



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/50
18 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 provisoire¹

PROPOSITION DE PROJET : CUBA

Le présent 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 pour les HFC
(phase I, première tranche)

PNUD

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Cuba

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE
Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC (phase I)	PNUD

(II) DERNIÈRES DONNÉES DE L'ARTICLE 7 (Annexe F)	Année : 2022	439,53 tm	882 672 tonnes éq CO ₂
---	---------------------	-----------	-----------------------------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DU PAYS (tonnes éq CO₂)							Année : 2022	
Produits chimiques	Aérosol	Mousse	Lutte contre l'incendie	Climatisation et réfrigération			Solvants	Consommation totale du secteur
				Fabrication		Entretien		
				Climatisation	Autres			
HFC-32						5 184		5 184
HFC-125			455					455
HFC-134a	32 561			5 863		247 004		285 428
HFC-227ea			2 447					2 447
HFC-236cb			13					13
R-404A						231 884		231 884
R-407A						8 344		8 344
R-407C						69 677		69 677
R-410A				4 384		170 277		174 661
R-417A						46 498		46 498
R-438A						50 972		50 972
R-449A						2 541		2 541
R-452A						64		64
R-507A						4 503		4 503

(IV) CONSOMMATION MOYENNE DE HFC DANS LE SECTEUR DE L'ENTRETIEN POUR 2020-2022	289,62 tm	597 983 tonnes éq CO ₂
---	-----------	-----------------------------------

(V) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes éq CO₂)			
Référence : consommation moyenne de HFC pour 2020-2022 plus 65 % de la valeur de référence de HCFC	1 030 662	Point de départ des réductions globales durables	à déterminer
CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée	0	Restante	à déterminer

(VI) PLAN D'ACTIVITÉS ENTÉRINÉ		2023	2024	2025	Total
PNUD	Réduction progressive des HFC (tonnes éq CO ₂)	0	113 113	0	113 113
	Financement (\$ US)	1 127 155	*500 000	0	1 627 155

* Projet d'investissement dans le secteur des équipements RAC et des inhalateurs-doseurs

(VII) DONNÉES DU PROJET		2023	2024-2025	2026	2027-2028	2029	Total	
Consommation (tonnes éq CO ₂)	Limites du Protocole de Montréal	s.o.	1 030 662	1 030 662	1 030 662	927 596	s.o.	
	Maximale admissible	s.o.	1 030 662	1 030 662	1 030 662	927 596	s.o.	
Montants demandés en principe (\$ US)	PNUD	Coûts du projet	160 000	0	130 000	0	35 000	325 000
		Coûts d'appui	11 200	0	9 100	0	2 450	22 750
Montants recommandés en principe (\$ US)	Total des coûts de projet		160 000	0	130 000	0	35 000	325 000
	Total des coûts d'appui		11 200	0	9 100	0	2 450	22 750
	Total du financement		171 200	0	139 100	0	37 450	347 750

(VIII) Demande d'approbation du financement pour la première tranche (2023)		
Agence d'exécution	Financement recommandé	Coûts d'appui (\$ US)
PNUD	160 000	11 200
Recommandation du Secrétariat :	À examiner individuellement	

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement de Cuba, le PNUD, en sa qualité d'agence d'exécution désignée, a soumis une demande pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC (KIP), pour un montant de 360 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 25 200 \$ US, conformément à la proposition initiale².
2. La mise en œuvre de la phase I du KIP aidera Cuba à atteindre son objectif de réduction de 10 % par rapport à sa consommation de référence de HFC d'ici le 1er janvier 2029.
3. La première tranche de la phase I du KIP demandée à la présente réunion s'élève à 180 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 12 600 \$ US pour le PNUD, conformément à la soumission initiale, pour la période allant de janvier 2024 à décembre 2029.

Contexte

4. Le Gouvernement de Cuba a ratifié tous les amendements au Protocole de Montréal, notamment l'Amendement de Kigali, le 20 juin 2019. Cuba a une consommation de HCFC de référence de 16,88 tonnes PAO ou 283,62 tonnes métriques (tm), et a prévu de complètement éliminer sa consommation de HCFC d'ici le 1er janvier 2030³.

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) pour Cuba a été approuvée à la 65^e réunion du Comité exécutif⁴ pour atteindre un objectif de réduction de 35 % par rapport à la consommation de référence avant fin 2020, résultant en l'élimination de 19,26 tonnes PAO de HCFC⁵, pour un coût total de 1 747 527 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence. La phase I du PGEH a été achevée en décembre 2021.
6. La phase II du PGEH pour Cuba a été approuvée à la 86^e réunion⁶ pour réduire de 100 % la consommation de HCFC par rapport à la valeur de référence d'ici 2030, pour la somme totale de 1 040 000 \$ US plus des coûts d'appui d'agence. La phase II du PGEH sera achevée en décembre 2031, conformément à l'Accord conclu entre le Gouvernement de Cuba et le Comité exécutif.

État de la mise en œuvre des activités relatives aux HFC

7. Lors de la 75^e réunion, le Gouvernement de Cuba a reçu un financement de 70 000 \$ US pour la réalisation d'une enquête sur l'utilisation des substances de remplacement aux substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO), achevée en septembre 2017, et lors de la 81^e réunion, un financement de 150 000 \$ US pour la mise en œuvre d'activités de facilitation pour la réduction progressive des HFC, qui se sont achevées en décembre 2022. Ces activités ont aidé le pays, entre autres, à ratifier l'Amendement de Kigali, à mettre à jour son système d'octroi de licence pour y inclure les HFC et les mélanges de HFC, à déclarer les données d'importation de HFC en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal, et à promouvoir l'importation de technologies efficaces conformément aux objectifs de l'Amendement de Kigali.

² Conformément à la lettre du 15 août 2023 adressée par le Ministère des Sciences, de la technologie et de l'environnement de Cuba au PNUD.

³ À l'exception des HCFC autorisés au titre d'un reliquat aux fins d'entretien entre 2030 et 2040, le cas échéant, et conformément aux dispositions du Protocole de Montréal.

⁴ Décision 65/24.

⁵ Dont 13,35 tonnes PAO de HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés.

⁶ Décision 86/66.

Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC

Cadres politique, réglementaire et institutionnel

8. Les organismes responsables de la mise en œuvre du Protocole de Montréal à Cuba sont le Bureau technique de l'ozone (Ozone Technical Office, OTOZ), intégré au Centre national pour la gestion de l'information et le développement énergétique au sein de l'Agence de l'énergie nucléaire et des technologies avancées du Ministère des sciences, de la technologie et de l'environnement (CITMA) ; et le Bureau de la sécurité et de la réglementation de l'environnement du CITMA, un organisme de réglementation et de contrôle des produits chimiques, notamment ceux qui dégradent la couche d'ozone et provoquent un réchauffement de la planète.

9. Les principales réglementations traitant des importations et de la consommation des HFC et des autres enjeux liés à l'Amendement de Kigali sont la résolution 253/2021 (règlements relatifs à la manipulation des produits chimiques dangereux destinés à un usage industriel, à la consommation publique et aux déchets dangereux), qui fournit des instructions concernant l'enregistrement préalable (autorisation/licence) des entités souhaitant importer des HFC, adoptée le 17 février 2022 ; et la résolution 8/2022 (procédure de mise en œuvre du système de quotas pour l'importation de HFC), adoptée le 26 avril 2022, relative à l'adoption d'un programme de réduction annuel des quotas, prévu pour entrer en vigueur en 2024 conformément au calendrier de réduction établi par l'Amendement de Kigali.

10. Les autres réglementations applicables sont la résolution 235/2021 (procédure garantissant l'efficacité énergétique des équipements de génération et de consommation finale d'énergie dotés de sources renouvelables qui sont importés, fabriqués, assemblés et commercialisés dans le pays), et la résolution 236/2021 (règlement technique relatif à la qualité, l'efficacité énergétique, la sécurité électrique et la tropicalisation des équipements de génération et de consommation finale dotés de sources renouvelables), toutes deux adoptées le 8 novembre 2021.

