; former 60 techniciens de 20 ateliers de climatisation mobile choisis en meilleures pratiques en gestion des émissions de frigorigènes lors de l'entretien des climatiseurs mobiles.	45 000	69 816
<i>Approvisionnement en équipement de récupération et recyclage</i> : Renforcer les 20 ateliers de climatisation mobile choisis en achetant et livrant 20 trousseaux à outils <sup>8</sup> pour l'endiguement des frigorigènes	45 000	60 000
<b>Total partiel de la partie IV</b>	<b>120 000</b>	<b>169 816</b>
<b>Total pour les activités du secteur de l'entretien</b>	<b>455 000</b>	<b>571 816</b>
<b>Coordination et gestion des projets</b> : Consultants locaux (20 000 \$US), rapports de vérification (24 000 \$US), rencontres des parties prenantes (7 000 \$US) et production de matériel de sensibilisation (6 182 \$US)	45 500	57 182
<b>Total de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali</b>	<b>500 500</b>	<b>628 998</b>

<sup>8</sup> Chaque trousse comprend au moins un appareil portable de récupération des frigorigènes pour la climatisation mobile, deux bouteilles de récupération de 30 lb pour le gaz récupéré, une bouteille de 123 lb pour les gaz non réutilisables pouvant être recyclés ou détruits, un détecteur de fuites électronique, une pompe à vide, un échangeur de valve, un collecteur de manomètre, et un manomètre à dépression numérique.

*Mise en œuvre, coordination et surveillance du projet*

37. Le Bureau national de l’ozone compte deux employés chargés de l’administration et des opérations, un coordonnateur national et un adjoint administratif. Il veille à ce que les objectifs du projet soient atteints grâce à une conception détaillée des activités, l’encouragement de la participation des parties prenantes, l’offre d’assistance technique aux bénéficiaires du projet, l’achat local de biens et de services, le suivi de toutes les activités et développements techniques en ce qui concerne les substances de remplacement des HFC, et la surveillance de l’application des indicateurs de genre aux résultats du projet.

*Mise en œuvre de la politique de genre*

38. La stratégie d’intégration du genre au titre du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali comprend l’analyse du potentiel d’augmentation de la participation des femmes dans des rôles de techniciennes, de conceptrices et d’installatrices de systèmes, de formatrices et de gestionnaires techniques dans les entreprises du secteur de la réfrigération et de la climatisation ; et la création d’un plan d’action pour promouvoir l’égalité des genres et la participation des femmes dans les secteurs et programmes clés, qui précisera les ressources nécessaires, les buts et les indicateurs. Les institutions concernées organiseront des ateliers de formation en mesures de protection environnementale et sociale, ainsi que des ateliers pour mousser l’intérêt et augmenter les possibilités offertes aux femmes dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation, et dans toutes les activités de réduction progressive des HFC. Tous les volets du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali comprendront des activités de sensibilisation.

Coordination des activités dans le secteur de l’entretien au titre des plans d’élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC

39. Le phase I du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali sera réalisée en trois étapes. Le calendrier des engagements pour la réduction progressive des HFC et l’élimination des HCFC, ainsi que des tranches du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali et du PGEH est joint à l’annexe I aux présentes.

40. Les principales activités de la phase II du PGEH, qui porteront, entre autres, sur la formation des techniciens en bonnes pratiques d’entretien de l’équipement de réfrigération, le renforcement du réseau de récupération, recyclage et régénération (RRR) des frigorigènes, la certification des techniciens et le renforcement des établissements de formation, seront réalisées simultanément avec les activités analogues mises en œuvre à la phase I du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali et complétées par celles-ci.

41. Étant donné que la réduction progressive des HFC porte sur plusieurs frigorigènes, purs et contenus dans des mélanges, n’ayant pas déjà fait l’objet d’une réglementation en vertu du Protocole de Montréal, ainsi que l’adoption de substances de remplacement des HFC à faible PRG, inflammables et/ou toxiques, telles que les hydrocarbures, le CO<sub>2</sub> et l’ammoniaque, qui exigent un traitement spécial au cours de leur vie, le plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali veillera à ce que les techniciens reçoivent une formation pertinente en technologies dans le cadre des cours courants actualisés de bonnes pratiques de réfrigération.

