



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/93
4 décembre 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(c) de l'ordre du jour provisoire¹

PROPOSITIONS DE PROJETS : VIET NAM

Le présent document contient les observations et la recommandation du Secrétariat du Fonds sur les propositions de projets suivantes :

Élimination

- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase III, première tranche) Banque mondiale

Réduction progressive

- Plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali (phase I, première tranche) Banque mondiale et PNUE

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Viet Nam

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE
Plan d'élimination des HCFC (phase III)	Banque mondiale (agence principale)

(II) DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe C Groupe I)	Année : 2022	139,02 tonnes PAO
--	--------------	-------------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DU PAYS (tonnes PAO)							Année : 2022		
Produits chimiques	Aérosol	Mousses	Lutte contre les incendies	Réfrigération		Solvants	Agent de transformation	Utilisation en laboratoire	Consommation totale du secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22				2,75*	135,94*				138,69
HCFC-123				16,34					16,34
HCFC-141b dans les polyols prémélangés importés		10,61							10,61

* Au moment de la finalisation du présent document, le Gouvernement était en train de réviser les données du programme de pays afin de refléter la répartition entre la consommation dans les secteurs de la fabrication et celui de l'entretien des réfrigérateurs, comme indiqué.

(IV) DONNÉES DE CONSOMMATION (tonnes PAO)			
Valeur de référence 2009–2010 :	221,20	Point de départ des réductions globales durables :	385,77
CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée :	280,40	Restante :	105,37

(V) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ		2023	2024	2025	Total
Banque mondiale	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,00	11,46	22,92	34,38
	Financement (\$ US)	0	1 070 000	2 140 000	3 210 000

(VI) DONNÉES DU PROJET		2023–2024	2025	2026–2028	2029	2030	Total	
Limites de consommation du Protocole de Montréal (tonnes PAO)		143,78	71,89	71,89	71,89	0	s.o.	
37 625		143,78	71,89	71,89	71,89	0	s.o.	
Coûts de projet demandés en principe (\$ US)	Banque mondiale	Coûts du projet	3 227 127	0	4 610 182	1 383 055	0	9 220 364
		Coûts d'appui	225 899	0	322 712	96 814	0	645 425
Total des coûts de projet recommandés en principe (\$ US)		3 227 127	0	4 610 182	1 383 055	0	9 220 364	
Total des coûts d'appui recommandés en principe (\$ US)		225 899	0	322 712	96 814	0	645 425	
Total des fonds recommandés en principe (\$ US)		3 453 026	0	4 932 894	1 479 869	0	9 865 789	

(VII) Demande d'approbation du financement pour la première tranche (2023)		
Agence d'exécution	Fonds recommandés (\$ US)	Coûts d'appui (\$ US)
Banque mondiale	3 227 127	225 899
Total	3 227 127	225 899

Recommandation du Secrétariat :	Examen individuel – toutes les questions techniques et financières sont résolues
--	--

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

1. Au nom du Gouvernement du Viet Nam, la Banque mondiale, en qualité d'agence d'exécution principale désignée, a présenté une demande pour la phase III du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) au montant de 9 220 364 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 645 425 \$ US, conformément à la demande initiale.² La mise en œuvre de la phase III du PGEH permettra d'éliminer la consommation restante de HCFC d'ici 2030.

2. La première tranche demandée au titre de la phase III du PGEH dans le cadre de cette réunion s'élève à 2 305 091 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 161 356 \$ US pour la Banque mondiale, conformément à la demande initiale.

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

3. La phase II du PGEH pour le Viet Nam a été initialement approuvée à la 76^e réunion³ et révisée à la 91^e réunion⁴ et vise à éliminer 137,20 tonnes PAO de HCFC utilisés dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation, de l'entretien et de la fabrication, ainsi que dans le secteur des mousses, et afin d'atteindre la réduction de 35 % par rapport à la valeur de référence d'ici 2020, pour un coût total de 7 208 300 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence. La phase II du PGEH sera achevée en décembre 2023, comme le prévoit l'Accord conclu entre le Gouvernement du Viet Nam et le Comité exécutif.

Rapport sur la consommation de HCFC

4. Le Gouvernement du Viet Nam a déclaré une consommation de 139,02 tonnes PAO de HCFC pour 2022, soit 37 % de moins que la valeur de référence fixée aux fins de conformité. La consommation de HCFC pour la période 2018–2022 est indiquée dans le tableau 1.

Tableau 1. Consommation de HCFC au Viet Nam (2018–2022, données au titre de l'article 7)

HCFC	2018	2019	2020	2021	2022	Valeur de référence
Tonnes métriques (tm)						
HCFC-22	3 516,23	3 558,55	2 585,02	2 574,95	2 521,68	3 039,00
HCFC-123	16,34	16,34	0,00	8,17	16,34	8,00
HCFC-141b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	490,00
HCFC-225	26,87	21,46	0,00	0,00	0,00	0,00
Sous-total (tm)	3 559,44	3 596,36	2 585,02	2 583,12	2 538,02	3 537,00
HCFC-141b dans les polyols prémélangés importés*	1 145,50	687,29	147,66	87,50	96,46	1,496,36**
Tonnes PAO						
HCFC-22	193,39	195,72	142,18	141,62	138,69	167,15
HCFC-123	0,33	0,33	0,00	0,16	0,33	0,16
HCFC-141b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,90
HCFC-225	1,88	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Sous-total (tonnes PAO)	195,60	197,55	142,18	141,79	139,02	221,21
HCFC-141b dans les polyols prémélangés importés*	126,00	75,60	16,24	9,63	10,61	164,56**

* Données du programme de pays.

** Consommation moyenne entre 2007 et 2009.

² Conformément à la lettre adressée à la Banque mondiale par le Ministère des ressources naturelles et de l'environnement du Viet Nam en date du 25 août 2023.

³ Décision 76/42

⁴ Décision 91/57(a)(iii)

5. Au Viet Nam, la consommation de HCFC se compose principalement de HCFC-22, un frigorigène qui a été utilisé presque exclusivement pour l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation ; une petite quantité (environ 2 % en 2022) ayant été utilisée dans la fabrication d'équipements de réfrigération à usage industriel.⁵ De petites quantités de HCFC-123 sont consommées de temps à autre pour l'entretien des refroidisseurs. L'utilisation du HCFC-225 pour les applications de solvants a été progressivement supprimée en 2019, et le HCFC-141b n'a pas été consommé depuis 2015, conformément à l'interdiction du HCFC-141b en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2015. Les importations de HCFC-141b contenus dans les polyols prémélangés importés ont d'abord augmenté à la suite de cette interdiction, puis ont diminué considérablement lorsque les fabricants de mousse ont décidé de se convertir à des solutions de remplacement, très probablement des polyols prémélangés à base d'eau, et compte tenu des reconversions soutenues dans le cadre de la phase II du PGEH. Conformément à l'interdiction du 1^{er} janvier 2023, les importations de HCFC-141b contenus dans les polyols prémélangés ont cessé.

Rapport de mise en œuvre du programme de pays

6. Le Gouvernement du Viet Nam a fait état des données de sa consommation de HCFC par secteur pour 2022 dans le rapport de mise en œuvre du programme de pays. Celles-ci correspondent aux données indiquées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal.

État d'avancement et décaissements

7. Depuis l'approbation de la quatrième et dernière tranche de la phase II, les activités suivantes ont été mises en œuvre :

- (a) Deux ateliers de formation pour 136 agents des douanes ont été organisés en septembre et octobre 2023 sur le thème du contrôle et de la surveillance des importations et exportations de HCFC. Au total, 350 agents des douanes ont été formés au cours de la phase II ;
- (b) Les conseils techniques visant à faciliter l'introduction durable de solutions de remplacement à faible potentiel de réchauffement planétaire (PRP) et à sensibiliser à la technologie à faible PRP et à l'élimination des HCFC ont été dispensés ; l'évaluation de l'efficacité de la technologie a été réalisée dans quatre entreprises reconverties, et le reste de l'assistance technique est en cours ;
- (c) L'assistance technique mise en œuvre par le Gouvernement du Japon a permis d'achever la formation des fabricants de climatiseurs, de l'association du secteur du froid, de l'agence de normalisation du Viet Nam et d'autres agences concernées à l'utilisation en toute sécurité du HFC-32, ainsi que de terminer la formation pratique de suivi ;
- (d) Au titre de la phase II, 99 ateliers ont été organisés au total, et 3 188 techniciens et 188 formateurs professionnels ont été formés aux bonnes pratiques d'entretien et à la manipulation en toute sécurité des frigorigènes inflammables ;
- (e) La livraison de 45 boîtes à outils pour des écoles de formation professionnelle sélectionnées et de 200 boîtes à outils destinés à des ateliers d'entretien a été achevée le 14 novembre 2023 ;

⁵ En outre, environ 1 % de la consommation de HCFC-22 du pays est utilisé pour charger les climatiseurs centraux à usage commercial qui sont importés sans frigorigène et chargés sur le site d'installation.

- (f) La reconversion de deux entreprises de fabrication de climatiseurs fonctionnant au HFC-32 a été achevée ; la reconversion de deux entreprises de fabrication de réfrigérateurs à l'ammoniac a été également achevée, et la reconversion des quatre petites et moyennes entreprises (PME) à des solutions de remplacement à faible PRP devrait être terminée d'ici décembre ; la reconversion de deux des cinq entreprises de fabrication de mousse vers une technologie à base de cyclopentane ou de cyclopentane prémélangé est en cours et devrait être achevée d'ici fin novembre ; et le centre de mélange transfère l'assistance technique et le polyol prémélangé à base d'hydrofluorooléfines (HFO) à une vingtaine de PME à des fins d'essai ;
- (g) Une base de données en ligne des techniciens, formateurs et agents des douanes formés a été développée et est en attente d'approbation pour être intégrée au portail du Département de lutte contre les changements climatiques ; une norme de certification et d'évaluation pour la formation des techniciens a été élaborée et est en cours d'examen par la Direction de l'enseignement et de la formation professionnels ; un atelier de sensibilisation a été organisé en septembre 2023 à l'intention des entreprises, des organismes gouvernementaux, des importateurs, des médias et d'autres parties prenantes avec pour thème les reconversions technologiques des HCFC soutenues par le PGEH et la mise en place de capacités reposant sur les HFO au niveau du centre de mélange ; un atelier sur les résultats de la formation destinée à 100 parties prenantes a été organisé en juin 2023 ; et un atelier sur les enseignements tirés a été organisé en septembre 2023 ; et
- (h) L'unité de gestion de projet (UGP) a accompagné des consultants pour effectuer la vérification annuelle de la consommation et des audits financiers, a mis à jour les logiciels administratifs et a soutenu le personnel de projet afin de revoir les quotas, d'aider les entreprises à mettre en œuvre leurs sous-projets, de surveiller la mise en œuvre des activités de projet, d'effectuer des audits financiers annuels des dépenses de projet, de développer la mise en œuvre des projets et les rapports financiers, et de coordonner les rapports. Les dépenses encourues au titre de la phase II au mois de novembre 2023 se sont élevées à 570 217 \$ US, ce qui inclut les salaires du personnel (446 734 \$ US), l'équipement de bureau et les logiciels (24 892 \$ US), les audits financiers (19 385 \$ US), les réunions (4 968 \$ US) et les coûts opérationnels (74 238 \$ US).

Niveau de décaissement des fonds

8. En octobre 2023, sur les 7 208 300 \$ US approuvés pour la phase II, 4 544 325 \$ US (soit 63 %) avaient été décaissés. Les décaissements restants seront achevés d'ici le 30 avril 2024.

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

Consommation restante admissible au financement

9. Après déduction de 280,40 tonnes PAO de HCFC associées aux phases I et II du PGEH, la consommation de HCFC restante admissible au financement s'élève à 105,37 tonnes PAO de HCFC-22.

Répartition par secteur des HCFC

10. Le HCFC-22 est utilisé pour les refroidisseurs, les climatiseurs centraux, les climatiseurs individuels et les systèmes de réfrigération à usage industriel et commercial. En 2022, le HCFC-22 représentait 39 % des frigorigènes utilisés dans le secteur de l'entretien, suivi du HFC-134, du R-410A, du HFC-32 et du R-404A.

11. Sur les quelque 20 750 techniciens et 4 250 ateliers ou entrepreneurs qui travaillent dans le secteur de l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation, environ 15 000 techniciens employés par 4 000 ateliers d'entretien se chargent de la climatisation résidentielle. Ces ateliers d'entretien comprennent à la fois les ateliers de grande taille et ceux de tailles petite et moyenne. Les ateliers de grande taille sont généralement certifiés ou agréés et fournissent des prestations d'installation et d'entretien directement aux fabricants et aux distributeurs d'équipements d'origine. Ils emploient généralement environ huit techniciens qui suivent des formations de courte durée de la part des fabricants et des distributeurs. Ces formations portent davantage sur les informations commerciales relatives aux différents produits proposés par les fabricants et les distributeurs que sur les bonnes pratiques d'installation et d'entretien. Les ateliers d'entretien de tailles petite et moyenne comptent généralement entre un et cinq techniciens, dont la plupart n'ont reçu qu'une formation de terrain et n'ont pas suivi d'enseignement technique formel. L'entretien des autres sous-secteurs est décrit aux alinéas 62 et 65 du présent document.

Stratégie d'élimination

12. La phase III du PGEH se concentrera sur le renforcement du cadre réglementaire et des règlements d'application dans le but de réduire les importations de substances réglementées et d'équipements à base de HCFC, d'accroître les capacités des douanes et de renforcer les capacités du secteur de l'entretien des climatiseurs résidentiels.

Cadre juridique et douanes

13. Le cadre juridique sera soutenu au cours de la phase III par des mesures politiques et réglementaires visant à gérer les quotas d'importation et les interdictions spécifiques à certains secteurs. Le pays dispose d'un système efficace d'octroi de permis et de quotas pour les HCFC qui continuera d'être mis en œuvre au cours de la phase III du PGEH, et le schéma directeur sera renforcé pour garantir que la consommation de HCFC est réduite comme prévu, notamment par la mise en œuvre d'une interdiction des importations de HCFC-225 (à partir du 1^{er} janvier 2025) et des nouvelles installations et importations d'équipements fonctionnant aux HCFC (à compter du 31 décembre 2029). En outre, des équipements et des formations seront fournis afin d'accroître la capacité des agents des douanes et des forces de l'ordre, des importateurs et des courtiers en douane à gérer l'importation de substances réglementées. La formation des agents des douanes et des forces de l'ordre en charge de la gestion des importations portera sur la couche d'ozone et le Protocole de Montréal, les techniques d'inspection, l'utilisation des identificateurs de frigorigènes, l'établissement de profils de risque, la manipulation en toute sécurité des bouteilles de récupération de frigorigènes, les codes du système harmonisé (SH), l'établissement des rapports et les déclarations, le traitement des envois non autorisés et l'accès aux informations en vue de les recouper. La formation destinée aux importateurs et aux courtiers en douanes se concentrera sur la déclaration et la communication des frigorigènes et des équipements de réfrigération et de climatisation, et portera sur les exigences en matière de permis, les codes du SH, les implications des erreurs de déclaration et la manipulation en toute sécurité des bouteilles de récupération de frigorigènes. Le coût de ces activités s'élève à 745 000 \$ US, répartis comme suit :

- (a) Agents des douanes et des forces de l'ordre : Organisation de 35 ateliers de deux jours visant à 1 050 agents des douanes et des forces de l'ordre aux principaux points de contrôle douanier à la manipulation, à l'identification et à la déclaration en toute sécurité des substances réglementées (350 000 \$ US) ;
- (b) Importateurs et courtiers en douane : Organisation de deux ateliers annuels d'une journée, comprenant du matériel de formation et un manuel, dans le but de former 300 importateurs et courtiers en douane à la déclaration et à la communication des frigorigènes et des équipements réfrigération et climatisation, ainsi qu'à la manipulation en toute sécurité des bouteilles de récupération de frigorigènes (35 000 \$ US) ;

- (c) Renforcement des opérations douanières : Deux voyages d'étude sur les approches intégrées de la surveillance du commerce des substances réglementées, telles que l'utilisation de codes de produits, l'élaboration d'un profil de risque pour contrôler les expéditions et les audits après dédouanement afin de renforcer la surveillance et l'établissement de rapports (60 000 \$ US) ; et
- (d) Soutien en équipement : Distribution de 50 identificateurs de frigorigènes aux principaux points de contrôle douanier afin d'appliquer les protocoles du commerce de substances réglementées et au Département de lutte contre les changements climatiques en vue des inspections effectuées sur le marché intérieur (300 000 \$ US).