Consommation de HFC

11. Cuba n'importe que des HFC destinés à être utilisés dans les secteurs de la fabrication et de l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation (RAC), de la production d'aérosols à usage pharmaceutique (inhalateurs-doseurs) et de mousse de polyuréthane (PU), et de la lutte contre l'incendie. En 2022, le pays a consommé du HFC-134a (32,3 % de la consommation totale de HFC en tonnes d'équivalent CO₂ [tonnes éq CO₂]), du R-404A (26,3 %), du R-410A (19,8 %), du R-407C (7,9 %) et d'autres HFC (13,7 %). Le tableau 1 présente la consommation de HFC du pays telle qu'elle a été communiquée au Secrétariat de l'ozone au titre de l'article 7.

Tableau 1. Consommation de HFC à Cuba (données de l'article 7 pour la période 2019–2022)

HFC	PRP*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
tm						
HFC-134a	1 430	335,22	222,41	198,47	199,60	45,41
R-404A	3 922	125,70	56,35	24,92	59,13	13,45
R-407C	1 774	66,53	14,65	3,33	39,28	8,94
R-410A	2 088	77,36	74,34	61,45	83,67	19,04
R-417A	2 346	1,67	5,91	0,38	19,82	4,51
R-438A	2 264	0,00	0,00	0,00	22,51	5,12
Autres**		0,01	2,61	1,44	15,52	3,53
Total (tm)		606,48	376,28	289,99	439,53	100,00
Tonnes éq CO₂						
HFC-134a	1 430	479 365	318 046	283 812	285 428	32,34
R-404A	3 922	492 966	220 982	97 726	231 884	26,27

HFC	PRP*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
R-407C	1 774	118 012	25 987	5 907	69 677	7,89
R-410A	2 088	161 481	155 185	128 277	174 661	19,79
A-417A	2 346	3 908	13 865	891	46 498	5,27
R-438A	2 264	0	0	0	50 972	5,77
Autres**		4	5 593	3 031	23 551	2,66
Total (tonnes éq CO₂)		1 255 737	739 658	519 644	882 672	100,00

* Potentiel de réchauffement de la planète.

** HFC-32, HFC-125, HFC-227ea, HFC-236cb, R-407A, R-449A, R-452A, R-507A et R-508B.

12. Le niveau de consommation annuel de HFC de Cuba de 2015 à 2019 était en moyenne de 603 tm⁷. La baisse de la consommation de HFC au cours des trois dernières années est due aux répercussions de la pandémie de COVID-19 sur l'économie du pays, en particulier sur le secteur du tourisme, qui est un gros consommateur de frigorigènes.

13. Le niveau de 439 tm atteint en 2022, en hausse, reste inférieur aux niveaux de consommation pré-pandémie. Le pays s'attend à ce que l'économie poursuive son redressement et à ce que sa dépendance aux HFC augmente dans les prochaines années, malgré la ratification de l'Amendement de Kigali.

Rapport de mise en œuvre du programme du pays

14. Les données de consommation sectorielle de HFC fournies par le Gouvernement de Cuba dans ses rapports de mise en œuvre du programme du pays de 2020 et 2022 concordent avec les données déclarées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal. Des différences de 95,71 tm et 91,45 tm ont toutefois été identifiées entre les rapports du programme du pays et de l'article 7 pour les années 2019 et 2021, respectivement. Après examen, le PNUD a confirmé que la consommation correcte correspondait à celle communiquée au titre de l'article 7, car certains chiffres avaient accidentellement été omis en 2019 dans le rapport du programme du pays, et une consommation supplémentaire (dont 83,86 tm pour le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et 7,59 tm pour le secteur de la fabrication d'équipements RAC) avait été incluse par erreur en 2021. Le Gouvernement de Cuba a communiqué le 8 novembre 2023 les rapports du programme du pays corrigés pour les années 2019 et 2021.

Répartition des HFC par secteur

15. Les HFC sont essentiellement consommés dans le secteur de l'entretien des équipements RAC (93 % en tm et 95 % en tonnes éq CO₂) suivi par la fabrication d'inhalateurs-doseurs (5,2 % en tm et 3,7 % en tonnes éq CO₂), la fabrication d'équipement RAC (1,4 % en tm et 1,2 % en tonnes éq CO₂) et la lutte contre l'incendie (0,2 % en tm et 0,3 % en tonnes éq CO₂), comme indiqué au tableau 2. Cuba utilise également des polyols prémélangés contenant des HFC pour la fabrication de mousse de polyuréthane (PU).

Tableau 2. Consommation de HFC par secteur (2022)*

Secteur	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-407C	R-417A	R-438A	Autres HFC	Total	Part du total (%)
tm									
Fabrication									
RAC	4,10	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,20	1,4
Mousse de PU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Aérosol (inhalateurs-doseurs)	22,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,70	5,2
Lutte contre l'incendie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	0,2

⁷ 647,88 ; 701,78 ; 485,04 ; 573,62 ; et 606,48 tm pour chaque année, respectivement, d'après la soumission.

Secteur	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-407C	R-417A	R-438A	Autres HFC	Total	Part du total (%)
Sous-total de la fabrication	26,87	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00	0,90	29,87	6,8
Entretien des équipements de réfrigération et de climatisation									
Sous-secteurs de la réfrigération									
Usage domestique	52,73	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,71	12,2
Usage commercial	95,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,82	156,82	35,7
Usage industriel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Transport	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,3
Sous- secteurs de la climatisation									
Usage résidentiel	0,00	0,00	32,63	29,00	11,90	13,50	4,80	91,83	20,9
Usage commercial	0,00	0,00	48,94	10,28	7,92	9,01	5,00	81,15	18,5
Usage mobile	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	3,4
Groupes refroidisseurs d'eau	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2,3
Sous-total de l'entretien	172,73	59,13	81,57	39,28	19,82	22,51	14,62	409,66	93,2
Total (tm)	199,60	59,13	83,67	39,28	19,82	22,51	15,52	439,53	100,0
Tonnes éq CO₂									
Fabrication									
RAC	5 863	0	4 384	0	0	0	0	10 247	1,2
Mousse de PU	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Aérosol (inhalateurs-doseurs)	32 561	0	0	0	0	0	0	32 561	3,7
Lutte contre l'incendie	0	0	0	0	0	0	2 916	2 916	0,3
Sous-total de la fabrication	38 424	0	4 384	0	0	0	2 916	45 724	5,2
Entretien des équipements de réfrigération et de climatisation									
Sous-secteurs de la réfrigération									
Usage domestique	75 404	3 843	0	0	0	0	0	79 247	9,0
Usage commercial	135 850	223 531	0	0	0	0	6 803	366 184	41,5
Usage industriel	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Transport	0	4 510	0	0	0	0	0	4 510	0,5
Sous- secteurs de la climatisation									
Usage résidentiel	0	0	68 115	51 442	27 917	30 570	6 775	184 819	20,9
Usage commercial	0	0	102 162	18 235	18 580	20 403	7 057	166 437	18,9
Usage mobile	21 450	0	0	0	0	0	0	21 450	2,4
Autres	14 300	0	0	0	0	0	0	14 300	1,6
Sous-total de l'entretien	247 004	231 884	170 277	69 677	46 498	50 973	20 635	836 947	94,8
Total (tonnes éq CO₂.)	285 428	231 884	174 661	69 677	46 498	50 973	23 551	882 671	100,0

* N'inclut pas 0,05 tm (48,20 tonnes éq CO₂) de HFC-365mfc/HFC-227ea contenus dans les polyols prémélangés importés et consommés dans le secteur de la mousse de PU.

16. Les tendances de la consommation de HFC sur les cinq dernières années, telles qu'elles sont présentées dans la soumission, sont récapitulées dans le tableau 3.

Tableau 3. Tendances de la consommation de HFC par secteur en tm (2018-2022)

Secteur	2018	2019	2020	2021	2022
Fabrication					
RAC	7,66	8,06	5,10	8,09	6,20
Inhalateurs-doseurs	90,00	96,00	79,10	114,77	22,77
Lutte contre l'incendie	-	-	-	-	0,90
Total de la fabrication	97,66	104,06	84,20	122,86	29,87
Entretien	475,96	502,42	292,08	167,10	409,66

Total	573,62	606,48	376,28	289,96	439,53
HFC contenus dans les polyols prémélangés importés (mousse de PU)*	2,07	1,43	2,15	0,11	0,05

* Mélange de HFC-365mfc / HFC-227ea (93 % / 7 %).

Fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation

17. Quatre entreprises consomment de petites quantités de HFC dans le cadre de divers systèmes de réfrigération et de climatisation : Frioclima fabrique des groupes refroidisseurs d'eau refroidis par air à usage commercial (HFC-134a) et des modules de climatisation split (R-410A) ; FERV/SEGERE⁸ fabrique des fontaines à bonbonne d'eau réfrigérées et des boîtes à eau servant de fontaine autonome (HFC-134a) ; Caribbean Refrigeration (Technoblock) fabrique des chambres froides (R-404A) et des congélateurs (HFC-134a) ; et INPUD⁹ fabrique des réfrigérateurs domestiques, des fontaines à eau potable et des congélateurs (HFC-134a). La consommation dans le sous-secteur de l'assemblage et de l'installation locale a été inclus dans le secteur de la fabrication, car certaines des entreprises concernées sont axées sur les chambres froides ou les applications de la chaîne du froid, notamment leur assemblage et leur installation.

Fabrication d'aérosols et d'inhalateurs-doseurs

18. Le groupe industriel BioCubaFarma fabrique deux types d'inhalateurs-doseurs (au salbutamol et à la fluticasone) utilisant du HFC-134a de qualité pharmaceutique, avec une capacité de 5 000 000 doses par an. Même si cette entreprise n'a consommé en 2022 que 22,77 tm de HFC-134a en raison de problèmes d'approvisionnement, elle a consommé 96,00 tm en 2019, 79,10 tm en 2020 et 114,77 tm en 2021. L'introduction de solutions de remplacement dans la fabrication d'inhalateurs-doseurs nécessiterait un processus d'approbation particulièrement long (jusqu'à huit ans) par les institutions médicales et réglementaires.

Fabrication de mousse de polyuréthane

19. Avec l'assistance du Fonds multilatéral, la plupart des gros utilisateurs du secteur de la fabrication de mousse de PU se sont déjà précédemment convertis aux solutions de remplacement sans HFC, Caribbean Refrigeration, Lancomet et INPUD utilisant du cyclopentane comme agent de gonflage et les entreprises IDA et Friarc employant des systèmes à base d'eau.

20. Une entreprise, Rensol, consomme le mélange HFC-365mfc/HFC-227ea¹⁰ contenu dans les polyols prémélangés importés destinés à la mousse de PU rigide pour la fabrication de chauffages solaires. Cette consommation sur les cinq dernières années est donnée au tableau 3. Les rapports du programme du pays rectifiés pour 2019 à 2022 soumis le 8 novembre 2023 incluaient cet usage, omis dans les données initialement communiquées.

Lutte contre l'incendie

21. En 2022, Cuba a consommé des quantités limitées de HFC-125 (130 kg), de HFC-227ea (760 kg) et de HFC-236cb (10 kg), utilisées dans les extincteurs portatifs destinés aux centres de communication et aux installations de stockage de documents. Cette consommation ne devrait pas augmenter et sera traitée ultérieurement.

⁸ Usine d'équipements de réfrigération et de ventilation.

⁹ Industria Nacional de Productos y Utensilios Domésticos, producteur industriel national d'équipements à usage domestique.

¹⁰ Contenant 93 % de HFC-365mfc et 7 % de HFC-227ea.

Secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation

22. Le secteur de l'entretien des équipements RAC est constitué du secteur public, sous la forme d'ateliers animés par le Ministère du commerce intérieur, et du secteur privé (techniciens indépendants), où les personnes peuvent soit travailler seules soit former des coopératives. La majorité des techniciens, dont le nombre est estimé à 6 100, sont qualifiés pour fournir leurs services tant au marché domestique qu'au marché commercial. Se faire certifier aux meilleures pratiques de la réfrigération n'est pas obligatoire pour obtenir la licence de travailleur indépendant mais est nécessaire dans le secteur public pour les techniciens spécialistes de la réfrigération et les ingénieurs en mécanique.

23. Sur les 29 écoles techniques que compte Cuba, 17 sont des centres de formation professionnelle proposant aux techniciens et travailleurs qualifiés du secteur RAC des cours sur les bonnes pratiques en matière de réfrigération. Sept d'entre eux ont déjà reçu ou doivent recevoir des équipements dans le cadre du PGEH afin de former les techniciens à la manutention des frigorigènes du type hydrocarbure (HC), et les 10 autres centres doivent encore acquérir la technologie nécessaire. À l'heure actuelle, il n'existe aucun programme de certification pour les techniciens RAC du pays, mais des fonds du PGEH et du KIP sont en cours d'affectation pour en créer un.

24. Les HFC sont consommés dans tous les sous-secteurs de l'entretien RAC, comme décrit ci-dessous.

Entretien des équipements de réfrigération domestiques, commerciaux, industriels et du transport frigorifique

25. Environ 3,5 millions de réfrigérateurs domestiques actuellement utilisés dans le pays sont principalement chargés avec du HFC-134a. 19 % de la totalité des unités sont chargées avec du R-600a. Les minibars, principalement employés dans le secteur du tourisme, consomment du HFC-134a, du R-404A et du R-600a. On s'attend à une hausse de la demande de réfrigérateurs domestiques pour le secteur résidentiel dans les prochaines années en raison du vieillissement de plus de 2,5 millions de réfrigérateurs à base de HFC distribués durant le programme de remplacement d'équipements de 2006-2007.

26. L'utilisation d'équipements de réfrigération commerciaux, qui concerne essentiellement les secteurs du tourisme et de la distribution, devrait augmenter du fait des prévisions d'expansion de ces industries, notamment au travers des micro, des petites et des moyennes entreprises (MSME). Les chambres froides sont principalement utilisées dans l'éducation, la santé et l'industrie agro-alimentaire. 74 % des systèmes à usage commercial fonctionnent avec des HFC (HFC-134a et R-404A surtout), 19 % avec des HCFC, et les 7 % restants avec des HC (63,4 % de R-600a et 36,6 % de R-290).

27. Le recours aux HFC comme frigorigènes dans la réfrigération industrielle est monté à 79,8 % (73,5 % de HFC-134a et 18 % de R-404A), alors que seulement 16,2 % des systèmes utilisent des HCFC et 4 % de l'ammoniac. Le sous-secteur du transport frigorifique (distribution de denrées alimentaires) repose avant tout sur les HFC (pour 84,1 %, surtout du HFC-134a et R-404A), puis les HCFC (essentiellement HCFC-22 et R-409A).

Entretien des équipements de climatisation résidentiels et commerciaux

28. Les climatiseurs résidentiels se retrouvent surtout chez les ménages et dans les bureaux du secteur public, 61 % étant chargés au HCFC-22, suivi par le R-410A (20 %), le R-407C (14 %) et le R-290 dans une faible proportion. Les équipements de climatisation commerciaux et industriels concernent essentiellement le secteur du tourisme, ainsi que tous les secteurs publics ; ils consomment principalement du R-410A (41,3 %), suivi par le HCFC-22 (35,8 %) et le R-407C (19 %). L'industrie médicale/pharmaceutique et biotechnologique possède des équipements RAC chargés au HCFC-134a (66,5 %), au R-410A (13,4 %) et au R-404A (4,6 %).

Entretien des systèmes de climatisation mobiles

29. Basé sur le frigorigène HFC-134a, le secteur de la climatisation mobile concerne majoritairement les ministères du tourisme et des transports avec le transfert inter-province des touristes. Les plus gros consommateurs sont les voitures climatisées (54 %), les camions de transport de marchandises (8 %), les bus, ainsi que les équipements agricoles et ceux utilisés en construction.

Stratégie de réduction progressive de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC*Stratégie globale*

30. Le Gouvernement de Cuba propose de dérouler la mise en œuvre du KIP en deux phases. La phase I sera mise en œuvre en même temps que le PGEH jusqu'en 2029, tandis que la phase II devrait couvrir une période donnée des 15 prochaines années (de 2030 à 2045).

Valeur de référence des HFC et réductions proposées

31. Le Gouvernement de Cuba a communiqué ses données au titre de l'article 7 pour la période 2020-2022. En ajoutant 65 % de la valeur de référence des HCFC (en tonnes éq CO₂) à la consommation moyenne de HFC sur la période 2020-2022, la valeur de référence des HFC du pays est de 1 030 662 tonnes éq CO₂, comme l'indique le tableau 4.