42. La phase III du PGEH, qui portera sur la dernière étape de réduction de l’élimination complète des HCFC et devrait être proposée au cours de la prochaine année, sera formulée à la lumière des activités en cours au titre de la phase II du PGEH et de la phase I du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali. Les activités à mettre en œuvre simultanément au titre du PGEH et du plan de mise en œuvre de l’Amendement de Kigali sont indiquées à l’annexe II.

Plan de mise en œuvre de la première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC

43. La première tranche de financement de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali a été fixée à 250 250 \$US, conformément à la proposition, et modifiée à 238 140 \$US, comme expliqué au paragraphe 60, ci-dessous. Cette tranche modifiée sera mise en œuvre de janvier 2024 à décembre 2025, et comprendra les activités suivantes :

- a) *Renforcement du cadre juridique et coordination entre les institutions* : Organiser un atelier et une campagne sur les mises à jour du cadre juridique du pays, et renforcer la coordination entre les agences en ce qui a trait à la réglementation et à la surveillance des HFC ; organiser un atelier de formation pour les agents des douanes et de contrôle du commerce sur les nouvelles normes et réglementations relatives aux mesures de réglementation des HFC ; élaborer une stratégie d'intégration du genre et des protections environnementales et sociales, comprenant un atelier de formation, et la conception et la publication de matériel d'information sur le genre (48 150 \$US) ;
- b) *Renforcement des capacités pour une utilisation sécuritaire des frigorigènes à faible PRG dans les systèmes de réfrigération et de climatisation* : Passer en revue et mettre à jour les programmes nationaux de formation en réfrigération et climatisation en mettant l'accent sur les frigorigènes à base d'hydrocarbures ; former 40 formateurs en manipulation sécuritaire des hydrocarbures dans les systèmes de réfrigération et de climatisation ; former 40 formateurs en bonnes pratiques d'entretien dans le secteur de la climatisation mobile ; élaborer une norme de formation de la main-d'œuvre fondée sur les compétences en manipulation sécuritaire des hydrocarbures pour les techniciens, et créer un programme de promotion de la certification des techniciens (81 000 \$US) ;
- c) *Réduction de la demande pour des systèmes à base de HFC à PRG élevé* : Organiser un atelier sur l'identification des utilisateurs et un atelier de promotion des technologies éconergétiques à faible PRG ; initier le projet pilote sur la conception d'une chambre froide à base d'hydrocarbures dans une application de réfrigération commerciale choisie (51 750 \$US) ;
- d) *Réduction des émissions de HFC à PRG élevé au cours de la vie des frigorigènes* : Mesurer l'impact d'appliquer de bonnes pratiques d'entretien chez un utilisateur dans le secteur de la réfrigération commerciale, organiser un atelier de dissémination des résultats et produire un rapport des résultats aux fins de diffusion ; élaborer des lignes directrices et du matériel de sensibilisation sur les meilleures pratiques de climatisation mobile, et former 60 techniciens en meilleures pratiques de gestion des frigorigènes dans l'équipement d'entretien des climatiseurs mobiles (76 500 \$US) ;
- e) *Coordination et surveillance des projets* : Consultants locaux (12 500 \$US), rapports de vérification (7 000 \$US), rencontres des parties prenantes (2 500 \$US), déplacements locaux (2 240 \$US) et production du matériel de sensibilisation (1 500 \$US), pour un total de 25 740 \$US.

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

### OBSERVATIONS

44. Le Secrétariat a examiné la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour le Pérou à la lumière des politiques et lignes directrices existantes du Fonds multilatéral, dont les décisions 91/38 et 92/37,<sup>9</sup> la phase II du PGEH et le plan d'activité du Fonds multilatéral pour 2022-2023.