Entretien des climatiseurs résidentiels

14. Le renforcement des capacités du secteur de l'entretien au titre de la phase III se focalisera sur l'entretien des climatiseurs résidentiels, compte tenu de la banque de systèmes résidentiels fonctionnant au HCFC-22 qui subsiste dans le pays et de la prévalence des techniciens spécialisés dans l'entretien de ces climatiseurs à usage résidentiel, ainsi qu'en raison de la nécessité d'assurer la sécurité des climatiseurs résidentiels à base de HFC-32 introduits en partie dans le cadre de la mise en œuvre de la phase II. Comme décrit aux alinéas 69 à 106 du présent document, la phase I du plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali (KIP) viendra compléter le PGEH en se concentrant sur le renforcement des capacités du secteur de l'entretien dans d'autres applications où l'utilisation des HFC est dominante, notamment les systèmes de réfrigération à usage commercial et industriel, les climatiseurs commerciaux et les refroidisseurs, la réfrigération domestique et les climatiseurs embarqués.

15. Le renforcement du secteur de l'entretien des climatiseurs résidentiels sera mis en œuvre par le biais d'une formation, d'une évaluation et d'un soutien en équipement, en s'appuyant sur le renforcement des capacités mené au titre de la phase II, en mettant l'accent sur une meilleure sensibilisation et sur la formation des techniciens du secteur informel. La formation couvrira les bonnes pratiques d'entretien, y compris la gestion des frigorigènes pour réduire les émissions de HCFC, la manipulation en toute sécurité des frigorigènes inflammables, le maintien de l'efficacité énergétique grâce à de bonnes pratiques d'entretien, et la récupération et le recyclage, avec une formation de remise à niveau pour les conférenciers afin de se tenir à jour des connaissances et pratiques actuelles. Le coût des activités s'élève à 6 931 600 \$ US répartis comme ceci :

- (a) Formation et évaluation de l'entretien des climatiseurs résidentiels (2 950 000 \$ US) : Soutien aux centres de formation par l'élaboration de modules de formation normalisés sur l'entretien des climatiseurs résidentiels (10 000 \$ US) ; organisation de deux ateliers de formation de formateurs dans chacun des 12 centres de formation sélectionnés (un atelier initial et un atelier de recyclage) (8 000 \$ US) et 363 ateliers destinés à former 7 260 techniciens aux bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs, à la manipulation en toute sécurité des frigorigènes inflammables et à l'efficacité énergétique dans le cadre de l'entretien (1 452 000 \$ US) ; élaboration d'une norme d'évaluation destinée à la certification des bonnes pratiques d'entretien et organisation de deux ateliers de formation à l'évaluation (18 000 \$ US) ; 363 ateliers pour évaluer et certifier 7 260 techniciens sur les pratiques d'entretien des climatiseurs résidentiels (1 452 000 \$ US) ; et révision des normes professionnelles et du programme de formation pour y inclure les frigorigènes inflammables et le transport, le recyclage, la récupération et la manipulation des substances réglementées (10 000 \$ US) ; et
- (b) Achat d'équipement destiné à l'entretien des climatiseurs résidentiels (3 981 600 \$ US) : Panoplies de formation (par exemple, détecteur de fuites, manomètre, machine à récupérer les frigorigènes, réservoir contenant les frigorigènes, pompe à vide, climatiseur,

panoplie d'outils comprenant une clé dynamométrique, un évaseur et un coupe-tube, une balance à frigorigène et un anémomètre) pour 12 centres de formation (10 panoplies chacun) (684 000 \$ US) et 12 centres d'évaluation (10 panoplies chacun) (684 000 \$ US), ainsi que des équipements et des outils (pompe à vide, ensemble d'outils comprenant une clé dynamométrique, un évaseur et un coupe-tube, par exemple) pour 7 260 techniciens d'entretien certifiés (2 613 600 \$ US).

Assistance technique

16. L'assistance technique sera dispensée sous la forme d'études sectorielles et d'études d'impact, d'une sensibilisation des parties prenantes et d'un suivi et d'une évaluation. Le coût des activités pour la composante de l'assistance technique s'élève à 595 000 \$ US et comprend :

- (a) Étude sur les possibilités de récupération et de recyclage pour répondre à la demande d'entretien des HCFC après 2030 : Collecte d'informations sur le stock restant de climatiseurs individuels et de systèmes de réfrigération à usage industriel fonctionnant aux HCFC (y compris dans le secteur de la pêche et de la transformation des fruits de mer), lancement d'une analyse de la durée de vie restante prévue des refroidisseurs et des quantités potentielles de HCFC susceptibles d'être récupérées ; évaluation de l'intérêt commercial de collecter et de purifier les HCFC récupérés, notamment en estimant les coûts de collecte, de transport, de récupération et d'élimination, ainsi que les normes de pureté, les processus et les coûts, y compris par rapport aux normes de pureté internationales ; et formulation de recommandations sur les politiques et les incitations susceptibles de faciliter la récupération, le recyclage et la revente des HCFC (250 000 \$ US) ;
- (b) Évaluation de l'impact des politiques : Étude visant à soutenir la mise en œuvre de l'interdiction des nouvelles installations et des importations d'équipements de réfrigération et de refroidissement à base de HCFC en tenant compte de la disponibilité des technologies de remplacement, en évaluant les coûts et les avantages et en évaluant les impacts environnementaux, économiques et sociaux de l'interdiction. L'étude se concentrera sur l'industrie de la pêche et des fruits de mer, et comprendra également une évaluation des mécanismes permettant de lutter contre l'importation de composants d'occasion (50 000 \$ US) ;
- (c) Cadre de surveillance et d'évaluation : Un cadre sera développé pour gérer et évaluer l'efficacité des activités de renforcement des capacités du secteur de l'entretien. Il comprendra la collecte d'informations en retour par le biais d'enquêtes et l'élaboration d'un rapport contenant les enseignements tirés et les recommandations d'amélioration (55 000 \$ US) ; et
- (d) Sensibilisation des parties prenantes : Pour éliminer la consommation restante et informer les parties prenantes, les techniciens et les utilisateurs finaux des données qui ne sont pas couvertes dans d'autres domaines du PGEH, ainsi que des réglementations de réduction et de l'élimination à venir. La communication se fera par le biais de supports de sensibilisation et via les médias. Elle couvrira l'élimination des HCFC, les réglementations et les changements de politique à venir, ainsi que des informations sur les technologies de remplacement émergentes, leur disponibilité et les aspects de sécurité qui s'y rapportent : un atelier de lancement de projet ; la sensibilisation des assembleurs et des utilisateurs finaux d'équipements fonctionnant aux HCFC qui font appel à des composants d'occasion ; l'éducation des utilisateurs finaux aux avantages d'acheter et d'utiliser des équipements respectueux du climat et économes en énergie ; des conseils dispensés aux propriétaires de refroidisseurs fonctionnant au HCFC-123 dans les

bâtiments, et à leurs équipes de maintenance, portant sur les avantages de l'utilisation de frigorigènes récupérés ou du remplacement des équipements existants par des systèmes plus efficaces et à faible PRP ; des informations sur la manipulation en toute sécurité des technologies inflammables diffusées aux techniciens et aux parties prenantes concernées qui n'ont pas été directement ciblées par la formation ; et un atelier final pour les parties prenantes à la fin du projet (240 000 \$ US).

Mise en œuvre et suivi du projet

17. Le système mis en place au titre des phases I et II du PGEH se poursuivra à la phase III, l'UGP, sous l'égide du Département de lutte contre les changements climatiques, en collaboration avec l'Unité nationale de l'Ozone et la Banque mondiale pour suivre les activités, rendre compte des progrès accomplis et collaborer avec les parties prenantes en vue de l'élimination des HCFC. Le coût de ces activités s'élève à 948 764 \$ US et comprend les frais de personnel (663 000 \$ US), les déplacements (71 764 \$ US), les frais de fonctionnement (120 000 \$ US), la vérification de la consommation de HCFC (40 000 \$ US) et les dépenses diverses (54 000 \$ US).

Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes

18. Le système de collecte de données issu de la phase II du PGEH et portant sur l'égalité des sexes et l'intégration de mesures de suivi de base sur l'équilibre entre les sexes se poursuivra lors de la phase III. S'il est admis que le secteur de l'entretien est actuellement peu féminisé, des efforts seront déployés pour mettre en valeur les femmes dans l'industrie afin d'accroître leur participation, notamment en tant qu'instructrices, responsables politiques, propriétaires d'ateliers d'entretien et techniciennes. Les supports de sensibilisation du public donneront une représentation équilibrée des sexes, et le recrutement des consultants à court terme encouragera les candidatures féminines, conformément à la politique nationale en matière d'égalité des sexes.

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

19. Le coût total de la phase III du PGEH pour le Viet Nam a été estimé à 9 220 364 \$ US (plus les coûts d'appui d'agence), conformément à la demande initiale, pour parvenir à une réduction de 67,5 % de sa consommation de référence de HCFC d'ici à 2025 et à une réduction de 100 % d'ici à 2030. Les activités proposées, l'élimination qui lui est associée et la répartition des coûts sont résumées dans le tableau 2.

Tableau 2. Coût total de la phase III du PGEH du Viet Nam comme présenté

Activité	Élimination (tm)	Coût (\$ US)
Cadre juridique et douanes	155,21	745 000
Entretien des climatiseurs résidentiels	1 444,08	6 931 600
Assistance technique	123,96	595 000
UGP	197,66	948 764
Total	1 920,91	9 220 364

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

20. La première tranche de financement de la phase III du PGEH, d'un montant total de 2 305 091 \$ US, sera mise en œuvre entre janvier 2024 et décembre 2025 et comprendra les activités suivantes : renforcement des capacités des importateurs et des courtiers en douane, formation et achat d'équipements pour le secteur de l'entretien des systèmes de climatisation, assistance technique, incluant la sensibilisation, et suivi de projet. Ci-dessous figure une répartition des activités spécifiques :

- (a) Importateurs et courtiers en douane : Organisation d'un atelier d'une journée, comprenant du matériel de formation mis à jour, dans le but de former 20 importateurs et courtiers en douane à la déclaration et à la communication des frigorigènes et des équipements réfrigération et climatisation, ainsi qu'à la manipulation en toute sécurité des bouteilles de récupération de frigorigènes (110 000 \$ US) ;
- (b) Formation et évaluation de l'entretien des climatiseurs résidentiels : Élaboration de modules de formation normalisés pour l'entretien des climatiseurs résidentiels ; développer une norme d'évaluation pour la certification des bonnes pratiques d'entretien ; organisation d'un atelier de formation de formateurs dans chacun des 12 centres de formation sélectionnés ; et révision des normes professionnelles et du programme de formation afin d'y inclure les bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs résidentiels (36 000 \$ US) ;
- (c) Achat d'équipement destiné à l'entretien des climatiseurs résidentiels : Élaboration des caractéristiques techniques des kits de formation et des outils d'entretien pour les centres de formation et les techniciens ; transfert de fonds pour l'organisation de 96 ateliers destinés à environ 1 920 techniciens ; et achat et distribution de kits de formation à 12 centres de formation et 12 centres d'évaluation (1 752 000 \$ US) ;
- (d) Évaluation de l'impact des politiques : Lancement de l'étude sur l'interdiction des nouvelles installations et des importations d'équipements de réfrigération et de refroidissement à base de HCFC en tenant compte de la disponibilité des technologies de remplacement, en évaluant les coûts et les avantages et en évaluant les impacts environnementaux, économiques et sociaux de l'interdiction ; évaluation de l'impact et tenue de consultations sur les applications du HCFC-225 (76 016 \$ US) ;
- (e) Organisation d'un atelier de lancement de projet et lancement des consultations des parties prenantes sur les besoins en matière d'élimination ; début du développement du cadre de gestion et d'évaluation de l'efficacité des activités de renforcement des capacités du secteur de l'entretien, notamment en recueillant des retours par le biais d'enquêtes et en élaborant un rapport contenant les enseignements tirés et les recommandations d'amélioration ; et vérification de la consommation de HCFC (60 000 \$ US) ; et
- (f) L'UGP surveillera les activités, rendra compte des progrès et travaillera avec les parties prenantes pour éliminer les HCFC. Le coût de ces activités s'élève à 271 075 \$ US et comprend les frais de personnel (202 583 \$ US), les déplacements (12 000 \$ US), les frais de fonctionnement (40 000 \$ US), la vérification de la consommation de HCFC (10 000 \$ US) et les dépenses diverses (6 492 \$ US).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

21. Le Secrétariat a examiné la phase III du PGEH à la lumière des phases I et II, des politiques et des directives du Fonds multilatéral, incluant les critères régissant le financement de l'élimination de HCFC dans le secteur de la consommation pour la phase II des PGEH (décision 74/50), et le plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2023–2025.

Stratégie globale

22. Le Gouvernement du Viet Nam propose de réduire de 100 % sa consommation de référence de HCFC d'ici à 2030 et de maintenir la consommation annuelle maximale de HCFC entre 2030 et 2040 à

un niveau compatible avec l'article 5, alinéa 8 ter(e)(i) du Protocole de Montréal.⁶ En ce qui concerne ce dernier point, l'un des défis identifiés dans la soumission du projet est de permettre au pays de répondre à sa demande en entretien sur la période courant de 2030 à 2040. Plus particulièrement, sur la base d'une analyse de modélisation, la Banque mondiale a estimé que la demande en entretien au cours de cette période pourrait dépasser le niveau autorisé par le Protocole de Montréal d'un facteur d'environ trois si l'on ne fait rien. Alors que le Secrétariat considère que la proposition de la phase III comprend des activités, des politiques et des réglementations significatives pour aider le pays à continuer de respecter ses objectifs du PGEH, le Secrétariat a demandé si le pays avait envisagé d'établir un nombre limité de centres de régénération pour aider à répondre à la demande de 2030–2040 par le biais de HCFC récupérés ou régénérés.