Tableau 4. Valeur de référence des HFC pour Cuba (tonnes éq CO₂)

Calcul de la valeur de référence	2020	2021	2022	Moyenne sur 2020-2022
Consommation annuelle de HFC	739 658	519 644	882 672	713 991
Valeur de référence des HCFC (65 %)				316 671
Valeur de référence des HFC				1 030 662

32. La valeur de référence établie, qui est de 1 030 662 tonnes éq CO₂, place le pays dans une position qui lui permet de satisfaire le gel obligatoire en 2024 et la réduction de 10 % en 2029. Cependant, du fait des répercussions de la pandémie de COVID-19 sur les niveaux de consommation de 2020-2022, le pays s'attend à un accroissement de sa consommation au cours des prochaines années jusqu'aux niveaux pré-pandémie. L'inflation mondiale qui sévit actuellement et la hausse des coûts du fret et du transport ont affecté de manière négative l'industrie du tourisme et des biotechnologies, ce qui signifie que les plus gros consommateurs de climatisation et les plus gros fabricants d'aérosols à usage pharmaceutique continuent de fonctionner bien en deçà de leur capacité. La consommation nationale de HFC s'est établie en moyenne à 1 227 044 tonnes éq CO₂ sur la période 2015-2019.

33. Le Gouvernement de Cuba et le PNUD ont estimé les niveaux de consommation de HFC entre 2023 et 2029 d'après la croissance économique annuelle, en se basant sur une augmentation de 6 % de la demande HFC entre 2023 et 2027, et de 2 % entre 2027 et 2028. Dans ce scénario de maintien du statu quo (MSQ), la consommation de HFC du pays excéderait l'objectif du Protocole de Montréal en 2024 ; il est donc nécessaire d'agir immédiatement pour freiner la croissance de la consommation de HFC. Le KIP propose de fixer des niveaux de consommation annuelle de HFC égaux aux limites du Protocole de Montréal, comme indiqué dans le tableau 5.

Tableau 5. Estimations de la consommation de HFC et réductions proposées par la phase I du KIP

Année	Estimations de la consommation de HFC (tonnes éq CO ₂)			Propositions de réduction de la consommation de HFC par rapport à la valeur de référence (%)
	Scénario MSQ*	Limites du Protocole de Montréal	Propositions au titre du KIP	
Moyenne 2020-2022	713 991	s.o.	s.o.	s.o.
2022	882 672	s.o.	s.o.	s.o.
2023	935 632	s.o.	s.o.	s.o.
2024	991 770	1 030 662	1 030 662	0
2025	1 051 276	1 030 662	1 030 662	0
2026	1 114 353	1 030 662	1 030 662	0
2027	1 181 214	1 030 662	1 030 662	0
2028	1 204 838	1 030 662	1 030 662	0
2029	1 228 935	927 596	927 596	10

* Avec comme hypothèse un taux de croissance annuel de 6 % entre 2023 et 2027, et de 2 % entre 2028 et 2029.

Activités proposées

Secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation

34. Les activités proposées pour le secteur de l'entretien des équipements RAC ont pour but d'élargir le champ d'application des activités mises en œuvre dans le cadre du PGEH. Elles sont regroupées en quatre volets, à savoir : instauration d'un contexte institutionnel promouvant l'utilisation des substances à faible PRP ; renforcement des capacités techniques afin d'utiliser en toute sécurité les substances de remplacement à faible PRP dans les équipements RAC ; activités visant à réduire la demande de HFC à fort PRP ; et activités destinées à promouvoir la réduction des émissions de HFC tout au long de leur cycle de vie.

35. Conformément à la décision 92/37, le niveau de financement, tel qu'il a été soumis, avait été fixé à 360 000 \$ US en se basant sur une consommation moyenne de HFC dans le secteur de l'entretien de 317,56 tm pour les années 2020-2022, selon les données communiquées dans les rapports du programme du pays. Toutefois, après correction d'une erreur dans le rapport du programme du pays de 2021, cette moyenne est descendue à 289,62 tm, avec un niveau de financement associé s'élevant à 325 000 \$ US. Les activités proposées pour le secteur de l'entretien des équipements RAC ainsi que leurs coûts sont récapitulés dans le tableau 6.

Tableau 6. Activités proposées dans le secteur de l'entretien au titre de la phase I du KIP pour Cuba

Volet du KIP	Coût tel que soumis (\$ US)	Coût rectifié (\$ US)
I. Instauration d'un contexte institutionnel promouvant l'utilisation des substances à faible PRP		
<i>Élaboration de mécanismes de coordination</i> : Deux ateliers de formation destinés aux parties prenantes institutionnelles concernant la surveillance et la réglementation de la consommation de HFC ; élaboration et mise en œuvre de la politique sur l'égalité des sexes ; et trois réunions avec les parties prenantes du gouvernement visant à renforcer la coordination inter-institutionnelle.	20 000	20 000
<i>Renforcement de la réglementation des échanges commerciaux et de la consommation de HFC et d'équipements à base de HFC</i> : Formation de 100 agents des douanes et de 80 courtiers en douane et importateurs aux instruments juridiques et aux mesures permettant de contrôler et de réduire les émissions de HFC et leur consommation ; évaluation et identification des possibles ajustements réglementaires permettant de réduire la consommation de HFC grâce à trois réunions avec les principaux consommateurs de HFC et	25 000	25 000

Volet du KIP	Coût tel que soumis (\$ US)	Coût rectifié (\$ US)
les parties prenantes du gouvernement ; quatre réunions avec les parties prenantes pour les sensibiliser au système de quotas pour les HFC et aux codes douaniers harmonisés.		
<i>Diffusion d'informations et sensibilisation à l'utilisation des frigorigènes à faible PRP</i> : Campagnes de sensibilisation nationales aux technologies de remplacement et à l'efficacité énergétique, couvrant notamment la conception, la production et la distribution de trois séries de documents imprimés.	20 000	20 000
Sous-total de la partie I	65 000	65 000
II. Renforcement des capacités techniques afin d'utiliser en toute sécurité les frigorigènes à faible PRP dans les systèmes RAC		
<i>Renforcement des capacités de formation des techniciens RAC à l'utilisation des frigorigènes naturels</i> : Distribution, à 10 autres centres de formation, de jeux d'équipements de formation à la manipulation en toute sécurité des HC, contenant notamment des unités de formation à la climatisation à base de R-290, des unités de réfrigération à base de R-600a à usage domestique équipées de systèmes inverseurs, des congélateurs horizontaux à base de R-290 à usage commercial, et des systèmes de réfrigération à base de R-290 pour chambres froides.	90 000	90 000
<i>Mise en place d'une certification sur la manipulation en toute sécurité des équipements RAC destinée aux techniciens</i> : En coordination avec l'office national de normalisation, formulation ou modification de normes de compétences professionnelles sectorielles pour les techniciens du secteur RAC sur la manutention en toute sécurité des HC ; élaboration de plans de formation pour les évaluateurs ; formation des évaluateurs à l'examen, la validation et l'évaluation des normes de compétences professionnelles sectorielles formulées ; certification d'au moins 100 techniciens ; et quatre activités et ateliers de sensibilisation pour promouvoir les nouvelles normes de compétences professionnelles sectorielles dans le secteur des équipements RAC.	17 500	17 500
Sous-total de la partie II	107 500	107 500
III. Activités visant à réduire la demande de HFC à fort PRP		
<i>Formation et sensibilisation des utilisateurs finaux à l'adoption de technologies à faible PRP</i> : Assistance technique aux entreprises impliquées dans l'ingénierie, la conception, l'entretien et la maintenance des systèmes de réfrigération, aux prestataires, et aux grands utilisateurs finaux concernant le choix d'une technologie et les meilleures pratiques en matière de conception, d'installation, d'utilisation et de maintenance des systèmes RAC ; et quatre ateliers visant à promouvoir les technologies sans HFC et à faible PRP ainsi que les meilleures pratiques auprès des grands utilisateurs finaux.	30 000	30 000
<i>Promotion de l'utilisation de systèmes de réfrigération commerciaux décentralisés à base de HC</i> : Conception et production d'une documentation technique promotionnelle sur l'usage sans danger des systèmes de réfrigération commerciaux décentralisés à base de HC ; démonstration des performances d'un système de réfrigération commercial décentralisé à base de HC suivie par quatre ateliers pour diffuser les résultats ; et visite pour découvrir des technologies sans HFC et à faible PRP.	30 000	30 000
Sous-total de la partie III	60 000	60 000
IV. Activités visant à réduire les émissions de HFC tout au long de leur cycle de vie		
<i>Facilitation de la récupération et du recyclage des frigorigènes auprès des grands utilisateurs finaux</i> : Distribution de 27 unités de récupération et de recyclage (dont une machine de séparation et de filtration d'huile et deux réservoirs de récupération) à certains grands utilisateurs finaux.	32 950	30 000
<i>Facilitation de la récupération et du recyclage des frigorigènes dans le sous-secteur de l'entretien des équipements de climatisation mobile</i> : Identification des besoins en équipements d'une sélection de 10 ateliers d'entretien et de maintenance de climatiseurs mobiles assurant un grand volume d'opérations ; distribution de 10 kits d'équipements ¹¹ , et suivi et enregistrement des quantités de HFC récupérées par les ateliers d'entretien participants.	61 823	32 955

¹¹ Incluant au moins une machine de récupération/recyclage/rechargement automatique, un manomètre, un détecteur de fuites électronique, un thermomètre infrarouge, un ensemble de raccords et de valves pour climatiseurs mobiles, cinq bouteilles de récupération de 30 lb (13,6 kg), deux bouteilles de récupération de 55.8 lb (55.8 kg), et deux ensembles de lunettes et de gants de sécurité.