#### Niveaux de consommation des HFC

45. La consommation réduite de HFC en 2021, qui a atteint 682,68 tm (1 605 215 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>), a été suivie d'une augmentation de la consommation, qui a atteint 1 074,09 tm (2 785 697 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>) en 2022, une valeur légèrement plus élevée que la valeur de référence. Le Secrétariat a demandé si l'augmentation consignée des importations en 2022 visait à répondre à des besoins réguliers de frigorigènes après la réduction de 2021. Dans sa réponse, le PNUD a fourni des données indiquant que la consommation de HFC au pays avait connu une augmentation soutenue au cours de la dernière décennie, à l'exception d'une chute marquée en 2021 attribuable à la pandémie de la COVID-19. Le PNUD était d'avis que l'augmentation de la consommation de 2022 répondait à des besoins réguliers de frigorigènes. Aucune information n'a été fournie au sujet de facteurs externes qui pourraient avoir causé l'augmentation, par exemple des expéditions retardées de 2021 à cause des dérangements dans la chaîne d'approvisionnement, des importations supplémentaires possibles par les importateurs à cause de la pénurie de frigorigènes en 2021 ou la constitution de réserves en préparation pour de futures restrictions des importations. Aucune estimation de la consommation en 2023 n'a été fournie.

46. Le Secrétariat estime qu'il est important de continuer à surveiller la consommation de HFC du pays au cours des prochaines années afin de déterminer si le niveau élevé d'importation déclaré en 2022 est représentatif des besoins de consommation habituels du marché local ou s'il s'agit d'un cas isolé, et s'attend à ce que les données disponibles sur la consommation à plus long terme des HFC permettent de brosser un portrait plus exact de la situation d'ici la proposition de la prochaine tranche en 2026.

#### Stratégie globale

##### *Point de départ des réductions globales durables*

47. La valeur de référence estimative de la consommation de HFC au Pérou est de 2 735 721 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>, comme indiqué dans le tableau 4, ci-dessus. Les débats entourant la méthode de calcul du point de départ des réductions durables de la consommation de HFC se poursuivent. Le Secrétariat précise que le point de départ pour le Pérou sera établi lorsque le Comité exécutif sera convenu de la méthode de calcul.

##### *Secteur de la mousse de polyuréthane*

48. Le Comité exécutif, à sa 61<sup>e</sup> réunion, a décidé d'approuver le financement de l'élimination du HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés utilisés par les entreprises de mousse de polyuréthane et a mis en place des conditions pour la demande de financement (décisions 61/47 et 63/15), comprenant, pour certains pays, à titre exceptionnel et sous plusieurs conditions, la possibilité de proposer ces projets en tout temps au cours de la phase en cours de leur PGEH, lorsque des technologies de remplacement arriveront sur le marché.

49. Le Secrétariat a constaté que le gouvernement du Pérou a l'intention de proposer un projet sur l'élimination de l'utilisation des HFC contenus dans les polyols prémélangés dans le secteur de la mousse

---

<sup>9</sup> Niveau et modalités de financement de la réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération.

de polyuréthane lors d'une future réunion qui se tiendra au cours de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. Constatant qu'il y a un nombre accru de pays qui utilisent les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés, le Comité exécutif pourrait souhaiter déterminer s'il financera les activités pour éliminer les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés dans les pays visés à l'article 5, comme il l'a fait pour les HCFC. L'examen d'un projet pour le Pérou serait assujéti à l'examen de la question par le Comité exécutif, présenté dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/31, Aperçu des questions recensées pendant l'examen des projets.

50. Compte tenu des difficultés antérieures à régler la question du secteur de la mousse de polyuréthane au Pérou au cours du PGEH, le Comité exécutif a autorisé le gouvernement du Pérou à proposer, au cours de la mise en œuvre de la phase II du PGEH, un projet pour éliminer l'utilisation du HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés utilisés dans le secteur de la mousse de polyuréthane, lorsqu'une technologie à faible PRG économique et disponible sur le marché le permettra (décision 80/59 e)). Si le Comité exécutif devait décider de financer l'élimination des HFC contenus dans les polyols prémélangés importés, il serait alors souhaitable que le projet sur l'élimination de l'utilisation des polyols prémélangés importés englobe les HFC et les HCFC.