23. L'expérience acquise dans le cadre du Fonds multilatéral met en évidence les difficultés liées à la mise en œuvre d'un plan de récupération. La phase III envisage donc la mise en œuvre de mesures politiques et réglementaires susceptibles de contribuer à la réussite d'un programme pilote de récupération dans un ou deux grands centres urbains. Ce centre ou ces centres, qui pourraient être créés dans la dernière partie du PGEH, pourraient contribuer à répondre à la demande de HCFC prévue pour 2030–2040, travailler de manière intégrée avec le KIP en assurant également la récupération des HFC et contribuer à répondre aux préoccupations concernant la pureté des frigorigènes, qui a été identifiée comme un obstacle à l'utilisation de frigorigènes récupérés ou régénérés, compte tenu de la responsabilité susceptible d'être engagée si les frigorigènes ne satisfont pas aux caractéristiques techniques de pureté en vigueur. Le Gouvernement ayant estimé qu'il était prématuré de décider de la mise en place d'un centre pilote de récupération et que la réalisation de l'étude sur la demande prévue de HCFC et l'analyse des opportunités de marché pour la récupération et le recyclage permettraient d'éclairer cette décision, il a été convenu que le Gouvernement aurait la possibilité d'allouer un montant limité de financement pour la mise en place d'un ou deux centres de récupération après avoir réalisé l'étude.

24. Conformément à la décision 86/51, pour permettre l'examen de la dernière tranche de son PGEH, le Gouvernement du Viet Nam a accepté de présenter une description détaillée du cadre réglementaire et du schéma directeur en place pour mettre en œuvre des mesures visant à garantir que la consommation de HCFC est conforme à l'alinéa 8 ter(e)(i) de l'article 5 du Protocole de Montréal pour la période 2030–2040, et, si le Viet Nam a l'intention d'avoir une consommation au cours de la période 2030–2040, conformément à l'alinéa 8 ter(e)(i) de l'article 5 du Protocole de Montréal, les modifications proposées à son accord avec le Comité exécutif couvrant la période au-delà de 2030.

Cadre juridique

25. En janvier 2022, le pays a promulgué un décret et une circulaire portant sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la protection de la couche d'ozone, qui stipulent notamment que les techniciens chargés de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance des équipements à base de SAO et de HFC doivent être titulaires d'un diplôme ou d'un certificat approprié, ou être certifiés ; ces instruments juridiques présentent des lignes directrices applicables à l'utilisation des HCFC et des HFC et définissent des paramètres de collecte, de transport, de recyclage, de réutilisation et d'élimination des substances réglementées par certaines organisations.⁷ Ces paramètres comprennent notamment

⁶ La consommation de HCFC peut être supérieure à zéro au cours d'une année donnée, à condition que la somme des niveaux de consommation calculés sur la période de dix ans allant du 1^{er} janvier 2030 au 1^{er} janvier 2040, divisée par 10, ne dépasse pas 2,5 % de la valeur de référence pour les HCFC.

⁷ Organisations qui produisent, importent ou exportent des substances réglementées ou des équipements et produits contenant des substances réglementées ; organisations possédant des équipements contenant des substances réglementées, tels que des climatiseurs d'une capacité nominale de refroidissement supérieure à 26,5 kW (90 000 BTU/h) et d'une capacité nominale totale de refroidissement supérieure à 586 kW (2 000 000 BTU/h), et des équipements de réfrigération industrielle d'une capacité électrique supérieure à 40 kW ; et organisations qui collectent, recyclent, réutilisent et éliminent des substances réglementées.

l'obligation d'établir des rapports sur l'utilisation des substances réglementées, de réutiliser si possible les substances réglementées une fois celles-ci collectées et, dans le cas contraire, de les éliminer conformément à la réglementation sur les déchets dangereux, des mesures réglementaires visant à empêcher que des HCFC ou des HFC ne s'échappent à l'air libre lors de l'installation, de l'entretien et de la mise hors service des systèmes de réfrigération et de climatisation, des amendes étant infligées lorsque les entités rejettent ou éliminent des substances réglementées dans l'environnement, un code de pratique pour les frigoristes et une réglementation exigeant la récupération des HCFC et des HFC présents dans les conteneurs et les équipements à la fin de leur durée de vie. Ces mesures constitueront un élément important d'un plan de collecte, de transport et d'élimination des substances réglementées et renforceront la durabilité de l'élimination des HCFC.

26. Le pays interdira les importations de HCFC-225 à compter du 1^{er} janvier 2025 et les nouvelles installations et importations d'équipements à base de HCFC à partir du 31 décembre 2029. S'agissant de ce dernier point, le Secrétariat a demandé s'il était possible d'avancer l'échéance d'interdiction des nouvelles installations et des importations d'équipements fonctionnant aux HCFC, compte tenu notamment de l'arrivée sur le marché de systèmes de réfrigération et de climatisation sans HCFC, en faisant observer qu'une interdiction anticipée contribuerait à réduire la demande d'entretien sur la période 2030–2040. La Banque mondiale a fait remarquer que la mise en œuvre d'une interdiction ne relève pas d'une seule agence, mais qu'elle nécessite un processus réglementaire complet. Par conséquent, une interdiction unique et globale portant sur l'ensemble des produits et équipements fonctionnant aux HCFC est préférable à la mise en œuvre de nombreuses interdictions dont les délais dépendent notamment de l'état d'avancement de l'adoption des technologies à faible PRP. En outre, les activités de sensibilisation à l'interdiction à venir et les actions d'information auprès des consommateurs et des utilisateurs finaux contribueront à réduire l'importation et l'installation d'équipements à base de HCFC.

27. L'une des difficultés identifiées dans la présentation est que, malgré le fait que le Gouvernement empêche l'importation de composants de réfrigération et de climatisation usagés, il semblerait que certains assemblages continuent à faire appel à des composants d'occasion dans les secteurs de la réfrigération industrielle et du refroidissement. Ces composants entrent en effet dans le pays de manière illicite sous forme de « ferraille ». L'évaluation de l'impact des politiques qui sera entreprise examinera cette faille potentielle et recommandera des solutions possibles, en mettant l'accent sur l'industrie de la pêche et des produits de la mer. En outre, il a été convenu d'inclure cette question dans la formation douanière.

Questions techniques et liées aux coûts

Consommation de HCFC

28. Le Secrétariat a cherché à mieux comprendre pourquoi la consommation de HCFC-22 pour l'entretien ne diminuait pas, prenant note des activités mises en œuvre pour renforcer les pratiques d'entretien dans le secteur de l'entretien dans le cadre de la phase II, et du retrait important de systèmes de réfrigération et de climatisation à base de HCFC-22 étant donné l'adoption sur le marché d'équipements de réfrigération et de climatisation sans HCFC (par exemple, présence de HFC-32 dans les climatiseurs de pièce et de HFC dans de nombreux réfrigérateurs à usage commercial). La Banque mondiale a fait observer que la quasi-totalité des produits fabriqués à base de HCFC-22 avaient été éliminés et que l'économie vietnamienne semblait devenir un importateur net de produits à base de substances réglementées. Par conséquent, la proportion de la consommation du pays dans le secteur de l'entretien devrait augmenter. En outre, il semble que les utilisateurs finaux d'équipements de réfrigération, en particulier dans le secteur de la pêche et des fruits de mer, cherchent à réduire les coûts en conservant les anciens appareils fonctionnant aux HCFC plus longtemps que dans d'autres pays et en les remplaçant plutôt qu'en s'attaquant aux fuites. Étant donné la forte utilisation de HCFC-22 dans le secteur de la pêche et des fruits de mer, l'assistance technique dans le cadre du PGEH prévoit des activités spécifiques à ces secteurs.

Entretien des climatiseurs résidentiels

29. La phase III comprend des activités et des mesures significatives visant à encourager le recours à des techniciens certifiés, y compris dans le secteur informel. Pour se conformer à la réglementation selon laquelle tous les techniciens manipulant des HCFC et d'autres frigorigènes doivent être certifiés, le Gouvernement élaborera des normes de formation et d'évaluation des techniciens qui permettront non seulement de certifier les techniciens qui suivent des programmes de formation dans des écoles professionnelles, mais aussi de reconnaître les compétences de ceux qui n'ont pas été formés officiellement par le biais d'une évaluation et d'une certification ultérieures. De même, les 3 188 techniciens formés mais non certifiés au titre de la phase II ne devraient pas avoir à recommencer leur formation, mais pourraient directement passer l'examen basé sur les compétences et recevoir ainsi la certification au titre de la phase III. L'engagement des parties prenantes et le soutien technique comprendront une activité ciblant les utilisateurs finaux et les consommateurs sur les avantages de faire appel à des techniciens certifiés. Cela peut également passer par le développement d'une application mobile pour aider les consommateurs à trouver des techniciens certifiés. La formation et la certification des techniciens porteront également sur la récupération, la réutilisation et le stockage en toute sécurité des HCFC indésirables, ce qui contribuera à garantir une offre suffisante en HCFC récupérés pour assurer l'entretien des équipements restants en 2030 et au-delà.

Demande d'entretien pour la période 2030–2040

30. Bien qu'admissible dans le cadre du PGEH, l'étude sur les possibilités de récupération et de recyclage pour répondre à la demande de HCFC après 2030 semble être étroitement axée sur les HCFC. Par conséquent, le Secrétariat a demandé si le Gouvernement avait envisagé d'élargir le champ d'application de l'étude aux substances réglementées, conformément à la décision 90/49(b).⁸ La Banque mondiale a précisé que si le Gouvernement était disposé à élargir le champ d'application de l'étude, il était urgent de mieux comprendre la demande en entretien pour les HCFC au cours de la période 2030–2040. En outre, les équipements fonctionnant aux HCFC étaient plus limités et, dans certains cas, étaient utilisés dans des applications différentes de celles des HFC, de sorte qu'une expertise différente et une analyse distincte pourraient être nécessaires pour élargir le champ d'application aux HFC. Ainsi, le Secrétariat a encouragé le Gouvernement à envisager de présenter un projet de préparation d'un inventaire national des banques de substances réglementées usagées ou indésirables et d'un plan pour la collecte, le transport et l'élimination de ces substances, y compris en tenant compte du recyclage, de la récupération et de la destruction rentable comme l'exige la décision 91/66, en faisant observer qu'un tel projet ne devrait pas faire double emploi avec les activités entreprises dans le cadre du PGEH.⁹

UGP

31. Conformément à ce qui a été présenté, l'UGP a représenté une proportion plus élevée du financement du projet que pour d'autres projets similaires. Faisant remarquer que le Gouvernement avait associé les réductions de la consommation restante de HCFC du pays admissible au financement à l'UGP, et conformément aux aspects relatifs au secteur de l'entretien spécifiées à l'alinéa 8 du projet d'accord entre le pays et le Comité exécutif, il a été convenu que le pays disposerait d'une certaine souplesse pour allouer des fonds de l'UGP au secteur de l'entretien afin de répondre aux besoins spécifiques qui pourraient survenir au cours de la mise en œuvre.

⁸ La décision 90/49(b) offre une certaine souplesse aux pays visés à l'article 5 pour inclure, entre autres, dans les plans du secteur de l'entretien prévus par les PGEH, des activités associées à une gestion écologiquement rationnelle des substances réglementées usagées ou indésirables, incluant leur élimination, en tenant compte des alinéas 19 à 24 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/9 et des enseignements tirés des précédents projets d'élimination des SAO, notamment en ce qui concerne l'intégration des règles et réglementations en matière de déchets dangereux.

⁹ La Banque mondiale a inclus un tel projet dans ses amendements au programme d'activités pour 2023 (document UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/38).

Coût total du projet

32. La phase III du PGEH éliminera 2 521,68 tm (138,69 tonnes PAO) de HCFC-22 et 16,34 tm (0,33 tonnes PAO) de HCFC-123, soit la consommation moyenne du pays pour ces substances en 2022, pour un coût total de 9 220 364 \$ US, soit un rapport coût-efficacité de 3,63 \$ US/kg.

33. Le projet d'accord, tel qu'il a été présenté, prévoyait des tranches en 2023, 2025, 2027 et 2029. Le KIP soumis à la présente réunion comprend des tranches en 2023, 2026 et 2029. Le Secrétariat a donc suggéré au Gouvernement de réviser la répartition des tranches du PGEH pour l'aligner sur celle du KIP afin de réduire autant que faire se peut les charges liées aux exigences administratives et à l'établissement des rapports du pays. Compte tenu de ces éléments, la répartition des tranches du PGEH a été révisée en augmentant la première tranche et en reportant la deuxième à 2026. À titre exceptionnel, la dernière tranche a été retenue en 2029 afin de permettre la soumission conjointe de tranches au titre du KIP et du PGEH. Comme les tranches suivantes devraient être présentées à la première réunion de l'année, si le rapport de vérification n'était pas prêt à temps pour cette présentation, le Secrétariat a fait observer que le transfert de tous les fonds approuvés serait conforme à la décision 72/19(b).

34. Le financement révisé pour la première tranche s'élève à 3 227 127 \$ US en raison de la durée plus longue de la tranche et des activités suivantes :

- (a) Organisation de trois ateliers d'une journée, incluant des supports de formation actualisés, afin de former 60 importateurs et courtiers en douane à la déclaration et à la communication des frigorigènes et des équipements de réfrigération et climatisation et à la manipulation en toute sécurité des bouteilles de récupération de SAO, voyage d'étude sur les approches intégrées de la surveillance du commerce des substances réglementées, et 15 ateliers pour former 450 agents des douanes (202 500 \$ US) ;
- (b) Élaboration de modules de formation normalisés pour l'entretien des climatiseurs résidentiels ; développer une norme d'évaluation pour la certification des bonnes pratiques d'entretien ; organisation d'un atelier de formation de formateurs dans chacun des 12 centres de formation sélectionnés ; et révision des normes professionnelles et du programme de formation afin d'y inclure les bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs résidentiels (46 000 \$ US) ;
- (c) Élaboration des caractéristiques techniques des kits de formation et des outils d'entretien pour les centres de formation et les techniciens ; transférer de fonds pour l'organisation de 96 ateliers destinés à environ 1 920 techniciens ; et achat et distribution de kits de formation à 12 centres de formation et 12 centres d'évaluation ; et acheter d'outils pour le premier groupe de techniciens formés et certifiés (2 466 783 \$ US) ;
- (d) Lancement de l'étude sur l'interdiction des nouvelles installations et des importations d'équipements de réfrigération et de refroidissement à base de HCFC en tenant compte de la disponibilité des technologies de remplacement, en évaluant les coûts et les avantages et en évaluant les impacts environnementaux, économiques et sociaux de l'interdiction ; évaluation de l'impact et tenue de consultations sur les applications du HCFC-225 (98 000 \$ US) ;
- (e) Organisation d'un atelier de lancement de projet et lancement des consultations des parties prenantes sur les besoins en matière d'élimination ; début du développement du cadre de gestion et d'évaluation de l'efficacité des activités de renforcement des capacités du secteur de l'entretien, notamment en recueillant des retours par le biais d'enquêtes et en élaborant un rapport contenant les enseignements tirés et les recommandations d'amélioration ; et vérification de la consommation de HCFC (75 000 \$ US) ; et

- (f) L'UGP surveillera les activités, rendra compte des progrès et travaillera avec les parties prenantes pour éliminer les HCFC. Le coût de ces activités s'élève à 338 844 \$ US et comprend les frais de personnel (262 000 \$ US), les déplacements pour le suivi et les réunions (20 504 \$ US), les frais de fonctionnement (50 000 \$ US) et les dépenses diverses (6 340 \$ US).