Volet du KIP	Coût tel que soumis (\$ US)	Coût rectifié (\$ US)
Sous-total de la partie IV	94 773	62 955
Total des activités dédiées au secteur de l'entretien	327 273	295 455
Coordination et gestion de projet : Consultant national (2 727 \$ US), voyage de suivi (15 000 \$ US) et réunions avec les parties prenantes (15 000 \$ US).	32 727	29 545
Total de la phase I du KIP	360 000	325 000

Secteurs de la fabrication

36. Pendant la durée de la phase I du KIP, le Gouvernement de Cuba a l'intention de préparer et de mettre en œuvre des projets d'investissement dans quatre entreprises de fabrication d'équipements RAC et chez un fabricant de mousse de PU, et de préparer un projet d'investissement pour une entreprise de fabrication d'inhalateurs-doseurs devant être mis en œuvre durant la phase II. Les entreprises qui recevront une assistance sont énumérées dans le tableau 7 ; la recevabilité et les coûts de projet seront déterminés une fois les projets formulés.

Tableau 7. Conversions prévues dans le secteur de la fabrication au titre de la phase I du KIP

Secteur	Entreprise	HFC consommés	Utilisation
RAC	Frioclima	HFC-134a	Groupes refroidisseurs d'eau, climatiseurs split
	Caribbean Refrigeration	HFC-134a, R-404A	Chambres froides, congélateurs
	INPUD	HFC-134a	Réfrigérateurs domestiques
	SEGERE	HFC-134a	Fontaines à eau potable, boîtes à eau servant de fontaine autonome
Mousse de PU	Rensol	HFC-365mfc/HFC-227ea contenus dans les polyols prémélangés importés	Chauffages solaires
Aérosols*	BioCubaFarma	HFC-134a	Inhalateurs-doseurs

* Conversion devant être formulée durant la phase I et mise en œuvre durant la phase II.

Mise en œuvre, coordination et suivi du projet

37. La mise en œuvre de la phase I du KIP sera coordonnée par le CITMA par l'intermédiaire de l'OTOZ, qui aura la responsabilité d'établir les plans de travail nécessaires, de préparer les budgets annuels, et de gérer leur inclusion dans le Plan économique national, d'assurer le suivi de la mise en œuvre et de la conformité aux engagements des plans de travail, et de préparer des rapports périodiques. Les autres organismes impliqués dans le KIP sont le service des douanes et les Ministères de l'éducation, de l'énergie et des mines, du commerce intérieur, et des affaires étrangères.

Mise en œuvre de la politique sur l'égalité des sexes

38. Au travers de la mise en œuvre du KIP, le Gouvernement de Cuba continuera à aborder et à réduire l'écart d'inégalité entre les sexes, à reconnaître les compétences des femmes, et à promouvoir et encourager leur participation dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération. Une analyse sera réalisée pour évaluer le possible besoin d'accroître la participation des femmes aux postes de technicien, concepteur et installateur de systèmes, enseignant, et responsable technique dans les entreprises du secteur RAC, et des ateliers de motivation auront lieu pour intéresser davantage les femmes, développer leurs capacités et leur ouvrir des portes dans le secteur RAC et toutes les activités de réduction progressive des HFC.

Coordination des activités dans le secteur de l'entretien au titre du plan d'élimination des HCFC et du plan de réduction progressive des HFC

39. Le Gouvernement de Cuba a l'intention, dans la mesure du possible, d'harmoniser la mise en œuvre actuellement en cours des activités du PGEH et du KIP. Le KIP est conçu pour consolider et élargir les activités du PGEH actuellement en cours, telles que la formation des techniciens aux bonnes pratiques en matière de réfrigération ; la récupération, le recyclage et la régénération (RRR) des frigorigènes ; la création d'un système de certification pour les techniciens RAC ; et le renforcement des institutions de formation professionnelle en traitant des enjeux associés aux solutions de remplacement à bas PRP que sont l'inflammabilité, la toxicité ou les fortes pressions de fonctionnement durant le transport, le stockage, l'installation, l'entretien et l'élimination des frigorigènes.

40. Même si le PGEH n'a pas promu l'utilisation des HFC, l'élargissement du marché a conduit à une augmentation de leur consommation. Le KIP facilitera la récupération et le recyclage des HFC dans les systèmes installés et fera la promotion de l'utilisation des solutions de remplacement des HCFC et des HFC à faible PRP, en se focalisant sur les HC durant la phase I, et le dioxyde de carbone durant la phase II. Le KIP traitera aussi des bonnes pratiques en matière d'entretien et de la récupération et du recyclage des frigorigènes dans le secteur de la climatisation mobile, qui n'est pas abordé dans le PGEH.

41. La phase I du KIP sera mise en œuvre en trois tranches. Le calendrier des engagements liés à la réduction progressive des HFC et à l'élimination des HCFC, et des tranches du PGEH et du KIP, est présenté à l'annexe I du présent document, et les activités à mettre en œuvre simultanément au titre du PGEH et du KIP sont énumérées 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

42. La première tranche de financement de la phase I du KIP, soumise initialement pour un montant de 180 000 \$ US puis ajustée à 160 000 \$ US, sera mise en œuvre de janvier 2024 à décembre 2026 et inclura les activités figurant dans le tableau 8.

Tableau 8. Activités proposées pour le secteur de l'entretien au titre de la première tranche de la phase I du KIP

Volet du KIP	Coût tel que soumis (\$ US)	Coût rectifié (\$ US)
I. Instauration d'un contexte institutionnel promouvant l'utilisation des substances à faible PRP		
<i>Élaboration de mécanismes de coordination</i> : Un atelier de formation destiné aux parties prenantes institutionnelles concernant la surveillance et la réglementation de la consommation de HFC ; une réunion de coordination inter-institutionnelle.	9 396	9 396
<i>Renforcement de la réglementation des échanges commerciaux et de la consommation de HFC et d'équipements à base de HFC</i> : Formation de 60 agents des douanes et de 60 courtiers en douane et importateurs aux instruments juridiques nationaux et internationaux et aux mesures permettant de contrôler et de réduire les émissions de HFC et leur consommation ; deux réunions avec les principaux consommateurs de HFC et les parties prenantes du gouvernement afin d'évaluer de possibles ajustements réglementaires permettant de réduire la consommation de HFC ; trois réunions avec les parties prenantes pour les sensibiliser au système de quotas pour les HFC et aux codes douaniers harmonisés.	15 150	15 150
<i>Diffusion d'informations et sensibilisation à l'utilisation des frigorigènes à faible PRP</i> : Campagnes de sensibilisation nationales aux technologies de remplacement et à l'efficacité énergétique, couvrant notamment la conception, la production et la distribution de trois séries de documents imprimés.	13 140	13 140
Sous-total de la partie I	37 686	37 686