#### Cadres de politique, de réglementation et institutionnel

##### *Programme de permis et de quotas pour les HFC*

51. Dans sa décision 87/50 g), le Comité exécutif demande aux agences bilatérales et d'exécution, lorsqu'elles soumettent des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, d'inclure la confirmation que le pays a mis en place un programme national exécutoire de permis et de quotas pour surveiller les importations et exportations de HFC, conformément à la décision 63/17. Ainsi, le gouvernement du Pérou a mis en place un programme de permis et de quotas pour les HFC, dans le cadre duquel les quotas d'importation seraient communiqués aux importateurs en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>, qui offrirait la souplesse d'importer n'importe quel HFC, à condition de respecter le quota. Le PNUD s'attend à ce que cette stratégie permette aux importateurs d'élaborer des stratégies individuelles pour atteindre les objectifs de réglementation et les encourage à importer de moins grandes quantités de HFC à PRG élevé. Les quotas d'importation des HFC seront appliqués en 2024.

##### *Mesures réglementaires supplémentaires*

52. En ce qui concerne le cadre de réglementation, le Secrétariat s'est renseigné à savoir si le gouvernement envisageait adopter des mesures de réglementation pour décourager l'importation d'équipement à base de HFC à PRG élevé pour remplacer l'équipement à base de HCFC-22 ou plutôt interdire l'importation de réfrigérateurs domestiques à base de HFC (62 pour cent des réfrigérateurs importés contiennent déjà du R-600a). Le PNUD a expliqué que les caractéristiques des institutions péruviennes ne permettaient pas de mettre en œuvre des mesures de réglementation à l'échelle de l'industrie à l'heure actuelle, mais qu'il travaillerait en étroite collaboration avec le Bureau national de l'ozone, les importateurs et les autres parties prenantes afin de réduire l'introduction d'équipement à base de HFC en mettant à jour les normes actuelles des marchés publics. Étant donné que le gouvernement est un acheteur important au pays, les projets de marchés publics ont contribué, dans le passé, à réduire avec succès l'importation et l'installation d'équipement à base de HCFC.

#### Questions techniques et de coût

##### *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération*

53. Le Secrétariat a constaté que les activités proposées dans le secteur de l'entretien viennent compléter les activités en voie de mise en œuvre de la phase II du PGEH, qui est en cours. Le PNUD a

indiqué que la phase III du PGEH serait préparée à la lumière des activités déjà prévues dans le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

54. Dans sa présentation des détails du projet pilote sur la conception d'une chambre froide à base d'hydrocarbures aux fins de démonstration et de promotion, le PNUD a indiqué que le projet offrait une forte possibilité de reproduction car les chambres froides à base de HFC sont couramment utilisées dans les entrepôts d'aliments, l'industrie de la viande, les produits surgelés à exporter, l'industrie de la pêche et les applications agricoles, dont l'entreposage des fleurs, des fruits et des légumes. Ce projet a pour but de reproduire les projets de démonstration des chambres froides à base de R-290 mis en œuvre avec succès dans d'autres pays, dont la Colombie et l'Équateur, et de démontrer que les chambres froides du Pérou peuvent être installées de manière sécuritaire et efficace en utilisant du R-290. Un ou deux utilisateurs représentatifs d'un secteur ou d'une application précise et en mesure d'offrir un cofinancement seront choisis au cours de la première tranche. Les détails concernant la capacité de l'équipement et les utilisateurs choisis seront fournis avec la demande de financement de la deuxième tranche du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. Le gouvernement du Pérou diffusera les résultats du projet pilote dans un rapport final et lors d'un atelier de dissémination. Le PNUD a été invité à faire rapport sur l'élimination des HFC et les gains en efficacité énergétique réalisés lors de l'achèvement du projet, conformément à la décision 92/36.