Conséquences sur le climat

35. Les activités proposées dans le secteur de l'entretien, notamment l'amélioration du confinement des frigorigènes à travers la formation et la fourniture d'équipements réduiront la quantité de HCFC22 consommée pour assurer l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation. Chaque kilogramme de HCFC-22 non émis grâce à de meilleures pratiques de réfrigération entraîne des économies d'environ 1,8 tonne-d'éq. CO₂. Les activités prévues par le Viet Nam, notamment ses efforts pour promouvoir des solutions de remplacement à faible PRP, ainsi que la récupération et la réutilisation des frigorigènes, indiquent que la mise en œuvre du PGEH réduira les émissions de frigorigènes dans l'atmosphère, ce qui aura des effets bénéfiques sur le climat.

Durabilité de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

36. La phase III du PGEH prévoit des activités significatives qui renforceront la durabilité de l'élimination des HCFC, notamment la formation et la certification des techniciens, le renforcement des capacités des douanes, le renforcement du cadre réglementaire et l'assistance technique et politique. Comme dans de nombreux autres pays visés à l'article 5, la sensibilisation, la formation et (idéalement) la certification des techniciens du secteur informel sont ardues. La phase III comprend des activités et des mesures spécifiques destinées à créer une demande de techniciens formés et certifiés et à permettre la participation des techniciens du secteur informel à la formation et à la certification. Le pays a déjà interdit le HCFC-141b pur et prémélangé, ainsi que l'importation et la fabrication de climatiseurs résidentiels fonctionnant au HCFC-22, et interdira bientôt les importations de HCFC-225. Une interdiction précoce de l'importation et de l'assemblage de systèmes de réfrigération et de climatisation fonctionnant aux HCFC devrait contribuer à réduire les adjonctions au parc d'équipements installés et qui nécessiteront un entretien ; les activités d'information et de sensibilisation, auxquelles s'ajoute l'adoption sur le marché de réfrigérateurs et de climatiseurs sans HCFC, laissent de leur côté penser que de telles adjonctions seront probablement assez faibles. Le Gouvernement a proposé des activités visant à empêcher l'importation illicite de composants d'occasion à base de HCFC.

37. La phase II a été considérablement retardée en raison du temps nécessaire à la signature de l'accord de subvention entre le Gouvernement et la Banque mondiale. Afin d'atténuer le risque de retard de la phase III du PGEH et du KIP, un seul accord de subvention sera utilisé, et la documentation relative à cet accord est déjà en cours de préparation par un consultant, de sorte que, dès que les projets seront approuvés par le Comité exécutif, la rédaction de l'accord pourra être terminée et l'accord signé rapidement.

Projet de plan d'activités du Fonds multilatéral pour la période 2023–2025

38. La Banque mondiale demande 9 220 364 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence pour la mise en œuvre de la phase III du PGEH pour le Viet Nam. La somme totale demandée de 3 453 026 \$ US, incluant les coûts d'appui d'agence, pour la période de 2023 à 2025, est supérieure de 243 026 \$ US au montant figurant dans le plan d'activités.

Projet d'accord

39. Un projet d'accord entre le Gouvernement du Viet Nam et le Comité exécutif pour la phase III du PGEH figure à l'Annexe I du présent document.

RECOMMANDATION

40. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- (a) D'approuver en principe la phase III du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour le Viet Nam pour la période de 2023 à 2030 afin de terminer l'élimination de la consommation de HCFC, au montant de 9 220 364 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 645 425 \$ US pour la Banque mondiale, étant entendu qu'aucun autre financement provenant du Fonds multilatéral ne sera octroyé pour l'élimination des HCFC ;
- (b) De prendre note de l'engagement du Gouvernement du Viet Nam à :
 - (i) Parvenir à une élimination complète des HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2030, et à un arrêt des importations de HCFC après cette date, à l'exception des importations autorisées pour le volet résiduel de l'entretien entre 2030 et 2040, le cas échéant, et conformément aux dispositions du Protocole de Montréal ;
 - (ii) Interdire l'importation de HCFC-225 d'ici au 1^{er} janvier 2025, et interdire les nouvelles installations et importations d'équipements à fonctionnant aux HCFC d'ici au 31 décembre 2029 ;
- (c) De déduire 105,37 tonnes PAO de HCFC de la consommation de HCFC restante admissible au financement ;
- (d) D'approuver le projet d'accord entre le Gouvernement du Viet Nam et le Comité exécutif visant la réduction de la consommation de HCFC, en accord avec la phase III du PGEH se trouvant en Annexe I du présent document ;
- (e) De demander au Gouvernement du Viet Nam, afin de permettre l'examen de la dernière tranche de son PGEH, de soumettre :
 - (i) Une description détaillée du cadre réglementaire et du schéma directeur en place pour la mise en œuvre des mesures permettant de s'assurer que la consommation de HCFC serait conforme au paragraphe 8 ter(e)(i) de l'article 5 du Protocole de Montréal pour la période de 2030 à 2040 ;
 - (ii) Les modifications à apporter à l'Accord passé avec le Comité exécutif couvrant la période postérieure à 2030, si le pays prévoit d'avoir une consommation pendant la période de 2030 à 2040, conformément à l'alinéa 8 ter (e) (i) de l'article 5 du Protocole de Montréal; et
- (f) D'approuver la première tranche de la phase III du PGEH pour le Viet Nam, et le plan de mise en œuvre correspondant de la tranche, au montant de 3 227 127 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 225 899 \$ US pour la Banque mondiale.

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJETS PLURIANNUELS
Viet Nam

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE
Plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali (phase I)	Banque Mondiale (agence principale), PNUE

(II) DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe F)	Année : 2022	5 604,66 tm	10 727 091 tonnes éq. CO ₂
---	--------------	-------------	---------------------------------------

(III) DONNÉES LES PLUS RÉCENTES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 PAR SUBSTANCE (Annexe F) (tonnes éq. CO₂)*			
HFC	2020	2021	2022
HFC-23	13 409	23 532	8 140
HFC-32	685 274	769 601	585 471
HFC-125	17 500	29 050	16 800
HFC-134a	3 470 760	2 473 071	3 085 482
HFC-143a	45	24 138	0
HFC-152a	298	0	0
HFC-227ea	210 234	389 169	711 594
HFC-236fa	0	98	0
HFC-245fa	0	2 359	5 305
HFC-365mfc	0	1 906	5 718
R-404A	1 493 149	1 941 467	2 776 856
R-407C	321 918	568 874	210 769
R-410A	3 620 884	3 295 056	2 884 862
R-417A	23	5 314	2 111
R-448A	2 036	626	47 394
R-449A	15	0	0
R-467A	408	6 794	0
R-507A	225 344	233 840	385 907
R-508B	0	272	681
R-513A	0	437	0
Total	10 061 296	9 765 603	10 727 091

* Au moment de la finalisation du présent document, le Gouvernement était en train de réviser les données de son programme de pays.

(IV) CONSOMMATION MOYENNE DE HFC POUR 2020–2022 DANS LE SECTEUR DE L'ENTRETIEN	3 973,25 tm	7 122 171 tonnes éq. CO ₂
---	-------------	--------------------------------------

(V) DONNÉES DE CONSOMMATION (tonnes éq. CO₂)			
Valeur de référence : consommation moyenne de HFC en 2020–2022 plus 65 % de la valeur de référence pour les HCFC	13 991 360	Point de départ des réductions globales durables	À déterminer
CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée	0	Restante	À déterminer

(VI) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ		2023	2024	2025	Total
Banque mondiale	Réduction progressive des HFC (tonnes éq. CO ₂)	s.o.	0	0	s.o.
	Financement (\$ US)	1 605 000	0	0	1 605 000
PNUE	Réduction progressive des HFC (tonnes éq. CO ₂)	0	0	0	0
	Financement (\$ US)	381 529	0	0	381 529

(VII) DONNÉES DU PROJET		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total	
Consommation (tonnes éq. CO ₂)	Limites fixées par le Protocole de Montréal	s.o.	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	12 592 224	s.o.	
	Consommation maximale admissible	s.o.	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	12 592 224	s.o.	
Montants demandés en principe (\$ US)	Banque mondiale	Coûts du projet	1 557 792	0	0	1 513 187	0	0	522 204	3 593 183
		Coûts d'appui	109 045	0	0	105 923	0	0	36 554	251 522
	PNUE	Coûts du projet	461 696	0	0	440 301	0	0	155 983	1 057 980
		Coûts d'appui	55 150	0	0	52 595	0	0	18 633	126 378
Montants recommandés en principe (\$ US)	Coûts totaux du projet	2 019 488	0	0	1 953 488	0	0	678 187	4 651 163	
	Total des coûts d'appui	164 195	0	0	158 518	0	0	55 187	377 900	
	Total des fonds	2 183 683	0	0	2 112 006	0	0	733 374	5 029 063	

(VIII) Demande d'approbation du financement pour la première tranche (2023)		
Agence d'exécution	Fonds recommandés (\$ US)	Coûts d'appui (\$ US)
Banque mondiale	1 557 792	109 045
PNUE	461 696	55 150
Total	2 019 488	164 195

Recommandation du Secrétariat :	Pour examen individuel
--	------------------------

DESCRIPTION DU PROJET

41. Au nom du Gouvernement du Viet Nam, la Banque mondiale, en tant qu'agence d'exécution principale, a soumis une demande pour la phase I du plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali (KIP), pour un coût total de 5 543 417 \$ US, dont 3 942 411 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 1 172 600 \$ US pour la Banque mondiale et 1 172 600 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 152 438 \$ US pour le PNUE, conformément à la demande initiale.¹⁰

42. La mise en œuvre de la phase I du KIP aidera le Viet Nam à atteindre l'objectif de réduction de 10 % de sa consommation de base de HFC d'ici au 1^{er} janvier 2029.

43. La première tranche de la phase I du KIP demandée lors de cette réunion s'élève à 2 214 518 \$ US, soit 1 574 302 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 110 201 \$ US pour la Banque mondiale et 469 040 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 60 975 \$ US pour le PNUE, conformément à la demande initiale, pour la période courant de décembre 2023 à décembre 2026.

Contexte

44. Le Viet Nam a ratifié tous les amendements au Protocole de Montréal, y compris l'Amendement de Kigali, le 27 septembre 2019. Le Viet Nam enregistre une consommation de référence de HCFC de 221,21 tonnes PAO, soit 3 537,00 tonnes métriques (tm), et doit mettre un terme complet à sa consommation de HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2030.¹¹

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

45. La phase I du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour le Viet Nam a été initialement approuvée à la 63^e réunion¹² et révisée à de la 76^e réunion¹³ afin de respecter la réduction de 10 % par rapport à la valeur de référence avant 2015, ce qui entraînera l'élimination de 143,20 tonnes PAO de HCFC, pour un coût total de 9 125 020 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence.

46. La phase II du PGEH pour le Viet Nam a été approuvée à la 76^e réunion¹⁴ et révisée à la 84^e réunion¹⁵ et à la 91^e réunion¹⁶ afin de réduire la consommation de HCFC de 35 % par rapport à la valeur de référence d'ici 2020, pour un coût total de 7 208 300 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence. La phase II du PGEH sera achevée en décembre 2023, comme le prévoit l'Accord conclu entre le Gouvernement du Viet Nam et le Comité exécutif.

État de la mise en œuvre des activités liées aux HFC

47. À la 80^e réunion, le Comité exécutif a approuvé une demande de l'ONUDI concernant des activités de facilitation de la réduction progressive des HFC pour un montant de 250 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 17 500 \$ US, à financer par les contributions volontaires supplémentaires des pays non visés à l'article 5.¹⁷ Les activités de facilitation ont été mises en œuvre de 2018 à 2019 afin de

¹⁰ Conformément à la lettre adressée à la Banque mondiale par le Ministère des ressources naturelles et de l'environnement du Viet Nam en date du 25 août 2023.

¹¹ À l'exception des HCFC autorisés pour une période d'entretien entre 2030 et 2040, le cas échéant, conformément aux dispositions du Protocole de Montréal.

¹² Décision 63/58

¹³ Décision 76/49 b) iii)

¹⁴ Décision 76/42

¹⁵ Décision 84/82

¹⁶ Décision 91/57(a)(iii)

¹⁷ Décision 80/50

faciliter et soutenir la ratification rapide de l'Amendement de Kigali et les activités et stratégies spécifiques au pays pour préparer la réduction progressive des HFC, et consistaient en des recommandations portant sur la communication et à la vérification des données sur les HFC, le renforcement des capacités et la sensibilisation en lien avec l'Amendement de Kigali, des arrangements institutionnels et le renforcement des capacités sur le plan de l'efficacité énergétique.

Phase I du Plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali

Cadres politiques, réglementaires et institutionnels

48. Le Ministère des ressources naturelles et de l'environnement (MONRE) a mis en place un programme national qui régleme et surveille les importateurs, les négociants et les consommateurs de substances réglementées, applique les politiques nationales et sensibilise la population vietnamienne aux obligations internationales prévues conformément au Protocole de Montréal. Une Unité nationale de l'Ozone (UNO) dédiée au sein du Département de lutte contre les changements climatiques (DCC) près le MONRE est chargée de gérer les obligations du Viet Nam prévues par le Protocole de Montréal. L'UNO dirige les efforts soutenus du Gouvernement pour éliminer les HCFC et réduire progressivement les HFC dans le pays. Le Département général des douanes du Viet Nam est chargé de contrôler l'importation et l'exportation des substances réglementées et de fournir et partager des informations douanières sur ces substances et les marchandises contenant ces substances dont il a la charge.

49. Comme indiqué à l'alinéa 25 du présent document, le pays a promulgué en janvier 2022 un décret et une circulaire sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la protection de la couche d'ozone, qui définissent notamment la feuille de route pour la gestion de l'élimination et de la réduction progressive des SAO et des HFC, conformément aux obligations du Viet Nam au titre du Protocole de Montréal. Le pays dispose d'un système applicable d'octroi de permis pour les HFC.

Consommation de HFC

50. Le Viet Nam n'importe des HFC que pour les secteurs de l'entretien et de la fabrication des systèmes de réfrigération et de climatisation, des mousses et de la lutte contre les incendies. En 2022, le Viet Nam a consommé du HFC-134a (28,8 % de la consommation totale de HFC en tonnes équ. CO₂), du R-410A (26,9 %), du R-404A (25,9 %), du HFC-227ea (6,6 %) et d'autres HFC (13,0 %). Le tableau 3 présente la consommation de HFC du pays, telle qu'elle a été communiquée au Secrétariat de l'ozone en vertu de l'article 7.