Volet du KIP	Coût tel que soumis (\$ US)	Coût rectifié (\$ US)
II. Renforcement des capacités techniques afin d'utiliser en toute sécurité les frigorigènes à faible PRP dans les systèmes RAC		
Distribution, à 10 centres de formation, de jeux d'équipements de formation à la manipulation en toute sécurité des HC, contenant notamment des unités de formation à la climatisation à base de R-290, des unités de réfrigération à base de R-600a à usage domestique équipées de systèmes inverseurs, des congélateurs horizontaux à base de R-290 à usage commercial, et des systèmes de réfrigération à base de R-290 pour chambres froides.	45 000	45 000
III. Activités visant à réduire la demande de HFC à fort PRP		
Démonstration des performances d'un système de réfrigération commercial décentralisé à base de HC suivie par deux ateliers et production d'une documentation technique promotionnelle sur l'usage sans danger des systèmes de réfrigération commerciaux décentralisés à base de HC ; et visite pour découvrir des technologies sans HFC et à faible PRP.	20 000	20 000
IV. Activités visant à réduire les émissions de HFC tout au long de leur cycle de vie		
<i>Facilitation de la récupération et du recyclage des frigorigènes auprès des grands utilisateurs finaux</i> : Distribution de 27 unités de récupération et de recyclage.	31 050	28 750
<i>Facilitation de la récupération et du recyclage dans le sous-secteur de l'entretien des équipements de climatisation mobile</i> : Identification des besoins en équipements d'une sélection de 10 ateliers d'entretien et de maintenance de climatiseurs mobiles assurant un grand volume d'opérations, et distribution de kits d'équipements à cinq ateliers d'entretien.	29 900	14 019
Sous-total de la partie IV	60 950	42 769
Coordination et gestion de projet : Consultant national (1 364 \$ US), suivi et visites avec les parties prenantes (13 181 \$ US).	16 364	14 545
Total des activités dédiées au secteur de l'entretien	180 000	160 000

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

43. Le Secrétariat a examiné la phase I du KIP pour Cuba à la lumière des politiques et des directives du Fonds multilatéral existantes, notamment les décisions 91/38¹² et 92/37¹³, de la phase II du PGEH, ainsi que du plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2023-2025.

Cadres politique, réglementaire et institutionnel

Système de quotas et d'octroi de licences pour les HFC

44. La décision 87/50(g) impose que les agences bilatérales et d'exécution, à la soumission de la phase I des KIP, incluent la confirmation que le pays a mis en place un système national applicable d'octroi de licences et de quotas pour superviser les importations et exportations de HFC, conformément à la décision 63/17. Le PNUD a signalé qu'à Cuba, les quotas d'importation de HFC seront fournis aux importateurs en tonnes éq CO₂, en offrant la flexibilité d'importer n'importe quel HFC tant que le quota n'est pas dépassé. Le PNUD considère qu'avec ce système, la consommation nationale de HFC va

¹² En l'absence de lignes directrices sur les coûts de la réduction progressive des HFC, examiner les projets individuels d'investissement en lien avec les HFC et la phase I des KIP au cas par cas, et sans créer de précédent applicable ni aux lignes directrices sur les coûts, ni à tout futur projet individuel d'investissement concernant les HFC ni à la phase I des KIP.

¹³ Niveau et modalités de financement de la réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération.

probablement s'accroître, mais avec une préférence pour les HFC avec un PRP moyen plus bas. Le PNUD a également informé le Secrétariat du fait que les quotas nationaux d'importation de HFC pour 2024 n'étaient pas encore disponibles, mais qu'ils seraient fixés d'ici la fin de l'année et qu'ils respecteraient les limites de l'Amendement de Kigali.

Point de départ des réductions durables de la consommation de HFC

45. Comme indiqué dans le tableau 4 ci-dessous, la référence établie pour la consommation de HFC à Cuba est de 1 030 662 tonnes éq CO₂. La méthodologie utilisée pour calculer le point de départ des réductions durables de la consommation de HFC fait encore l'objet de discussions. Le Secrétariat prend note du fait que le point de départ sera établi une fois que le Comité exécutif aura décidé de la méthodologie à suivre pour le déterminer.

Risque de non-conformité et souplesse fournie par la Réunion des Parties (décision XXXV/16)

46. Comme l'indique le tableau 3 ci-dessus, la consommation de HFC à Cuba a considérablement baissé durant les années de référence, en particulier dans le secteur de l'entretien, et devrait retrouver en 2024 ses niveaux de 2018 et 2019, ce qui constitue un risque de non-conformité. À la 35^e réunion des Parties au Protocole de Montréal, les parties ont abordé la question de l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur la valeur de référence des HFC des pays (a) qui ont connu des réductions, preuve à l'appui, de leurs niveaux respectifs de consommation de HFC durant les années 2020-2022, comparativement aux années 2018-2019 ; (b) qui s'attendent à ce que leurs niveaux de consommation de HFC calculés pour 2024 dépassent leurs valeurs de référence calculées respectives, et (c) qui ont exprimé leurs inquiétudes en écrivant au Secrétariat de l'ozone au sujet des répercussions de la pandémie de COVID-19 sur leurs valeurs de référence. En conséquence, la décision XXXV/16 a statué, entre autres, que le Comité de mise en œuvre au titre de la procédure applicable en cas de non-respect du Protocole de Montréal devrait reporter, jusqu'à ce que les données de 2026 soient disponibles, toute considération quant à l'état de conformité par rapport aux mesures de contrôle relatives à la consommation de HFC pour huit pays, dont Cuba, étant entendu que les pays continueront à déployer tous les efforts possibles pour respecter ces mesures de contrôle.

47. Le Secrétariat a relevé que le Gouvernement de Cuba souhaite faire tous les efforts possibles pour se conformer aux mesures de contrôle du Protocole de Montréal et qu'il a proposé dans son KIP, comme indiqué dans le tableau 5 ci-dessous, que ses niveaux annuels de consommation de HFC ne dépassent pas les objectifs du Protocole de Montréal.

48. Compte tenu de la décision XXXV/16, le Secrétariat demandera l'avis du Comité exécutif au sujet de la procédure à suivre si le niveau de consommation de HFC au cours de l'une quelconque des années 2024 à 2026 se situe au-dessus de l'objectif du Protocole de Montréal.

Stratégie globale*Projets d'investissement dans le secteur de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation*

49. Le Secrétariat a constaté que les projets d'investissement proposés pour la phase I du KIP n'avaient pas été formulés durant la préparation du plan, comme l'a expliqué le PNUD, car il n'existait aucune ligne directrice sur les coûts pour ces secteurs et car les entreprises étaient toujours en train de se remettre du ralentissement économique. Puisque de nouvelles phases d'accords basés sur les performances devraient être soumises avec des projets entièrement développés, ce qui fournira un ensemble complet de réductions à atteindre, Cuba ne pourra inclure ces projets que dans la phase II du KIP. Toutefois, étant donné les circonstances particulières qu'a rencontrées le pays, notamment le risque de non-conformité en raison d'une faible consommation durant les années de référence et, compte tenu de la décision XXXV/16, le Secrétariat recommande que, durant la mise en place de la phase I du KIP, le Gouvernement de Cuba soit autorisé, à titre exceptionnel, à soumettre des projets d'investissement dans le secteur RAC afin de réaliser des réductions des HFC supplémentaires, lorsque les entreprises se seront mieux remises du ralentissement économique et lorsque l'accessibilité aux technologies de remplacement à faible PRP se sera améliorée. Cette souplesse devrait aider le pays, si nécessaire, à réaliser des réductions supplémentaires des HFC durant la période de mise en œuvre de la phase I.

Projet d'investissement dans le secteur des mousses de polyuréthane

50. À sa 61^e réunion, le Comité exécutif a décidé d'approuver le financement de l'élimination du HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés utilisés par les entreprises de fabrication de mousse de PU et a défini les conditions pour demander ce financement (décisions 61/47 et 63/15), en incluant pour certains pays, à titre exceptionnel et sous réserve de satisfaire plusieurs conditions, la possibilité de présenter ces projets à tout moment durant la phase en cours du PGEH, lorsque des technologies de remplacement seront disponibles.

51. Le Secrétariat prend note du fait que le Gouvernement de Cuba prévoit de soumettre, à une future réunion durant la phase I du KIP, un projet visant à éliminer l'utilisation des HFC contenus dans les polyols prémélangés chez une entreprise de mousse. Constatant que d'autres pays utilisent des HFC contenus dans les polyols prémélangés importés, le Comité exécutif pourrait souhaiter envisager de financer des activités pour éliminer les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés dans les pays visés à l'article 5, comme cela a été fait pour les HCFC. Envisager un projet dans le secteur de la mousse de PU à Cuba serait soumis à l'examen de cette question par le Comité exécutif, qui est présentée dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/31 intitulé Aperçu des questions soulevées pendant l'examen des projets.