#### Coût total du projet

55. Le Comité exécutif, à sa 92<sup>e</sup> réunion, est convenu d'un financement pouvant atteindre 5,10 \$US/kg pour les pays dont la consommation de HFC dans le secteur de l'entretien dépasse 360 tm (décision 92/37 b) iii)). La consommation moyenne de HFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération au cours des années de référence au Pérou a été de 889,42 tm ou 2 170 176 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>. Le PNUD a évalué le financement de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali du pays en multipliant 10 pour cent de la consommation moyenne de HFC en tm dans tous les secteurs au cours des années de référence (894,84 tm) par 5,10 \$US/kg, pour un total de 455 000 \$US, plus 10 pour cent pour la coordination et la surveillance du projet (45 000 \$US) (grand total de 500 500 \$US). Cependant, cette méthode ne tient compte que du volet de la consommation de HFC et non de toute la quantité à réduire nécessaire pour réaliser la réduction de 10 pour cent de la valeur de référence. De plus, le calcul comprend la consommation dans le secteur de la lutte contre les incendies, qui n'est pas abordée à la phase I.

56. Le Secrétariat a calculé le coût de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali en appliquant la méthode pour convertir les \$US/kg en \$US/tonne d'éq-CO<sub>2</sub> dans le secteur de l'entretien décrite à l'annexe I au document 92/46.<sup>10</sup> Une réduction de 10 pour cent de la valeur de référence de la consommation de 2 735 721 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> donne 273 512,10 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>. Le Secrétariat a converti cette consommation en tm en utilisant le PRG moyen de la consommation de HFC dans le secteur de l'entretien au cours des années de référence (consommation dans le secteur de l'entretien en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> (2 170 176 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>) divisée par la consommation de HFC en tm dans le secteur de l'entretien (889,42 tm)) pour déterminer le coût de réduire 273 512,10 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> dans le secteur de l'entretien à 5,10 \$US/kg. Le PRG moyen obtenu a été de 2 440 et la quantité à éliminer pour atteindre l'objectif de réduction de 10 pour cent a été calculée à 112,12 tm (ou 22,64 tm de plus que la quantité à réduire indiquée dans la proposition originale).

57. Il en coûte 571 816 \$US pour éliminer 112,12 tm à 5,10 \$US/kg. En ajoutant les coûts de la coordination et de la surveillance du projet, le coût total de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (sans les coûts d'appui à l'agence) est de 628 998 \$US, comme indiqué dans le

<sup>10</sup> Document sur le point de départ d'une réduction globale durable fondé sur les échanges du groupe de contact sur les lignes directrices sur les coûts de la réduction progressive des HFC à la 91<sup>e</sup> réunion (décision 91/64 a)).

tableau 6, en appliquant la méthode utilisée pour les PGEH pour les pays n'étant pas des pays à faible volume de consommation.<sup>11</sup>

**Tableau 6. Calcul du coût de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour le Pérou**

<i>Consommation de HFC au Pérou</i>		
Valeur de référence établie de la consommation de HFC	tonnes d'éq-CO <sub>2</sub>	2 735 721
Consommation moyenne de HFC dans le secteur de l'entretien au cours des années de référence	tm	889,42
	tonnes d'éq-CO <sub>2</sub>	2 170 176
PRG moyen de la consommation de HFC dans le secteur de l'entretien		2,440
<i>Objectif de réduction de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali</i>		
10 pour cent de réduction de la valeur de référence pour les HFC	tonnes d'éq-CO <sub>2</sub>	273 572
	tm	112,12
<i>Coût de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (secteur de l'entretien)</i>		
Seuil de coût-efficacité convenu	\$US/kg	5,10
Coût de réduire 112,12 tm à 5,10 \$US/kg	\$US	571 816
Coût de coordination et de surveillance du projet (10 % du coût total de la phase I)	\$US	57 182
<b>Coût total du projet</b>	<b>\$US</b>	<b>628 998</b>

58. Le Secrétariat estime que cette méthode permet de traiter uniformément les pays n'étant pas des pays à faible volume de consommation, car chaque pays recevra 5,10 \$US/kg et réduira de 10 pour cent sa consommation de référence en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>. Cette méthode accorde aux pays la souplesse nécessaire pour éliminer ou introduire des HFC choisis selon les circonstances du pays, en autant que la consommation totale de HFC en tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> du pays représente 10 pour cent de moins que la valeur de référence d'ici à 2029. La quantité à éliminer, qui représente 273 572 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub>, dans le cas du Pérou, sera soustraite du point de départ lorsque le Comité exécutif en aura convenu.