Tableau 3. Consommation de HFC au Viet Nam (2019–2022, données au titre de l'article 7)

HFC	PRP*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
Tm						
HFC-23	14 800	4,28	0,91	1,59	0,55	0,0
HFC-32	675	893,59	1 015,22	1 140,15	867,36	15,5
HFC-125	3 500	2,59	5,00	8,30	4,80	0,1
HFC-134a	1 430	1 442,60	2 427,11	1 729,42	2 157,68	38,5
HFC-143a	4 470	0,00	0,01	5,40	0,00	0,0
HFC-152a	124	0,30	2,40	0,00	0,00	0,0
HFC-227ea	3 220	4,00	65,29	120,86	220,99	3,9
HFC-236fa	9 810	0,00	0,00	0,01	0,00	0,0
HFC-245fa	1 030	0,00	0,00	2,29	5,15	0,1
HFC-365mfc	794	0,05	0,00	2,40	7,20	0,1
R-404A	3 922	194,03	380,75	495,07	708,09	12,6
R-407C	1 774	77,84	181,48	320,70	118,82	2,1

HFC	PRP*	2019	2020	2021	2022	Part de la consommation de HFC en 2022 (%)
R-410A	2 088	1 102,96	1 734,56	1 578,47	1 381,97	24,7
R-417A	2 346	0,00	0,01	2,27	0,90	0,0
R-448A	1 386	0,00	1,47	0,45	34,20	0,6
R-449A	1 396	0,00	0,011	0,00	0,00	0,0
R-467A	1 359	0,00	0,30	5,00	0,00	0,0
R-507A	3 985	16,71	56,55	58,68	96,84	1,7
R-508B	6 808	0,00	0,00	0,04	0,10	0,0
R-513A	629	0,00	0,00	0,70	0,00	0,0
Total (tm)		3 738,94	5 871,05	5 471,79	5 604,66	100,0
Tonnes éq. CO2						
HFC-23	14 800	63 344	13 409	23 532	8 140	0,1
HFC-32	675	603 174	685 274	769 601	585 471	5,5
HFC-125	3 500	9 065	17 500	29 050	16 800	0,2
HFC-134a	1 430	2 062 911	3 470 760	2 473 071	3 085 482	28,8
HFC-143a	4 470	0	45	24 138	0	0,0
HFC-152a	124	37	298	0	0	0,0
HFC-227ea	3 220	12 880	210 234	389 169	711 594	6,6
HFC-236fa	9 810	0	0	98	0	0,0
HFC-245fa	1 030	0	0	2 359	5 305	0,0
HFC-365mfc	794	37	0	1 906	5 718	0,1
R-404A	3 922	760 908	1 493 149	1 941 467	2 776 856	25,9
R-407C	1 774	138 076	321 918	568 874	210 769	2,0
R-410A	2 088	2 302 429	3 620 884	3 295 056	2 884 862	26,9
R-417A	2 346	0	23	5 314	2 111	0,0
R-448A	1 386	0	2 036	626	47 394	0,4
R-449A	1 396	0	15	0	0	0,0
R-467A	1 359	0	408	6 794	0	0,0
R-507A	3 985	66 589	225 344	233 840	385 907	3,6
R-508B	6 808	0	0	272	681	0,0
R-513A	629	0	0	437	0	0,0
Total (tonnes éq. CO2)		6 019 450	10 061 296	9 765 603	10 727 091	100,0

*Potentiel de réchauffement planétaire

51. Si le Viet Nam a déclaré consommer 20 HFC et mélanges de HFC, sa consommation en tonnes d'équivalent CO₂ est dominée par six HFC et mélanges de HFC : le HFC-134a, le R-410A, le R-404A, le HFC-227ea, le HFC-32 et le R-507A. La consommation en 2020 a considérablement augmenté en raison de l'élimination des HCFC. Depuis lors, la consommation est restée relativement stable, probablement en raison des effets de la pandémie de COVID-19 et de la perturbation de la chaîne d'approvisionnement, bien que cette tendance varie en fonction de la substance. Alors que la consommation de R-410A et de HFC-32, qui sont principalement utilisés dans la climatisation résidentielle, a diminué entre 2020 et 2022, la consommation de R-404A et de R-507A a augmenté en raison de la hausse de la demande dans le secteur de la réfrigération à usage commercial. La consommation de HFC-134a a diminué en 2021, et s'est partiellement redressée en 2022. La consommation de HFC-227a a augmenté régulièrement en raison d'une demande accrue dans le secteur de la lutte contre l'incendie.

Rapport de mise en œuvre du programme de pays

52. Au cours de l'examen de la proposition de phase I, le Gouvernement a révisé les données qu'il avait communiquées au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal afin de les aligner sur les données du tableau 3 et sur les études détaillées réalisées au cours de la préparation de la proposition de la phase I du KIP. Au moment où la dernière main était mise au présent document, le Gouvernement était en train de

réviser les données relatives à l'utilisation et à la consommation de HFC par secteur dans le cadre de ses rapports sur la mise en œuvre du programme de pays pour 2020, 2021 et 2022 afin de les rendre cohérentes avec les données relatives à la consommation communiquées au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal pour ces années et les utilisations sectorielles identifiées dans la proposition de la phase I.

Répartition des HFC par secteur

53. Environ 69 % des HFC consommés dans le pays sont destinés à l'entretien des équipements de réfrigération et climatisation, le reste étant consommé pour la fabrication d'équipements de réfrigération et climatisation et de mousse de polyuréthane, pour la lutte contre les incendies, ainsi que pour les solvants et les aérosols. Dans l'entretien, les HFC sont principalement consommés pour la réfrigération (25,2 % en tonnes métriques et 35,6 % en tonnes éq. CO₂) suivis par les climatiseurs centraux et les refroidisseurs (19,0 % en tonnes métriques et 16,8 % en tonnes éq. CO₂ ; les climatiseurs résidentiels et les pompes à chaleur (18,5 % en tonnes métriques et 11,2 % en tonnes éq. CO₂), les climatiseurs embarqués (7,0 % en tonnes métriques et 5,2 % en tonnes éq. CO₂) et la lutte contre les incendies (0,01 % en tonnes métriques et 0,02 % en tonnes éq. CO₂), comme le montre le tableau 4. La consommation de HFC dans le secteur de la lutte contre les incendies est faible mais augmente rapidement. Les HFC sont utilisés à très petite échelle dans les solvants et les aérosols. La consommation de HFC dans les nouvelles installations de refroidisseurs et de systèmes de climatisation centrale est la plus élevée de tous les secteurs de fabrication, soit 11,4 % de la consommation totale du pays en tonnes métriques et 10,6 % en tonnes éq. CO₂.

Tableau 4. Estimation de la répartition par secteur de la consommation de HFC au Viet Nam (2022)¹⁸

Secteur	Consommation				HFC les plus couramment consommés
	tm	Part (%)	Tonnes éq. CO ₂	Part (%)	
Entretien					
Climatiseurs résidentiels et pompes à chaleur	1 035,27	18,5	1 205 899	11,2	HFC-32, R-410A
Systèmes de climatisation centrale et refroidisseurs	1 063,91	19,0	1 803 930	16,8	HFC-134a, R-407C, R-410A
CFC-12	390,27	7,0	558 528	5,2	HFC-134a, R-407C
Réfrigération	1 410,04	25,2	3 821 272	35,6	HFC-134a, HFC-23, R-404A, R-407C, R-410A, R-507A, autres
Lutte contre les incendies	0,58	0,0	2 281	0,0	HFC-125, HFC-227ea
Total (entretien)	3 900,07	69,6	7 391 910	68,9	
Fabrication					
Climatiseurs résidentiels et pompes à chaleur	272,18	4,9	272 435	2,5	HFC-32, HFC-134a, R-410A
Climatisation centrale et refroidisseurs*	637,51	11,4	1 132 610	10,6	HFC-134a, R-407C, R-410A
CFC-12	166,07	3,0	237 539	2,2	HFC-134a, R-407C
Réfrigération	390,67	7,0	954 141	8,9	HFC-134a, R-404A, R-407C, R-410A, R-507A
Lutte contre l'incendie*	225,23	4,0	726 515	6,8	HFC-125, HFC-227ea
Mousses	5,15	0,1	5 305	0,0	HFC-245fa

¹⁸ L'Annexe II du présent document fournit des informations plus détaillées sur la consommation de HFC dans la fabrication et les alinéas 61 à 65 et le tableau 5 ci-dessous sur la consommation de HFC dans l'entretien.

Solvants et aérosols	7,78	0,1	6 638	0,1	HFC-125, HFC-134a, HFC-365mfc, R-404A
Total (fabrication)	1 704,59	30,4	3 335 183	31,1	
Total (tous les secteurs)	5 604,66	100,0	10 727 093	100,0	

* Assemblage et installation.

Secteurs de fabrication

Climatiseurs résidentiels et pompes à chaleur

54. Sur le marché des climatiseurs biblocs au Viet Nam, le HFC-32 a tendance à remplacer le R-410A comme frigorigène de choix. Le HFC-32 est le principal HFC utilisé dans la fabrication des petits climatiseurs biblocs (< 60 000 BTU/h), tandis que le R-410A est encore utilisé dans la fabrication des appareils de plus grande taille (> 60 000 BTU/h). Une entreprise avait recours à de petites quantités de R-417A et de HFC-134a pour fabriquer des chauffe-eaux pour piscines résidentielles et prévoit de mettre un terme à l'utilisation du R-417A. Le pays dispose d'un vaste marché pour la climatisation résidentielle, mais les ventes ont chuté en raison de la pandémie de COVID-19. Seules deux entreprises fabriquent actuellement des climatiseurs à usage résidentiel.

Systèmes de climatisation centrale et refroidisseurs

55. Ce sous-secteur comprend les climatiseurs commerciaux tels que les appareils multiblocs à débit réfrigérant variable (DRV) et les refroidisseurs à air et à eau. En raison de la croissance des secteurs du commerce, du tourisme et de l'hôtellerie, le marché des climatiseurs commerciaux au Viet Nam connaît une forte croissance et présente une moyenne annuelle de 1 400 refroidisseurs et 12 000 climatiseurs centraux installés entre 2018 et 2021. Tous les refroidisseurs et les climatiseurs centraux du pays sont importés. Les grands refroidisseurs centrifuges et les refroidisseurs à hélice consomment principalement du HFC-134a, tandis que les systèmes à DRV et les refroidisseurs de petite et moyenne capacité qui font appel à des compresseurs à spirale consomment du R-410A ; de plus petites quantités de mélanges HFC tels que le R-407C sont également utilisés dans les refroidisseurs.

Climatiseurs embarqués

56. L'industrie automobile vietnamienne est la quatrième d'Asie du Sud-Est. Tous les véhicules à moteur fabriqués dans le pays sont équipés de climatiseurs embarqués fonctionnant au HFC-134a, à l'exception d'un petit nombre d'autobus et de trains de passagers qui utilisent le R-407C.

Réfrigération

57. Les HFC consommés pour la fabrication de réfrigérateurs sont principalement destinés au secteur commercial et industriel, lequel a connu une croissance régulière depuis 2018. Le HFC-134a et le R-404A sont les principaux frigorigènes de ce secteur, tandis que le R-507A est de plus en plus utilisé. Les grands systèmes de réfrigération à usage commercial font appel au HFC-134a, au R-404A et au R-507-A dans les vitrines commerciales et les systèmes de réfrigération centralisés (comme dans les supermarchés). Dans le secteur de la réfrigération à usage domestique, le HFC-134a a été le principal frigorigène consommé, bien que l'utilisation du R-600a augmente rapidement. Le HFC-134a représentait environ 45 % des frigorigènes consommés en 2021, et le R-600a constituait le reste. Les frigorigènes utilisés pour la réfrigération à usage commercial autonome sont principalement le R-600a, le R-290 et le HFC-134a, ainsi que le R-404A et le R-407C. La demande de transport réfrigéré et congelé, qui consomme du HFC-134a et du R-404A, augmente également rapidement en raison du développement économique. En effet, un fabricant de camions frigorifiques et plusieurs entreprises plus petites fabriquent des caisses frigorifiques sur mesure.

Lutte contre les incendies

58. Tous les systèmes de lutte contre l'incendie qui font appel à des HFC sont importés au Viet Nam par plus de 20 fournisseurs de systèmes, une fois leur conception approuvée par l'Agence de protection contre les incendies, qui dépend du Ministère de la sécurité publique. Le pays ne compte pas de fabricants d'extincteurs portables. Il a été mis un terme à l'installation de systèmes à base de HFC-23 en 2019. Depuis, presque tous les systèmes fonctionnent au HFC-227ea. Quelques systèmes au HFC-125 ont également été installés.

Mousses

59. L'utilisation des HFC dans les processus de fabrication des mousses est limitée au Viet Nam en raison du coût élevé des formulations de mousses à base de HFC par rapport aux techniques qui utilisent de l'eau et du cyclopentane. Une entreprise utilisant le HFC-245fa comme agent gonflant dans les chauffe-eau n'a pas bénéficié d'assistance dans le cadre du PGEH.

Aérosols et solvants

60. Une entreprise pharmaceutique a signalé l'utilisation de HFC-134a pour la production et la recherche de médicaments. Une autre entreprise a signalé l'utilisation de HFC-134a et de R-404A comme agent de nettoyage des métaux et des cartes de circuits imprimés. Le HFC-365mfc serait également utilisé comme nettoyant de composants électroniques.

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

61. Le Viet Nam compte environ 20 750 techniciens travaillant dans 4 250 ateliers qui consomment des HFC. Les HFC sont utilisés pour entretenir les climatiseurs résidentiels, commerciaux et industriels, les refroidisseurs, les équipements de réfrigération (y compris les réfrigérateurs à usage domestique, les réfrigérateurs autonomes à usage commercial, les réfrigérateurs industriels et commerciaux de grande taille et les transports frigorifiques) et les climatiseurs embarqués. Comme le montre le tableau 5, le HFC-32, le HFC-134a, le R-407C, le R-404A, le R-410A et le R-507A représentent 99 % du total des HFC utilisés pour l'entretien. Le HFC-134a est utilisé pour l'entretien dans de nombreux secteurs, notamment la réfrigération à usage domestique et commercial, les climatiseurs embarqués et les refroidisseurs. Le HFC-32 et le R-410A sont principalement utilisés pour l'entretien des équipements de climatisation, tandis que le R-404A et le R-507A sont destinés à la réfrigération à usage commercial et industriel. Le HFC-23 est utilisé pour l'entretien des systèmes de réfrigération à ultra-basse température (très probablement pour le stockage des vaccins) et éventuellement pour l'entretien des équipements de réfrigération utilisés pour la transformation des aliments.

Tableau 5. Consommation de HFC dans l'entretien au Viet Nam de 2018 à 2022

HFC	2018	2019	2020	2021	2022
Tm					
HFC-23	0,25	0,47	0,91	1,59	0,55
HFC-32	435,22	631,49	780,72	848,15	658,03
HFC-125	0,20	0,23	0,43	0,48	0,34
HFC-134a	711,64	852,26	1 584,26	1 184,23	1 464,62
HFC-143a	0,00	0,00	0,01	5,40	0,00
HFC-227ea	0,02	0,03	0,03	0,18	0,21
R-404A	98,03	129,30	307,12	406,11	576,01
R-407C	36,62	58,18	156,28	299,48	106,64
R-410A	534,01	646,78	1 122,28	1 233,49	987,04
R-417A	0,00	0,00	0,01	2,18	0,90
R-448A	0,00	0,00	1,47	0,45	34,20
R-449A	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00

HFC	2018	2019	2020	2021	2022
R-467A	0,00	0,00	0,30	5,00	0,00
R-507A	2,82	6,58	35,10	43,29	71,44
R-508B	0,00	0,00	0,00	0,04	0,10
R-513A	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00
Total (tm)	1 818,82	2 325,33	3 988,92	4 030,76	3 900,07
Total (tonnes éq. CO₂)	2 891 334	3 639 510	6 774 264	7 200 331	7 391 918

62. L'entretien des climatiseurs résidentiels, des climatiseurs commerciaux, des refroidisseurs et des climatiseurs embarqués est effectué par des groupes distincts d'ateliers d'entretien et de techniciens, bien qu'il existe quelques ateliers d'entretien qui s'occupent à la fois des climatiseurs résidentiels, des réfrigérateurs domestiques et, dans une moindre mesure, des systèmes de réfrigération autonomes à usage commercial. L'entretien des climatiseurs résidentiels est décrit à l'alinéa 11 du présent document. Les climatiseurs commerciaux et les refroidisseurs sont normalement entretenus et installés par les équipes d'intervention des fabricants des produits ou par des entrepreneurs. Ces équipes d'intervention sont normalement composées de plusieurs techniciens, dont un ou deux ont bénéficié d'une formation technique formelle et ont été formés par les fabricants d'équipement d'origine, le reste des équipes d'entretien n'ayant reçu qu'une formation limitée dans un cadre formel. Les techniciens travaillant dans ce segment de marché sont environ 2 000, et sont employés par environ 200 à 300 entrepreneurs.