Secteur de l'entretien des équipements de réfrigération

52. Le Secrétariat constate que les activités proposées dans le secteur de l'entretien sont compatibles avec les activités du PGEH et le plan visant à élargir leur champ d'application. Fournissant des détails sur la promotion de l'utilisation des frigorigènes du type HC dans les systèmes de réfrigération décentralisés, le PNUD a expliqué qu'utiliser des HC dans les présentoirs et les chambres froides pour la réfrigération et la congélation dans les supermarchés et les grands restaurants garantirait une charge en frigorigène plus faible et permettrait d'atteindre une grande efficacité du fait du paramétrage optimisé des évaporateurs. Les utilisateurs potentiellement concernés par ce projet sont les supermarchés, qui fourniront un co-financement. La performance globale, le taux de fuite, les besoins d'entretien et les niveaux de consommation d'énergie constitueront la base de comparaison pour une année. Les résultats des démonstrations seront diffusés afin d'être appliqués à d'autres supermarchés. Conformément à la décision 92/36, le PNUD a été sollicité pour fournir un rapport, après l'achèvement de ce projet, sur l'élimination des HFC et les gains d'efficacité énergétique atteints.

Coût total du projet et plan de mise en œuvre pour la première tranche du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC

53. Le financement estimé pour la phase I du KIP pour Cuba, tel qu'il a été soumis, était de 360 000 \$ US, en se basant sur la consommation moyenne de HFC dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération pour les années 2020-2022, conformément à la décision 92/37. Cependant, après correction des données de 2021, la consommation moyenne dans le secteur de l'entretien durant les années de référence a baissé de 317,56 tm à 289,62 tm, et le financement de la phase I du KIP pour Cuba a été ajusté à 325 000 \$ US. Le financement et les activités prévus au titre de la première tranche ont aussi été légèrement ajustés en conséquence, avec une réduction de 27 à 25 du nombre de modules de récupération et de recyclage devant être distribués aux grands utilisateurs finaux, et une réduction de dix à six du nombre d'unités d'équipement de récupération et de recyclage devant être distribuées aux utilisateurs finaux de climatiseurs mobiles. La ventilation des coûts de la phase I du KIP et de cette première tranche sont présentés ci-dessous dans les tableaux 6 et 8. Les différences de consommation communiquées pour Cuba pour la période 2020-2022 et les ajustements de coûts associés conformément à la décision 92/37 figurent au tableau 9.

Tableau 9. Consommation de HFC dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération à Cuba (tm)

Source	2020	2021	2022	Moyenne 2020-2022	Niveau de financement admissible (\$ US)
Rapport du programme du pays soumis initialement	292,07	250,96	409,66	317,56	360 000
Rapport du programme du pays corrigé	292,07	167,13	409,66	289,62	325 000

Incidence sur le climat

54. Les activités prévues par le Gouvernement de Cuba, incluant ses efforts pour promouvoir des substances de remplacement à faible PRP, la formation de techniciens aux bonnes pratiques de l'entretien ainsi qu'à la récupération et au recyclage de frigorigènes, indiquent que la mise en œuvre de la phase I du KIP réduira les émissions de HFC dans l'atmosphère, entraînant des effets bénéfiques sur le climat. Le calcul de l'incidence sur le climat des activités déroulées au titre du KIP montre que Cuba atteindra une réduction annuelle de ses émissions de HFC de 103 066 tonnes éq CO₂ lorsque l'objectif final de la phase I du KIP sera atteint, les calculs reposant sur la différence entre la valeur de référence des HFC et l'objectif final défini dans la phase I.

Pérennité de la réduction progressive des HFC et évaluation des risques

55. Le KIP pour Cuba a été préparé dans le cadre des engagements du pays au titre de l'Amendement de Kigali et de la Stratégie nationale de décarbonation, élaborée conformément aux Contributions déterminées au niveau national (CDN) dans le cadre de l'Accord de Paris. La mise en œuvre du KIP contribuera à l'atteinte des CDN du pays. L'OTOZ veillera ainsi à ce que les initiatives, propositions et activités menées dans le cadre du projet soient soutenues sur le plan institutionnel et qu'elles se pérennisent dans le temps.

56. Comme cela est décrit en détail dans les paragraphes 46 à 49, le risque potentiel de non-conformité vis-à-vis des objectifs du Protocole de Montréal du fait de la faible consommation durant les années de référence causée par la pandémie de COVID-19, suivie de la hausse attendue de la consommation au cours des prochaines années par rapport aux niveaux pré-pandémie, est en train d'être traité par l'application de la décision XXXV/16, et si la possibilité est accordée au pays de soumettre des projets d'investissement

dans le secteur de la fabrication des équipements RAC durant la phase I afin de réaliser des réductions des HFC supplémentaires. L'OTOZ surveillera étroitement la consommation de HFC et travaillera avec les parties prenantes pour promouvoir les solutions de remplacement, de façon à pouvoir maintenir la demande en-dessous du seuil fixé par le KIP.

57. Les autres risques pouvant possiblement affecter la mise en œuvre du KIP sont les retards de mise en œuvre des activités ; ceux-ci seront atténués par la planification du processus d'approvisionnement des équipements à l'avance, en utilisant l'accord régional à long terme passé avec le PNUD pour faciliter et accélérer le processus, et en organisant des réunions régulières et un suivi avec les décideurs pour maintenir la volonté politique et favoriser des décisions opportunes.

58. Le risque potentiel d'un faible engagement et d'une piètre capacité des partenaires principaux sera atténué en assurant un suivi étroit de chaque activité du projet, en menant les discussions à un stade précoce avec les entreprises impliquées, et en fournissant des informations claires aux parties prenantes concernant les exigences et les besoins du projet. Le risque d'une faible disponibilité sur le marché des technologies de remplacement mises en avant sera traité en recherchant des fournisseurs durant les visites sur le terrain, les foires et les sessions de formation technique, pour garantir une offre étoffée d'outils et d'équipements.

Cofinancement

59. Le Ministère de l'éducation soutiendra avec son expertise la mise en place d'un programme de certification fondé sur les compétences professionnelles à destination des techniciens du secteur RAC. Les institutions bénéficiaires participeront en donnant de leur temps, en mettant à profit leurs compétences managériales et en contribuant aux coûts de transport des équipements pour les recevoir. Le gouvernement fournira également un cofinancement en nature au travers de la mise à disposition de personnel, de bureaux et d'espace de stockage, de communications, de transport et d'administration.

Plan d'activités du Fonds multilatéral pour la période 2023-2025

60. Le PNUD demande 325 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence, pour la mise en œuvre de la phase I du KIP pour Cuba. La somme totale demandée de 171 200 \$ US, coûts d'appui d'agence inclus, pour la période de 2023 à 2025, est inférieure de 1 455 955 \$ US au montant du plan d'activités.

Projet d'accord

61. Aucun projet d'accord entre le Gouvernement de Cuba et le Comité exécutif n'a été préparé pour la phase I du KIP, car le modèle d'accord est encore en cours d'examen par le Comité exécutif.

62. Si le Comité exécutif le désire, le financement pour la phase I du KIP pour Cuba pourrait être approuvé en principe, et le financement pour la première tranche pourrait être approuvé étant entendu que l'Accord sera préparé et présenté lors d'une future réunion, avant la soumission de la deuxième tranche, et une fois le modèle d'accord approuvé.