59. À l'issue des échanges, le PNUD a révisé sa proposition pour le Pérou en utilisant les valeurs calculées par le Secrétariat afin de réduire toutes les quantités prévues à la phase I. Bien que la stratégie et les principaux éléments de la phase I aient été conservés, la proposition révisée a élargi l'envergure de plusieurs activités principales proposées à la phase I, y compris des ateliers supplémentaires pour les agents des douanes sur le nouveau système de codes harmonisés, deux ateliers supplémentaires pour les formateurs et deux ateliers supplémentaires pour les techniciens sur la manipulation sécuritaire des hydrocarbures comprenant du matériel de sensibilisation supplémentaire, une augmentation du nombre de trousseaux à outils dans le secteur de la climatisation mobile, qui est passé de 15 à 20, une assistance supplémentaire à deux entreprises qui concevront et feront l'essai des chambres froides à base d'hydrocarbures, et une augmentation du nombre de visites aux entreprises bénéficiaires et instituts de formation, et des réunions de suivi avec les principales parties prenantes. Toutes les activités sont indiquées dans le tableau 5.

60. La phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali comprendra trois tranches. Les deux premières seront proposées en 2023 et 2026, à 45 pour cent de la valeur totale de chaque phase, et la dernière, sera proposée en 2029, à 10 pour cent de la valeur de la phase. Le plan de mise en œuvre de la première tranche, tel qu'il a été convenu, est présentée au paragraphe 43.

### Impact sur le climat

61. Les activités proposées, comprenant les efforts pour la promotion des substances de remplacement

<sup>11</sup> L'assistance fournie par le Fonds multilatéral pour la mise en œuvre des phases du PGEH comprend, en plus des réductions financées, un budget pour la coordination et la surveillance du projet, représentant de 5 à 10 pour cent du coût de la phase, selon la grandeur et les caractéristiques du pays.

à faible PRG, la récupération et la réutilisation des frigorigènes, et les bonnes pratiques d'entretien, indiquent que la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali réduira les émissions de frigorigènes dans l'atmosphère, ce qui aura des bienfaits pour le climat. Le calcul de l'impact des activités du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur le climat révèle que le Pérou aura réalisé une réduction annuelle des émissions de 273 572 tonnes d'éq-CO<sub>2</sub> de HFC, représentant la différence entre la valeur de référence pour les HFC et la dernière cible fixée à la phase I, lorsque la dernière cible de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali aura été réalisée.

#### Durabilité de la réduction progressive des HFC et évaluation des risques

62. Les engagements et les activités de la phase I du KIP perdureront grâce à la mise en œuvre et le renforcement d'un programme de permis et de quotas pour les HFC ; l'élaboration de politiques, de normes et d'un cadre de réglementation, ainsi que l'offre de formation, une sensibilisation accrue et des mesures d'encouragement pour l'adoption et l'utilisation sécuritaire des substances de remplacement à faible PRG ; l'élaboration d'activités et de projets visant à réduire les émissions des HFC utilisés dans l'atmosphère ; et la surveillance continue de toutes les activités mises en œuvre.

63. Les retards dans l'achat de l'équipement et des outils, qui seront évités en planifiant les achats à l'avance tout en appliquant l'accord régional à long terme du PNUD pour faciliter et accélérer le processus, en organisant des réunions régulières et en effectuant un suivi auprès des décideurs afin de maintenir la volonté politique et accélérer les décisions, représentent un risque possible à l'application des activités à point nommé. Le risque d'une faible disponibilité des technologies de remplacement sur le marché peut être atténué en cherchant des fournisseurs lors des visites sur le terrain, et par la formation technique, afin de garantir une offre abondante d'outils et d'équipement.

#### Plan d'activités 2023-2025 du Fonds multilatéral

64. Le PNUD demande la somme de 628 998 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence, pour la mise en œuvre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour le Pérou. La somme totale de 302 960 \$US, comprenant les coûts d'appui à l'agence, demandée pour 2023-2025, représente 188 835 \$US de plus que la somme indiquée dans le plan d'activités.