63. On estime à plus de 10 000 le nombre de techniciens d'entretien des climatiseurs embarqués employés par plus de 3 000 ateliers spécialisés pour ce type d'appareils. Environ la moitié des ateliers d'entretien se consacrent à la réparation des climatiseurs embarqués et emploient un ou deux techniciens formés sur le terrain, sans aucune formation technique formelle. L'autre moitié est constituée d'ateliers d'entretien automobile pour lesquels la réparation des climatiseurs embarqués ne représente qu'une partie de l'activité de l'atelier. La plupart des techniciens de ces ateliers ont reçu une formation technique formelle pour la réparation de moteurs et d'équipements électriques dans des écoles professionnelles techniques, mais pas pour les systèmes de climatisation embarquée.

64. L'entretien des réfrigérateurs domestiques et des réfrigérateurs autonomes à usage commercial est généralement effectué par de petits ateliers d'entretien comptant un ou deux techniciens sans formation technique formelle, à l'exception des réfrigérateurs autonomes à usage commercial installés dans les épiceries et les supermarchés qui sont entretenus par des ateliers d'entretien plus importants. La consommation de HFC pour l'entretien de ces équipements étant limitée, il ne s'agit pas d'un sous-secteur prioritaire au titre de la phase I.

65. Les systèmes de réfrigération à usage industriel et commercial comprennent les entrepôts frigorifiques et les équipements de transformation des aliments. On estime que plus de 500 entrepreneurs employant 5 à 10 techniciens dans tout le pays installent, entretiennent et réparent ces équipements. Certains techniciens de ce sous-secteur participent à la conception de nouveaux systèmes et sont dotés d'une formation formelle d'ingénieur ; l'installation et la réparation étant effectuées par des techniciens ayant une formation technique moins poussée. Étant donné que les industries de transformation des produits de la mer et des aliments contribuent de manière significative à l'économie vietnamienne et que les restrictions imposées par les pays importateurs de produits vietnamiens sont strictes, le Gouvernement du Viet Nam accorde une grande importance à la reconversion et à l'entretien adéquat des équipements de refroidissement dans le but d'accéder aux marchés d'exportation.

Stratégie de réduction progressive pour la phase I du plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali

Stratégie globale

66. La vision stratégique du Gouvernement du Viet Nam pour la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali consiste à trouver un équilibre entre les mesures nécessaires pour respecter ses obligations au titre

du Protocole de Montréal et ses engagements nationaux en matière de climat et les mesures qui favorisent et soutiennent la croissance économique et le développement des secteurs industriels clés en donnant la priorité aux réductions dans les secteurs qui utilisent des HFC à fort PRP tout en permettant la croissance des HFC à plus faible PRP selon les besoins.

67. Le Viet Nam propose trois phases de mise en œuvre du KIP. Il est suggéré que la phase I soit mise en œuvre en même temps que le PGEH jusqu'en 2030. La phase II devrait couvrir une période de cinq ans (de 2030 à 2034), la phase III devrait couvrir une période de cinq ans jusqu'en 2039, et la phase IV devrait couvrir une période de cinq ans allant jusqu'en 2044.

68. La phase I comprend des interventions visant à gérer et à contrôler les HFC dans presque tous les secteurs consommateurs de HFC, à l'exception des aérosols, des mousses et des solvants. Les secteurs ciblés sont les suivants : la réfrigération à usage domestique, à usage commercial (applications autonomes), le transport et celle à usage industriel ; les refroidisseurs et la climatisation centrale ; la climatisation résidentielle et embarquée ; le HFC-23 dans la lutte contre l'incendie ; et le secteur de l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation et des climatiseurs embarqués. Les HFC visés sont deux des trois HFC les plus consommés, le HFC-134a et le R-410A, ainsi que le R-417A, le R-404A, le R-407C, le HFC-23, le R-507A et le R-508B. Six interdictions sont proposées pour s'appliquer à la fabrication de HFC, en plus des contrôles de l'offre de divers HFC par le biais d'un système de quotas remanié. Outre les interdictions et les quotas visant à contrôler l'offre de ces HFC, le Viet Nam plafonnera dès 2024 les PRP acceptables pour les HFC importés et consommés. La valeur limite de PRP pour le secteur de la lutte contre l'incendie sera ainsi de 4 000. Cinq autres plafonds suivront à partir de 2029 pour les climatiseurs et les pompes à chaleur, les grands climatiseurs et les refroidisseurs, la réfrigération à usage commercial et industriel, et le secteur des climatiseurs embarqués. Le tableau 6 résume les plafonds prévus par le Viet Nam et les échéances y associées.

Tableau 6. Plafonds et échéances prévus par application

Secteur	PRP maximal	Période
Climatiseurs et pompes à chaleur	1 700	2029–2039
Refroidisseurs et climatisation centrale	1 800	2029–2034
Climatiseurs et pompes à chaleur, refroidisseurs et climatisation centrale	700	À partir de 2040
Systèmes de réfrigération autonomes à usage commercial	3	À partir de 2029
Réfrigération à usage industriel	1 800	2029–2034
Réfrigération à usage industriel	1 700	2035–2044
Climatiseurs embarqués	1 700	2029–2044
Lutte contre les incendies	4 000	2024–2044
Réfrigération à usage industriel et transports frigorifiques, mousses et lutte contre les incendies	150	À partir de 2045

69. Le Gouvernement du Viet Nam adoptera une approche globale pour préparer tous les sous-secteurs de l'entretien. Il a été jugé nécessaire d'entamer des travaux dans les secteurs de la réfrigération à usage industriel et des climatiseurs embarqués en particulier, étant donné que des réductions supplémentaires significatives de la consommation de HFC dans ces secteurs seront probablement incluses dans la phase suivante de réduction progressive des HFC. Le secteur de l'entretien bénéficiera d'une aide pour renouveler et mettre en place l'infrastructure nécessaire à une gestion durable et rationnelle des frigorigènes, de l'importation à l'élimination finale, ce qui inclura la mise à jour du programme de formation des techniciens et des systèmes de certification, ainsi que l'étude des moyens d'encourager la récupération, le recyclage et, le cas échéant, l'élimination finale. La sécurité des techniciens doit également être assurée, car les hydrocarbures commencent à remplacer les HFC à fort PRP dans les équipements de réfrigération domestiques et commerciaux, ainsi que l'ammoniac et le dioxyde de carbone dans la réfrigération industrielle.

Valeur de référence estimée pour les HFC et réductions proposées

70. Le Gouvernement du Viet Nam a communiqué ses données au titre de l'article 7 pour 2020–2022. En ajoutant 65 % à la valeur de référence pour les HCFC (en tonnes éq. CO₂) à la consommation moyenne de HFC en 2020–2022, la valeur de référence pour les HFC s'établit à 13 991 360 tonnes éq. CO₂ comme le montre le tableau 7.

Tableau 7. Valeur de référence pour les HFC établie pour le Viet Nam (tonnes éq. CO₂)

Calcul de la valeur de référence	2020	2021	2022
Consommation annuelle de HFC	10 061 296	9 765 603	10 727 091
Consommation moyenne de HFC 2020–2022	10 184 633		
Valeur de référence pour les HCFC (65 %)	3 806 696		
Valeur de référence établie pour les HFC	13 991 360		

Activités proposées

71. La phase I comprend les activités suivantes :

- (a) Deux sous-projets d'investissement :
 - (i) Un sous-projet de reconversion dans le secteur de la réfrigération industrielle, destiné à un fabricant d'échangeurs de chaleur, à ses utilisateurs finaux et à ses entrepreneurs, visant à faire passer 20 % du secteur du R-404A et du R-507A à l'ammoniac ;
 - (ii) Reconversion au R-454C¹⁹ du plus grand fabricant de systèmes ferroviaires à courant alternatif du Viet Nam pour éliminer progressivement le R-407C dans le secteur des climatiseurs embarqués ; et
- (b) Activités autres que d'investissements, dont la formation des techniciens dans les secteurs de l'entretien des climatiseurs embarqués et des systèmes de réfrigération, leur soutien en équipement et leur certification ; l'appui politique et réglementaire (incluant le soutien à la gestion et à l'attribution de quotas annuels d'importation de HFC et de mélanges de HFC, et l'élaboration d'interdictions sur l'utilisation du HFC-23 dans les nouvelles installations de systèmes de lutte contre les incendies d'ici le 1^{er} janvier 2025) ; la fabrication ou l'importation de réfrigérateurs autonomes à usage commercial et domestique fonctionnant aux HFC d'ici au 1^{er} janvier 2029 ; la fabrication ou l'importation de climatiseurs embarqués fonctionnant au R-407C d'ici au 1^{er} janvier 2029 ; et la fabrication ou l'importation de climatiseurs individuels et de pompes à chaleur consommant moins de 60 000 BTU/h fonctionnant au R-410A et au R-417A d'ici au 1^{er} janvier 2029) ; l'assistance technique ; la sensibilisation du public ; et la gestion de projet.

Sous-projet d'investissement dans le secteur de la réfrigération industrielle

72. Le sous-projet d'investissement est constitué de trois composantes : l'aide au fabricant de composants Quang Thang pour la fabrication d'échangeurs de chaleur avec des tuyaux en acier inoxydable et des ailettes en aluminium destinés à être installés dans des systèmes de réfrigération

¹⁹ Mélange légèrement inflammable de HFC-32 (21,5 %) et de HFO-1234yf (78,5 %) avec un PRP de 145,125.

industrielle à l'ammoniaque d'une capacité de refroidissement de 100 kW ou plus (y compris l'acquisition d'une presse et d'une matrice à ailettes, d'une machine pour la dilatation des tubes et d'une machine à souder industrielle); la dispense d'une à 11 entrepreneurs pour permettre une conception et une installation correctes des systèmes de réfrigération industrielle à l'ammoniaque (incluant une assistance technique, une machine à souder portable, des outils et des équipements de protection individuelle (EPI)); et une composante d'encouragement des utilisateurs finaux destinée aux entrepreneurs afin de promouvoir l'installation de systèmes de réfrigération à l'ammoniaque dans les installations des maîtres d'ouvrage.

73. Les surcoûts d'investissement incluent les équipements dont a besoin Quang Thang pour fabriquer des échangeurs de chaleur à utiliser avec l'ammoniaque et dont ont besoin les entrepreneurs pour installer des systèmes de réfrigération à usage industriel à l'ammoniaque à partir d'échangeurs de chaleur à base d'ammoniaque, comme le résume le tableau 8. En général, le coût d'un système de réfrigération industrielle à l'ammoniaque est estimé supérieur de 25 % à celui d'un système conventionnel à base de HFC, soit au moins 100 000 \$ US pour les systèmes d'une capacité de refroidissement de 100 kW ou plus. Ainsi, le coût supplémentaire d'un système à base d'ammoniaque a été estimé à 25 000 \$ US, qui seraient versés à chacun des 11 entrepreneurs installant l'équipement de Quang Thang pour subventionner l'installation d'un système de réfrigération industrielle à base d'ammoniaque d'une capacité de refroidissement de 100 kW ou plus, soit un coût d'encouragement des utilisateurs finaux de 275 000 \$ US.

Tableau 8. SCI pour le sous-projet d'investissement dans le secteur du froid industriel à Quang Thang

Description	Coûts (\$ US)
Composante investissement pour Quang Thang	
Machine de presse à ailettes	75 000
Matrices de presse à ailettes	100 800
Machine pour la dilatation des tubes	27 200
Machines à cintrer les tubes en U	17 600
Machine à souder	64 000
Travaux de génie civil et d'électricité ²⁰	50 000
<i>Sous-total Quang Thang</i>	<i>334 600</i>
Composante investissement pour les entrepreneurs	
Machine à souder portable	33 000
Régulateur de pression à deux étages	5 500
Équipement de protection individuelle	11 000
Formation	15 000
<i>Sous-total entrepreneurs</i>	<i>64 500</i>
Sous-total	399 100
Imprévus	27 822
Total	426 922

74. Les produits Quang Thang sont achetés par des maîtres d'ouvrage et des installateurs de systèmes de réfrigération industrielle et sont ensuite installés dans les locaux des maîtres d'ouvrage. Le tableau 9 montre la quantité de HFC utilisée sur la période de 2018 à 2022 pour la charge initiale des systèmes de réfrigération industrielle avec les produits Quang Thang. Le HFC-134a est utilisé exclusivement pour charger des systèmes de réfrigération d'une capacité inférieure à 100 kW ; 30 % du R-404A et du R-507A sont utilisés pour charger des systèmes d'une capacité de 100 kW ou plus, et le reste de la consommation est utilisé pour charger des systèmes plus petits.

²⁰ Cofinancement partiel par Quang Thang.

Tableau 9. Estimation de la consommation de HFC 2018–2022 des entrepreneurs utilisant les produits Quang Thang (tm)

HFC	2018	2019	2020	2021	2022
HFC-134a	26,64	32,51	40,03	51,61	58,72
R-404A	33,30	42,63	50,04	64,51	95,57
R-507A	6,66	8,13	10,01	12,90	21,29
Total	66,60	83,27	100,07	129,02	175,58

75. Grâce à la mise en œuvre du projet, Quang Thang s’est engagé à mettre un terme à la fabrication d’échangeurs de chaleur en cuivre pour les systèmes de réfrigération industrielle à base de HFC d’une capacité égale ou supérieure à 100 kW, ce qui devrait entraîner l’élimination de 28,67 millions de tonnes (112 436 tonnes éq. CO₂) de R-404A et de 6,39 millions de tonnes (25 452 tonnes éq. CO₂) de R-507A. Sur la base d’un cofinancement de 42 912 \$ US par Quang Thang pour les travaux de génie civil et d’électricité, le coût total du sous-projet s’élève à 659 010 \$ US, avec un rapport coût-efficacité de 18,80 \$ US/kg.

Sous-projet d’investissement dans des systèmes de climatisation embarqués pour les trains

76. Viet Nam National Railways (VNR) exploite environ 1 000 wagons de passagers, dont chacun est équipé d’un climatiseur chargé d’environ 12 kg de R-407C fabriqués par l’entreprise Quang Thang. Chaque appareil sera remplacé une fois qu’il atteindra la fin de sa durée de vie. Afin d’éliminer l’utilisation du R-407C dans les climatiseurs embarqués, une aide sera fournie à Quang Thang pour développer des climatiseurs embarqués fonctionnant au R-454C et fabriquer 10 appareils qui seront installés sur 10 wagons de passagers ; Quang Thang assurera l’entretien et le contrôle du fonctionnement de ces appareils pendant un an afin d’en évaluer l’efficacité et la fiabilité. VNR développera le cahier des charges technique pour le futur achat de nouveaux climatiseurs pour ses wagons de passagers fonctionnant au R-454C si l’efficacité des nouveaux systèmes de climatisation embarquée répond aux exigences en la matière.