RECOMMANDATION

63. 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 (KIP) pour Cuba pour la période de 2023-2029 afin de réduire la consommation de HFC de 10 % par rapport à la valeur de référence du pays d'ici 2029, pour un montant de 325 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence à hauteur de 22 750 \$ US pour le PNUD, comme indiqué dans le calendrier figurant à l'annexe I du présent document ;

- (b) Prendre note :
- (i) Du fait que le Gouvernement de Cuba établira son point de départ des réductions globales durables de sa consommation de HFC en se basant sur les consignes données par le Comité exécutif ;
 - (ii) Du fait que, une fois les lignes directrices sur le coût de la réduction progressive des HFC convenu par le Comité exécutif, les réductions de la consommation de HFC restante du pays admissible au financement seront déterminées conformément à ces lignes directrices ;
 - (iii) Du fait que la réduction de la consommation de HFC restante du pays admissible au financement mentionnée à l'alinéa (b)(ii) ci-dessus sera déduite du point de départ figurant à l'alinéa (b)(i) ;
 - (iv) Du fait que, si le niveau de consommation de HFC de Cuba au cours de l'une quelconque des années 2024 à 2026 se situe au-dessus des limites de contrôle du Protocole de Montréal, le Secrétariat en informera le Comité exécutif et lui demandera conseil en ce qui concerne la procédure à suivre à la lumière de la décision XXXV/16 ;
 - (v) Du fait que, durant la mise en œuvre de la phase I du KIP, le Gouvernement de Cuba sera autorisé, à titre exceptionnel, à soumettre des projets d'investissement dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation afin de réaliser des réductions des HFC supplémentaires ;
 - (vi) Du fait qu'un projet visant à éliminer les HFC contenus dans les polyols prémélangés importés dans le secteur de la mousse de polyuréthane à Cuba sera soumis à l'étude du Comité exécutif pour qu'il décide s'il souhaite financer ou non l'élimination des HFC contenus dans les polyols prémélangés importés ;
 - (vii) Du fait que, à l'achèvement du projet de démonstration de technologie chez un utilisateur final dans le secteur de la réfrigération commerciale inclus dans la phase I du KIP, le PNUD soumettra un rapport final sur sa mise en œuvre, incluant les gains d'efficacité énergétique et l'élimination des HFC atteints, conformément à la décision 92/36(g) ;
- (c) Approuver la première tranche de la phase I du KIP pour Cuba, ainsi que le plan de mise en œuvre de la tranche correspondant, pour un montant de 160 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 11 200 \$ US pour le PNUD ; et
- (d) Demander au Gouvernement de Cuba, au PNUD et au Secrétariat de finaliser le projet d'accord entre le Gouvernement de Cuba et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HFC, incluant les informations contenues dans l'annexe mentionnée à l'alinéa (a) ci-dessus, et de le soumettre à une future réunion une fois le modèle d'accord du KIP approuvé par le Comité exécutif.

Annexe I

CALENDRIER DES ENGAGEMENTS ET DES TRANCHES DE FINANCEMENT LIÉS À LA RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HFC ET À L'ÉLIMINATION DES HCFC AU TITRE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI POUR LES HFC ET DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC POUR CUBA

Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC (phase I)*

Ligne	Rubrique	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances de l'annexe F du Protocole de Montréal (tonnes éq CO ₂)	s.o.	1 030 662	1 030 662	1 030 662	1 030 662	1 030 662	927 596	s.o.
1.2	Consommation totale maximale admissible des substances de l'annexe F (tonnes éq CO ₂)	s.o.	1 030 662	1 030 662	1 030 662	1 030 662	1 030 662	927 596	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'Agence principale (PNUD) (\$ US)	160 000	0	0	130 000	0	0	35 000	325 000
2.2	Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$ US)	11 200	0	0	9 100	0	0	2 450	22 750
3.1	Total du financement convenu (\$ US)	160 000	0	0	130 000	0	0	35 000	325 000
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	11 200	0	0	9 100	0	0	2 450	22 750
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	171 200	0	0	139 100	0	0	37 450	347 750

Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II)

Ligne	Rubrique	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances du groupe I de l'annexe C du Protocole de Montréal (tonnes PAO)	10,97	10,97	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	0	s.o.
1.2	Consommation totale maximale admissible des substances du groupe I de l'Annexe C (tonnes PAO)	10,97	10,97	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	0	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'Agence principale (PNUD) (\$ US)	260 000	0	208 000	0	0	208 000	0	104 000	780 000
2.2	Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$ US)	18 200	0	14 560	0	0	14 560	0	7 280	54 600
3.1	Total du financement convenu (\$ US)	260 000	0	208 000	0	0	208 000	0	104 000	780 000
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	18 200	0	14 560	0	0	14 560	0	7 280	54 600
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	278 200	0	222 560	0	0	222 560	0	111 280	834 600

Annexe II

**MISE EN ŒUVRE COMBINÉE DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC ET DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE
L'AMENDEMENT DE KIGALI POUR LES HFC À CUBA**

Domaines de travail	Phase II du PGEH	Coût (\$ US)	Phase I du KIP	Coût (\$ US)	Coût combiné (\$ US)
Renforcement des cadres institutionnel et juridique	Examen, actualisation et application de règlements techniques et de normes supplémentaires pour réglementer le commerce et l'utilisation des HCFC ; évaluation de la mise en œuvre du système de quotas et de licence pour l'importation des HCFC ; et mise en place d'une liaison électronique avec les douanes.	45 000	Élaboration de normes et de politiques pour réglementer les HFC et les équipements contenant des HFC.	0	45 000
			Élaboration de mécanismes de coordination institutionnels pour faciliter la mise en œuvre des accords de l'Amendement de Kigali (2 ateliers, élaboration d'une politique locale sur l'égalité des sexes, 3 réunions de suivi).	20 000	20 000
			Soutien aux capacités nationales pour réglementer les échanges commerciaux des HFC et des équipements en contenant (7 réunions avec des consommateurs de HFC et les principales parties prenantes, formation de 100 agents des douanes et 80 courtiers et importateurs).	25 000	25 000
Formation et certification des techniciens RAC	Formation de 40 formateurs et 5 000 techniciens ; et mise en place d'un système de certification pour les techniciens du secteur RAC.	225 000	Formation et certification de 100 techniciens à l'utilisation des frigorigènes du type HC et 4 ateliers de sensibilisation pour promouvoir le système de certification.	17 500	242 500
Renforcement des instituts de formation au domaine RAC	Fourniture d'équipements et d'outils aux laboratoires d'enseignement de 7 instituts de formation au domaine RAC et mise en place d'accords formels pour intégrer les sujets du programme de formation du PGEH à leur contenu.	185 000	Renforcement de 10 instituts de formation supplémentaires avec la technologie nécessaire pour former à l'utilisation sans danger des frigorigènes à base de HC.	90 000	275 000
Renforcement du réseau de RRR des frigorigènes	Achat de modules d'équipement et d'outils pour permettre au réseau existant de continuer à fournir des services de RRR à tous le	130 000	Distribution de 27 unités de récupération et de recyclage à certains grands utilisateurs finaux.	30 000	160 000

Domaines de travail	Phase II du PGEH	Coût (\$ US)	Phase I du KIP	Coût (\$ US)	Coût combiné (\$ US)
	secteur RAC.				
	Formation de 320 techniciens en RRR des frigorigènes.				
	Mise en place d'une stratégie de confinement des frigorigènes pour introduire les meilleures pratiques et éviter les émissions de frigorigènes.				
Secteur de la climatisation mobile			Faire bénéficier 10 utilisateurs finaux du secteur de la climatisation mobile d'une technologie de récupération et de recyclage des frigorigènes.	32 955	32 955
Activités visant à réduire l'utilisation des technologies à fort PRP et à promouvoir l'utilisation de solutions de remplacement à faible PRP	10 séminaires de formation aux technologies de remplacement pour 20 utilisateurs finaux du secteur RAC. Conception de brochures techniques sur les meilleures options pour la conservation, le remplacement et la bonne élimination des équipements RAC à base de HCFC.	225 000	Assistance technique aux entreprises impliquées dans l'ingénierie, la conception, l'entretien et la maintenance des systèmes de réfrigération, aux prestataires, et aux grands utilisateurs finaux concernant le choix d'une technologie et une meilleure conception, installation, utilisation et maintenance des systèmes RAC ; et 4 ateliers visant à promouvoir les technologies sans HFC et à faible PRP ainsi que les meilleures pratiques auprès des grands utilisateurs finaux.	60 000	285 000
	Encouragement à la mise en place d'accords volontaires avec les utilisateurs finaux.		Promotion de l'utilisation des systèmes de réfrigération commerciaux décentralisés à base de HC.		
Sensibilisation	15 campagnes de sensibilisation pour promouvoir une consommation responsable des HCFC, ciblant les utilisateurs finaux d'équipements RAC à base de HCFC et les décideurs des institutions gouvernementales ; et distribution associée de textes de sensibilisation.	90 000	Campagne de sensibilisation pour diffuser les mesures de contrôle des HFC et des informations sur les nouvelles technologies et les nouveaux frigorigènes de remplacement efficaces sur le plan énergétique et à faible PRP.	20 000	110 000
Coordination		140 000		29 545	169 545
Total général		1 040 000		325 000	1 365 000