#### Projet d'accord

65. Le projet d'accord entre le gouvernement du Pérou et le Comité exécutif pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour le Pérou n'a pas encore été préparé, car le Comité exécutif n'a pas terminé son examen du modèle d'accord.

66. Si le Comité exécutif accepte, les sommes demandées pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour le Pérou pourraient être approuvées, en principe, et les sommes destinées à la première tranche pourraient être approuvées, étant entendu que l'accord serait préparé et présenté lors d'une future réunion, avant la proposition de la deuxième tranche et après l'approbation du modèle d'accord.

### **RECOMMANDATION**

67. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) Approuver, en principe, la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC pour le Pérou, pour la période de 2023-2029, afin de réduire de 10 pour cent la consommation de HFC par rapport à la valeur de référence du pays d'ici 2029, pour la somme de 628 998 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence de 44 030 \$US pour le PNUD, comme indiqué dans le calendrier joint à l'annexe I aux présentes ;

- b) Prendre note :
- i) Que le gouvernement du Pérou déterminera son point de départ de la réduction globale durable de la consommation de HFC en fonction de l'orientation offerte par le Comité exécutif ;
  - ii) Que lorsque le Comité exécutif sera convenu des lignes directrices sur les coûts de la réduction progressive des HFC, les réductions de la consommation restante de HFC admissible au financement seront déterminées conformément à ces lignes directrices ;
  - iii) Que les réductions de la consommation restante de HFC admissible au financement dont il est question à l'alinéa b) ii) ci-dessus seront soustraites du point de départ dont il est question à l'alinéa b) i) ;
  - iv) Qu'un projet pour éliminer les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés dans le secteur de la mousse de polyuréthane au Pérou sera assujéti à la décision du Comité exécutif de financer ou non les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés ;
  - v) Que le PNUD remettra un rapport final sur la mise en œuvre de ce projet, précisant les HFC éliminés et les gains en efficacité énergétique réalisés, après l'achèvement du projet de démonstration sur la technologie pour les utilisateurs dans le secteur de la réfrigération commerciale, conformément à la décision 92/36 g) ;
- c) Approuver la première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour le Pérou, et le plan de mise en œuvre de la tranche correspondants, pour la somme de 283 140 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence de 19 820 \$US pour le PNUD ;
- d) Demander au gouvernement du Pérou, au PNUD et au Secrétariat de mettre au point l'accord entre le gouvernement du Pérou et le Comité exécutif sur la réduction de la consommation des HFC, comprenant l'information dont il est question à l'alinéa a) ci-dessus, et de le soumettre à une future réunion, lorsque le Comité exécutif aura approuvé le modèle d'accord sur les plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.



## Annexe I

**CALENDRIER DES PHASES DE RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HFC ET TRANCHES DE FINANCEMENT  
DANS LE CADRE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DES HFC DE KIGALI POUR LE PÉROU**

**Plan de mise en œuvre des HFC de Kigali (phase I)**

Ligne	Éléments	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances de l'Annexe F du Protocole de Montréal (tonne d'équivalent-CO <sub>2</sub> )	n.d.	2,735,721	2,735,721	2,735,721	2,735,721	2,735,721	2,462,149	n.d.
1.2	Consommation totale maximale autorisée de substances de l'Annexe F (tonnes d'équivalent-CO <sub>2</sub> )	n.d.	2,735,721	2,735,721	2,735,721	2,735,721	2,735,721	2,462,149	n.d.
2.1	Financement convenu pour l'agence principale (PNUD) (\$ US)	283,140	0	0	283,140	0	0	62,718	628,998
2.2	Coûts d'appui pour l'agence d'exécution principale (\$ US)	19,820	0	0	19,820	0	0	4,390	44,030
3.1	Financement total convenu (\$ US)	283,140	0	0	283,140	0	0	62,718	628,998
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	19,820	0	0	19,820	0	0	4,390	44,030
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	302,960	0	0	302,960	0	0	67,108	673,028

**Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phases II et III)**

Ligne	Éléments	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Montreal Protocol reduction schedule of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	17.47	17.47	8.74	8.74	8.74	8.74	8.74	0.00	n.d.
1.2	Maximum allowable total consumption of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	17.47	17.47	8.74	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
2.1	Financement convenu pour l'agence principale (PNUD) (\$ US)	0	0	116,700	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
2.2	Coûts d'appui pour l'agence d'exécution principale (\$ US)	0	0	8,169	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
2.3	Financement convenu pour l'Agence de coopération (PNUE) (\$ US)	0	0	20,800	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
2.4	Coûts d'appui pour l'agence de coopération (\$ US)	0	0	2,704	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
3.1	Financement total convenu (\$ US)	0	0	137,500	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	0	0	10,873	TBD	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer	A déterminer
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	0	0	148,373	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD



## Annex II

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN  
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN PERU**

<b>Activities implemented under stage II of the HPMP</b>	<b>Cost (US \$)</b>	<b>No.</b>	<b>Activities planned for implementation under the KIP</b>	<b>Cost (US \$)</b>	<b>Total (US \$)</b>
Strengthening of policies and legal framework to control HCFC consumption (update legal framework and train 160 customs officers)	59,000	1.1	Strengthening the legal framework and inter-institutional coordination for the promotion of public policies for the implementation of the Kigali Amendment	40,000	136,000
		1.2	Strengthening of customs officers in the control of HFC trade and training of customs officers (2 workshops)	37,000	
		1.3	Developing a gender mainstreaming and Social and Environmental Safeguards strategy	30,000	30,000
Adoption and implementation of safety standards/guidelines for flammable refrigerants	50,000				50,000
Strengthening of technical institutes (3 institutes)	125,000	2.1	Review and adapt the curriculum of the Ministry of Public Education's specialty of refrigeration and AC, with emphasis on HC refrigerants	20,000	205,000
		2.3	Strengthening education and technical training in Peru on the safe use of isobutane and propane in RAC system (7 workshops to RAC technicians on the use of HCs)	60,000	
Training programme for RAC technicians (40 trainers and 480 technicians trained in good practices)	124,000	2.2	Training of trainers programme in the MAC sector (4 workshops on HC for domestic and commercial refrigeration)	50,000	335,800
Good refrigeration practices in the use of low-GWP refrigerants (400 technicians trained in HC refrigerants, 35 tool kits)	161,800				
Certification system for technicians in the RAC sector (establish the system and certify 300 technicians)	99,000	2.4	Include the safe handling of HC as a refrigerant in the system of certification of labor competencies for technicians in the RAC maintenance sector	50,000	149,000
Implementation of refrigerant RRR centers (establish one reclaiming center, strengthen 5 R&R centers, train 700 technicians on RRR)	381,200				381,200
Promotion of alternatives for the reduction of HCFC consumption and the use of low-GWP refrigerants in key sectors: supermarkets and hotels (train 240 technicians and RAC end users in assessing technical, economic, and environmental feasibility of converting or replacing HCFC equipment)	100,000	3.1	End-user awareness-raising and training to promote and adopt energy-efficient low-GWP technologies	35,000	255,000
		3.2	Promotion of HC in the manufacture of cold rooms	80,000	
		4.1	Evaluation of the impact of good refrigeration practices on RAC service applied at end-user level	40,000	

Activities implemented under stage II of the HPMP	Cost (US \$)	No.	Activities planned for implementation under the KIP	Cost (US \$)	Total (US \$)
		4.2	MAC: Best practices in the management of refrigerant gases in the servicing of MAC equipment	69,816	69,816
		4.3.	MAC: Support for the reduction of HFCs in the MAC sector in Peru	60,000	60,000
Public awareness to promote HCFC phase-out (annual campaigns)	150,000				150,000
<b>Subtotal</b>	<b>1,250,000</b>		<b>Subtotal</b>	<b>571,816</b>	<b>1,821,816</b>
Project for coordination and management	125,000	5.1.	Project cost management and monitoring	57,182	182,182
<b>Total cost of stage II of the HPMP</b>	<b>1,375,000</b>		<b>Total cost of stage I of the KIP</b>	<b>628,998</b>	<b>2,003,998</b>