77. Les SCI pour Quang Thang incluent l’acquisition d’une machine de chargement capable de manipuler le frigorigène légèrement inflammable R-454C (10 000 \$ US) ; la recherche et le développement, le prototypage, les essais sur banc et la validation (50 000 \$ US) ; la fabrication de 10 climatiseurs fonctionnant au R-454C (180 000 \$ US) et une année de contrôle de l’efficacité (20 000 \$ US) ; l’élaboration de caractéristiques techniques pour VNR (10 000 \$ US) ; et les imprévus (25 000 \$ US). En conséquence, le coût total du projet se monte à 295 000 \$ US, dont 20 000 \$ US seraient cofinancés par Quang Thang, ce qui donne une demande de financement de 275 000 \$ US. La mise en œuvre du projet entraînera le remplacement d’environ 1 000 climatiseurs embarqués fonctionnant au R-407C et l’élimination associée de 12 tonnes de R-407C. L’élimination du R-407C dans les climatiseurs embarqués sera soutenue par la mise en œuvre d’une interdiction de l’importation et de la fabrication de ces climatiseurs embarqués fonctionnant avec ce frigorigène d’ici le 1^{er} janvier 2029.

Activités autres que d’investissement

78. La phase I du KIP propose les activités autres que d’investissements suivantes :

- (a) Renforcement des secteurs de l’entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation par la formation, l’évaluation et l’assistance sur l’équipement (Banque mondiale et PNUE) (2 806 000 \$ US), ce qui inclut :
 - (i) Formation et évaluation de l’entretien des climatiseurs embarqués (PNUE) (718 000 \$ US) : soutien aux centres de formation par le développement de modules de formation normalisés sur l’entretien des climatiseurs embarqués et

l'organisation de deux ateliers de formation des formateurs (18 000 \$ US), formation de 1 500 techniciens aux bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués (336 000 \$ US), soutien aux centres d'évaluation par l'élaboration d'une norme d'évaluation pour la certification des bonnes pratiques d'entretien et l'organisation de deux ateliers de formation à l'évaluation (18 000 \$ US), l'évaluation et la certification de 1 500 techniciens sur les pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués (336 000 \$ US), et révision des normes professionnelles et du programme de formation pour y inclure les bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués (10 000 \$ US) ;

- (ii) Acquisition d'équipements d'entretien des climatiseurs embarqués (Banque mondiale) (1 740 000 \$ US) : acquisition de 60 panoplies d'équipement de formation (c'est-à-dire une balance électronique, une pompe à vide, un collecteur, un détecteur de fuites de frigorigène, une jauge à microns, une bouteille de récupération et une machine de récupération et de recyclage) pour soutenir la formation aux bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués dispensée aux centres de formation (450 000 \$ US), aux centres d'évaluation (450 000 \$ US) et outils d'entretien pour les techniciens d'entretien certifiés (840 000 \$ US) ;
 - (iii) Entretien des systèmes de réfrigération et des climatiseurs à usage commercial (PNUE) (70 000 \$ US) : développement de modules de formation et d'évaluation normalisés pour soutenir les techniciens en entretien des systèmes de climatisation commerciale, des refroidisseurs et des systèmes de réfrigération à usage commercial et industriel (60 000 \$ US) et des réfrigérateurs domestiques et autonomes à usage commercial (10 000 \$ US) ;
 - (iv) Gestion de la formation et de la certification : création d'une plateforme en ligne centralisée pour gérer et diffuser les informations sur la formation et la certification en améliorant et en élargissant le site Web de formation en réfrigération et climatisation développé dans le cadre de la phase II du PGEH (PNUE) (50 000 \$ US) ;
 - (v) Ateliers de conformité : six ateliers seront organisés (trois au début et trois pendant la mise en œuvre du projet) pour s'assurer que les exigences de certification des techniciens sont conformes aux réglementations sur les substances réglementées, telles qu'elles figurent dans le décret et la circulaire juridique de 2022 promulgués par le pays (30 participants chacun) (PNUE) (108 000 \$ US) ;
 - (vi) Sensibilisation des parties prenantes : sensibilisation des parties prenantes et du public aux questions liées au secteur de l'entretien au titre de la phase I du KIP, notamment aux réglementations proposées, aux technologies de remplacement, aux informations relatives à la sécurité, aux outils OzonAction et à la nouvelle plateforme en ligne (PNUE) (120 000 \$ US) ;
- (b) Une assistance réglementaire, politique et technique sera fournie pour évaluer les technologies de remplacement, soutenir le développement réglementaire et politique et renforcer les capacités (Banque mondiale) (910 000 \$ US), notamment ;
- (i) Partage d'informations : cinq ateliers avec le secteur immobilier dans le but de promouvoir un refroidissement à faible PRP et économe en énergie (par exemple, refroidisseurs, DRV et climatiseurs individuels) dans les grands complexes

d'appartements ; formation au niveau du pays d'un expert technique destinée aux autorités de protection contre les incendies et à l'industrie portant sur les solutions de remplacement à faible PRP dans la lutte contre les incendies ; trois voyages d'étude pour les représentants de l'industrie et les autorités gouvernementales chargés de la lutte contre les incendies et du secteur ferroviaire ; et cinq ateliers portant sur la phase I du KIP (370 000 \$ US) ;

- (ii) Évaluations d'impact : cinq études évaluant les implications du marché, les coûts et les avantages des technologies de remplacement pour soutenir le développement des interdictions proposées (250 000 \$ US) ;
- (iii) Études de faisabilité : deux études pour comprendre les besoins d'élimination des HFC dans le secteur des transports publics et pour soutenir l'intégration de produits à faible PRP dans les marchés publics, ainsi qu'une étude de marché et un examen des politiques afin de soutenir l'introduction de technologies de remplacement dans le secteur de la lutte contre les incendies et l'élaboration de normes techniques en vue de leur application (180 000 \$ US) ;
- (iv) Politique et réglementation régissant l'importation et la consommation de HFC, y compris l'élaboration d'un mode opératoire normalisé et d'un système en ligne pour faciliter la demande et le traitement des quotas, ainsi que la révision et la mise à jour du décret de 2022 et de la circulaire juridique (Banque mondiale) (80 000 \$ US) ; et
- (v) Efficacité énergétique de la climatisation résidentielle : étude de marché déterminant le type et la quantité de frigorigènes utilisés et l'efficacité énergétique moyenne des climatiseurs résidentiels pour soutenir les normes obligatoires d'efficacité énergétique (MEP) et d'étiquetage du Viet Nam ; cette activité viendrait, au titre de la phase II du PGEH, compléter la reconversion du HCFC-22 au HFC-32 dans la fabrication de climatiseurs individuels (30 000 \$ US).

Mise en œuvre, coordination et suivi des projets

79. L'Unité de gestion de projet (UGP) travaillera en coopération avec l'UNO pour couvrir la mise en œuvre financière, opérationnelle et technique du projet, dont la vérification de la consommation. La Banque mondiale aidera les entreprises éligibles à participer au projet, tandis que le PNUE participera à la mise en œuvre des activités du secteur de l'entretien, selon la répartition indiquée dans le tableau 10.

Tableau 10. Budget de l'UGP pour la phase I du KIP pour le Viet Nam (\$ US)

Élément	Banque mondiale	PNUE
Personnel et consultants	232 400	90 000
Déplacements	6 001	9 000
Réunions et ateliers	0	7 600
Frais de fonctionnement	90 000	0
Vérification de la consommation	30 000	0
Total	358 401	106 600

Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes

80. Une part importante de la stratégie du Viet Nam en matière de KIP consiste à poursuivre les efforts pour intégrer autant que possible l'égalité des sexes, sachant que l'industrie et les secteurs concernés par le projet sont traditionnellement caractérisés par une faible représentation féminine. Cela vaut notamment pour les techniciens du secteur de l'entretien. En revanche, l'équilibre entre les sexes se

retrouve plus souvent dans la propriété des petites et moyennes entreprises et dans les bureaux de gestion. Pour suivre la représentation entre hommes et femmes dans la mise en œuvre, le KIP reprendra l'outil utilisé dans le cadre du PGEH par l'UGP afin de suivre la participation des femmes à toutes les activités et de fournir des données d'analyse ventilée par sexe. Dans le secteur de l'entretien, la formation d'instructrices sera encouragée. Les supports de sensibilisation du public portant sur les phases d'élimination des HCFC de réduction progressive des HFC et sur les obligations du Viet Nam décriront les actions que doivent entreprendre la société et l'industrie pour une approche d'équilibre entre les sexes.

Coût total de la phase I du plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali

81. Le budget de la phase I a été fixé à 5 115 011 \$ US. Le coût des activités dans le secteur de l'entretien des systèmes de réfrigération est établi conformément à la décision 92/37. En l'absence de lignes directrices sur le financement des coûts, le financement demandé pour les activités de fabrication, d'installation et d'assemblage sur site correspond à la meilleure estimation disponible pour chaque activité, en prenant en considération l'expérience du Viet Nam pour ce qui est de la mise en œuvre d'activités similaires.

82. Les activités, l'élimination et les coûts proposés au titre de la phase I du KIP sont résumés dans le tableau 11.

Tableau 11. Phase I du KIP pour le Viet Nam, comme présenté

Secteur	Agence	Élimination (tm)	Élimination (tonnes éq. CO ₂)	Coût (\$ US)	Subvention demandée (\$ US)	Rapport coût-efficacité (\$ US/kg)
Composante investissement						
Reconversion de la réfrigération industrielle à l'ammoniac	BM	35,06	137 889	701 922	659 010	18,80
Reconversion des climatiseurs ferroviaires embarqués au R-454C	BM	12,00	21 286	295 000	275 000	22,92
Activités autres que d'investissements						
Entretien des climatiseurs embarqués (formation et évaluation)	PNUE	140,78	201 322	718 000	718 000	5,10
Entretien des climatiseurs embarqués (achat d'équipements)	BM	341,18	487 882	1 740 000	1 740 000	5,10
Entretien des réfrigérateurs et climatiseurs et sensibilisation	PNUE	68,24	241 134	348 000	348 000	5,10
Assistance réglementaire, politique et technique	BM	167,90	309 622	910 000	910 000	5,42
UGP	BM	0	0	358 401	358 401	s.o.
	PNUE	0	0	106 600	106 600	s.o.
Total		765,16	1 399 135	5 177 923	5 115 011	6,68

Coordination des activités dans le secteur de l'entretien dans le cadre des plans d'élimination et de réduction progressive des HCFC

83. Le secteur de l'entretien est une composante essentielle du KIP et du PGEH. La phase III du plan de gestion du projet se concentre sur l'entretien des climatiseurs résidentiels, tandis que le KIP se

focalisera sur l'entretien des climatiseurs embarqués, commerciaux et les systèmes de réfrigération. L'aide apportée par ces deux projets s'inscrit dans le cadre d'une stratégie globale visant à renforcer le secteur de l'entretien du pays. En outre, la phase III du PGEH comprend des activités visant à renforcer les douanes, notamment la formation des agents des douanes, les techniques d'inspection, l'utilisation des identificateurs de frigorigènes,²¹ l'établissement de profils de risque, la manipulation en toute sécurité des bouteilles de récupération de frigorigènes, les codes du système harmonisé (SH), l'établissement des rapports et les déclarations, le traitement des envois non autorisés et l'accès aux informations en vue de les recouper. Ces activités renforceront la surveillance, l'établissement des rapports et le contrôle des importations et des exportations de HCFC et de HFC. Le KIP complétera ces activités en se concentrant sur le renforcement du système de quotas et comprendra des activités d'assistance technique axées sur les secteurs et les applications qui consomment principalement des HFC.

84. La phase I du KIP sera mise en œuvre en trois tranches. Le calendrier des engagements relatifs à la réduction progressive des HFC et à l'élimination des HCFC ainsi que des tranches du KIP et du PGEH, est présenté à l'Annexe III du présent document.

Plan de mise en œuvre de la première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali

85. La première tranche de financement de la phase I du KIP, d'un montant total de 2 043 342 \$ US, sera mise en œuvre entre janvier 2024 et décembre 2026 et comprendra les activités suivantes :

- (a) Sous-projets d'investissement : Deux versements à Quang Thang pour le développement de systèmes de réfrigération industrielle à base d'ammoniaque (234 220 \$ US) et de climatiseurs embarqués fonctionnant au R-454C (55 000 \$ US) (Banque mondiale) ;
- (b) Politique et réglementation régissant l'importation et la consommation de HFC : Développement d'un mode opératoire normalisé et d'un système en ligne en vue de faciliter la demande et le traitement des quotas (Banque mondiale) (50 000 \$ US) .;
- (c) Renforcement des secteurs de l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation par la formation, l'évaluation et l'assistance sur l'équipement (Banque mondiale et PNUE) (1 417 507 \$ US), ce qui inclut :
 - (i) Formation et évaluation de l'entretien des climatiseurs embarqués : développement de modules de formation standardisés en entretien des climatiseurs embarqués et organisation d'un atelier de formation des formateurs ; développement d'une norme d'évaluation applicable à la certification des bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués et organisation d'un atelier de formation à l'évaluation ; révision des normes professionnelles et du programme de formation afin d'inclure les bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués ; et formation, évaluation et certification d'environ 450 techniciens sur les bonnes pratiques d'entretien des climatiseurs embarqués (PNUE) (238 000 \$ US) ;
 - (ii) Acquisition d'équipements d'entretien de climatiseurs embarqués : acquisition de panoplies de formation aux climatiseurs embarqués pour les centres de formation, les centres d'évaluation, et lancement de l'acquisition d'outils destinés à soutenir les techniciens en entretien (Banque mondiale) (984 000 \$ US) ;

²¹ Les identificateurs de frigorigènes achetés dans le cadre du PGEH permettront de détecter à la fois les HCFC et les HFC.

- (iii) Entretien des systèmes de réfrigération et des climatiseurs à usage commercial : lancement du développement de modules de formation et d'évaluation normalisés pour les climatiseurs commerciaux, les refroidisseurs et les systèmes de réfrigération à usage commercial et industriel (40 000 \$ US) (PNUE) ;
- (iv) Gestion de la formation et de la certification : création d'une plateforme en ligne centralisée pour gérer et diffuser les informations sur la formation et la certification en améliorant et en élargissant le site Web de formation en réfrigération et climatisation développé dans le cadre de la phase II du PGEH (PNUE) (50 000 \$ US) ;
- (v) Ateliers sur la conformité et sensibilisation des parties prenantes : trois ateliers visant à s'assurer que les exigences en matière de certification des techniciens sont conformes aux réglementations sur les substances réglementées, et consultations des parties prenantes dans le secteur de l'entretien (PNUE) (105 507 \$ US) ;
- (d) Assistance technique comprenant une étude évaluant les implications du marché, les coûts et les avantages des technologies de remplacement dans le secteur de la lutte contre l'incendie (50 000 \$ US), des activités de sensibilisation dans le domaine de la lutte contre l'incendie, des systèmes ferroviaires et des grands complexes d'appartements (71 817 \$ US), et étude de marché relative à la climatisation résidentielle et aux normes NMPE (10 000 \$ US) (Banque mondiale) ; et
- (e) Gestion de projet comprenant la mise en œuvre, l'établissement de rapports et la vérification de la consommation sur la période 2024–2025, présentant la répartition suivante : personnel et consultants (105 265 \$ US) ; déplacements (4 500 \$ US) ; réunions et ateliers (2 533 \$ US) ; frais de fonctionnement (37 500 \$ US) ; et vérification de la consommation (5 000 \$ US) (Banque mondiale et PNUE).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

86. Le Secrétariat a examiné la phase I du KIP pour le Viet Nam à la lumière des politiques et lignes directrices existantes du Fonds multilatéral, y compris des décisions 91/38²² et 92/37,²³ des phases II and II du PGEH et du plan d'activités du Fonds multilatéral pour la période 2023–2025.

Stratégie globale

Exportations vers des pays non visés à l'article 5 et propriété d'entreprises de fabrication ne relevant pas de l'article 5

87. Sur la base des informations limitées à disposition, il semble que deux constructeurs automobiles aient exporté quelques milliers de véhicules vers des pays non visés à l'article 5 en 2022 ; il n'est pas établi clairement si les climatiseurs embarqués de ces véhicules fonctionnent au HFC-134a. Il n'existe

²² En l'absence de lignes directrices sur les coûts de la réduction progressive des HFC, d'examiner les projets individuels d'investissement 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.

²³ Niveau et modalités de financement de la réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération.

aucune preuve d'autres exportations éventuelles d'équipements de réfrigération et de climatisation à base de HFC vers des pays non visés à l'article 5. Si certaines entreprises de fabrication de réfrigérateurs et de climatiseurs dans le pays sont détenues par des propriétaires non visés à l'article 5, aucun détail supplémentaire n'était disponible. La Banque mondiale fournira ces informations au moment de la présentation des projets de reconversion pour les sous-secteurs dans lesquels ces entreprises fabriquent.

Point de départ des réductions globales de la consommation de HFC

88. La valeur de référence établie pour la consommation de HFC au Viet Nam est de 13 991 360 tonnes éq. CO₂, comme le montre le tableau 7 ci-dessus. La méthode de calcul du point de départ des réductions globales de la consommation de HFC est encore en cours de discussion. Le Secrétariat note que le point de départ sera établi une fois que le Comité exécutif aura approuvé la méthodologie susmentionnée.

Cadres politiques, réglementaires et institutionnels

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

89. La décision 87/50(g) demande aux agences bilatérales et d'exécution, lors de la soumission de la phase I des KIP, d'inclure la confirmation que le pays dispose d'un système national établi et applicable d'octroi de permis et de quotas pour le contrôle des importations/exportations de HFC, conformément à la décision 63/17. La Banque mondiale a confirmé que le Gouvernement disposait d'un tel système.

90. Le Viet Nam a choisi de mettre en place un système de quotas dans lequel l'allocation initiale ne dépassera pas 80 % de l'objectif du pays ; ce quota initial sera alloué aux importateurs en fonction de leurs importations moyennes enregistrées au cours des trois années précédentes. Les quotas seront exprimés en tonnes éq. CO₂, ce qui donnera aux importateurs la possibilité d'importer les substances requises tant qu'ils ne dépassent pas le quota qui leur a été attribué, et les incitera à importer des HFC à faible PRP. Les 20 % restants de l'objectif national seront alloués aux organisations qui importent des HFC à faible PRP,²⁴ aux nouveaux importateurs et aux entités ayant une demande supplémentaire, au prorata de l'historique de consommation enregistrés sur les trois années précédentes.

Questions techniques et liées aux coûts

Sous-projet d'investissement dans le secteur de la réfrigération industrielle

91. La proposition de reconversion à l'ammoniac des systèmes de réfrigération à usage industriel de 100 kW ou plus est bien conçue et innovante, car elle combine une reconversion chez un fabricant de composants, une assistance aux entrepreneurs qui assemblent ces composants et une incitation pour les utilisateurs finaux, conformément aux conclusions figurant dans le document paru sous la cote UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/49, y compris le fait que l'assistance au sous-secteur de l'assemblage et de l'installation sur site doit être fournie conjointement avec les autres activités prévues au titre des KIP, et que les stratégies qui s'adressent aux entreprises dans le sous-secteur de l'installation et de l'assemblage sur site ainsi qu'aux principaux utilisateurs finaux doivent fournir des opportunités de faciliter l'adoption de solutions de remplacement à faible PRP.

92. Compte tenu de ces éléments, le Secrétariat et la Banque mondiale ont mené des discussions fouillées sur les coûts proposés pour le sous-projet. La Banque mondiale a précisé que Quang Thang souhaitait avoir la possibilité d'utiliser à la fois des ailettes en alliage d'acier et en alliage d'aluminium. Comme ces alliages d'acier sont plus durs que le cuivre de base, la machine de presse à ailettes est

²⁴ Le Gouvernement était en train d'élaborer un plan national de gestion et d'élimination des substances réglementées qui sera publié par le Premier ministre d'ici le 31 décembre 2023. Ce plan inclura une définition des « HFC à faible PRP ».

incrémentale. Prenant note du fait que les coûts d'équipement proposés reposaient sur le devis d'un fournisseur, ces coûts ont été acceptés, étant entendu qu'aucun imprévu ne serait demandé. Le Secrétariat n'a pas évalué les coûts des travaux de génie civil et d'électricité car ceux-ci seront cofinancés par Quang Thang. En outre, les coûts des EPI pour les entrepreneurs ont été ajustés compte tenu de la mise à disposition de lunettes de sécurité, de gants et d'un masque de protection respiratoire contre l'ammoniac, ce qui a donné lieu à un accord sur les coûts de 1 430 \$ US pour les EPI et de 339 530 \$ US pour les surcoûts d'investissement.

93. Le financement demandé pour la composante d'encouragement des utilisateurs finaux du sous-projet a été estimé en se fondant sur la différence de coût entre un système à base de HFC et un système à base d'ammoniac, un facteur incertain. En outre, le Comité exécutif n'a pas tenu compte des surcoûts d'exploitation dans le contexte des fabricants de composants ; une évaluation de ces surcoûts d'exploitation devrait tenir compte à la fois des coûts supplémentaires associés aux dispositifs de sécurité requis par l'équipement reconverti, les économies réalisées grâce à l'utilisation de tubes en acier et d'ailettes en aluminium ou en acier (par rapport aux tubes et ailettes en cuivre), et du moindre coût de l'ammoniac par rapport à celui des frigorigènes à base de HFC. En outre, les systèmes d'encouragement des utilisateurs finaux sont pris en compte dans le secteur de l'entretien dans d'autres pays visés à l'article 5, et il a donc été convenu qu'il en irait de même pour le Viet Nam. Il a donc été convenu d'associer les réductions pour la composante d'encouragement des utilisateurs finaux du sous-projet à la méthodologie utilisée par le Secrétariat pour le secteur de l'entretien, ce qui se traduit par des réductions supplémentaires provenant de la consommation restante de HFC du pays, à savoir 96 656 tonnes éq. CO₂ (53,92 tm).

Sous-projet d'investissement dans des systèmes de climatisation pour les trains

94. Le recours au R-454C dans les climatiseurs embarqués pour les trains étant une nouveauté au Viet Nam, VNR hésitait à s'engager dans cette technologie jusqu'à ce que les efficacités des dix appareils à fabriquer soient évaluées. D'autres discussions avec les fabricants de composants et les fournisseurs de frigorigènes ont renforcé la sélection du R-454C pour le sous-projet. Dans le cas peu probable où VNR déterminerait que le système de climatisation embarquée fonctionnant au R-454C ne peut satisfaire aux caractéristiques techniques d'efficacité, le Gouvernement s'est engagé à explorer d'autres solutions à faible PRP, à soumettre un rapport annuel sur les progrès réalisés dans l'identification d'une solution de remplacement appropriée, et à ce que la Banque mondiale soumette à l'examen du Comité exécutif une demande de changement de technologie une fois qu'une technologie appropriée aura été trouvée. En outre, Quang Thang devrait chercher à garantir que les climatiseurs embarqués fonctionnant à partir d'un frigorigène de remplacement soient au moins aussi économes en énergie que les systèmes basés sur le R-454C.

95. Comme la plupart des coûts du projet étaient liés à la fabrication de 10 climatiseurs embarqués, et donc difficiles à évaluer et exposés au contrôle de l'entreprise, il a été convenu de ne pas inclure d'imprévus, ce qui s'est traduit par des coûts convenus se montant à 250 000 \$ US.

Activités autres que d'investissement

96. Le Secrétariat et la Banque mondiale ont discuté de manière détaillée des activités et des coûts, ce qui a abouti aux ajustements suivants :

- (a) *Entretien des systèmes de climatisation embarquée* : Prenant note du grand nombre de formations et d'évaluations prévues pour les techniciens en climatiseurs embarqués, de la rationalisation des coûts associés ayant abouti à des coûts convenus de 650 800 \$ US pour l'entretien et l'évaluation des climatiseurs embarqués, les coûts associés à l'équipement d'entretien des climatiseurs ont été ajustés en fonction du prix d'une machine capable de récupérer et de recycler à la fois le HFC-134a et le HFO-1234yf, ce qui a permis de parvenir à des coûts convenus de 1 632 200 \$ US pour l'acquisition des

équipements destinés aux climatiseurs embarqués ;

- (b) *Entretien des réfrigérateurs et climatiseurs et sensibilisation* : Rationalisation du coût de développement des modules de formation et d'évaluation compte tenu des possibilités de mutualiser les services de consultant et les données ; de même s'agissant de la sensibilisation des parties prenantes et des ateliers, compte tenu des synergies et des chevauchements possibles avec les activités menées dans le cadre des composantes portant sur les politiques publiques et sur l'assistance technique. Les coûts convenus sont ainsi ramenés à 311 000 \$ US pour l'entretien des systèmes de réfrigération et de climatisation et la sensibilisation ; et
- (c) *Assistance réglementaire, politique et technique* : Ajustements des coûts de formation destinée aux autorités de lutte contre l'incendie et à l'industrie portant sur les solutions de remplacement à faible PRP (sur la base du coût d'un expert et des coûts des ateliers) ; réduction du nombre de voyages d'étude ; études visant à soutenir les interdictions, en sachant qu'il n'y a qu'un seul fabricant de climatiseurs embarqués fonctionnant au R-407 ; étude liée aux transports publics ; et suppression de l'activité liée à l'efficacité énergétique dans le secteur de la climatisation résidentielle, car elle n'était pas admissible dans le cadre du KIP, résultant en des coûts convenus de 770 000 \$ US pour l'assistance réglementaire, politique et technique.

97. À la 92^e réunion, le Comité exécutif a convenu d'un financement à hauteur de 5,10 \$ US/kg pour les pays dont la consommation dépasse les 360 tonnes (décision 92/37(b)(iii)). Afin de calculer les réductions résultant de la consommation restante de HFC du pays pouvant bénéficier d'un financement au titre des activités susmentionnées autres que d'investissement, le Secrétariat a utilisé la méthode de reconversion des montants en \$ US/kg en \$US/tonnes éq. CO₂ dans le secteur de l'entretien, décrite à l'Annexe I du document 92/46.²⁵ La consommation moyenne de HFC dans le secteur de l'entretien au Viet Nam au cours des années de référence était de 3 973,25 tm, soit 7 122 171 tonnes éq. CO₂, ce qui se traduit par un rapport coût-efficacité dans le secteur de l'entretien pour le Viet Nam de 2,85 \$ US tonnes éq. CO₂.

98. De manière analogue à ce qui s'est fait dans d'autres projets, les coûts de l'UGP ont été fixés à 422 833 \$ US. Le financement de la première tranche a été ajusté à 2 019 488 \$ US sur la base des coûts révisés de l'UGP et de la suppression de l'activité liée à l'efficacité énergétique dans le secteur de la climatisation résidentielle.

99. Le tableau 12 récapitule les coûts convenus et les réductions associées provenant de la consommation restante de HFC du pays admissible au financement au titre de la phase I du KIP pour le Viet Nam.

Tableau 12. Coût convenu des activités à mettre en œuvre au titre de la phase I du KIP pour le Viet Nam

Secteur	Agence	Élimination (tm)	Élimination (tonnes éq. CO ₂)	Coût (\$ US)	Rapport coût-efficacité (\$ US/kg)
Composante investissement					
Reconversion de la réfrigération industrielle à l'ammoniaque	BM	35,06	137 888	339 530	9,68

²⁵ Document sur le point de départ des réductions globales durables, à partir des discussions du groupe de contact sur les lignes directrices sur les coûts de la réduction progressive des HFC durant la 91^e réunion (décision 91/64(a)).

Encouragement des utilisateurs finaux pour les systèmes de réfrigération à usage industriel à base d'ammoniaque	BM	53,92	96 656	275 000	5,10
Reconversion des climatiseurs ferroviaires embarqués au R-454C	BM	12,00	21 286	250 000	20,83
Activités autres que d'investissement					
Entretien des climatiseurs embarqués (formation et évaluation)	PNUE	127,61	228 741	650 800	5,10
Entretien des climatiseurs embarqués (achat d'équipements)	BM	320,00	573 610	1 632 000	5,10
Entretien des réfrigérateurs et climatiseurs et sensibilisation	PNUE	60,98	109 309	311 000	5,10
Assistance réglementaire, politique et technique	BM	150,98	270 637	770 000	5,10
UGP	BM	0	0	326 653	s.o.
	PNUE	0	0	96 180	s.o.
Total		760,55	1 438 128	4 651 163	6,12

Conséquences sur le climat

100. Le Secrétariat est en train de mettre à jour l'indicateur des conséquences sur le climat du Fonds multilatéral. Cette révision n'étant pas encore achevée, le Secrétariat présente les réductions annuelles de tonnes éq. CO₂ associées aux reconversions dans le secteur de la fabrication des systèmes de réfrigération et de climatisation dans le tableau 13. Le Secrétariat n'a pas estimé les bénéfices climatiques associés aux bénéfices de l'efficacité énergétique dans ce calcul.

Tableau 13. Réduction annuelle des tonnes éq. CO₂ dans les activités d'investissement du secteur du froid

Sous-secteur	Consommation de HFC		Consommation des solutions de remplacement		Réduction (Tonnes éq. CO ₂)
	tm	Tonnes éq. CO ₂	tm	Tonnes éq. CO ₂	
Réfrigération à usage industriel	35,06	137 888	35,06	0	137 888
Trains avec climatiseurs embarqués	12,00	21 286	12,00	1 751	19 535
Total	47,06	159 174	47,06	1 751	157 423

101. Les activités proposées, notamment les efforts visant à promouvoir les solutions de remplacement à faible PRP, le renforcement de l'infrastructure de récupération et de recyclage des frigorigènes et la mise à disposition pour les techniciens d'outils, de formations et de certifications sur les bonnes pratiques d'entretien, indiquent que la mise en œuvre de la phase I du KIP réduira les émissions de frigorigènes dans l'atmosphère, ce qui aura des effets bénéfiques sur le climat. Un calcul des conséquences sur le climat des activités du KIP indique que d'ici 2029, le Viet Nam aura réduit ses émissions d'environ 1 399 136 tonnes éq. CO₂ de HFC, ce qui correspond à la différence entre la consommation de référence de HFC et l'objectif à atteindre d'ici 2029.

Durabilité de la réduction progressive des HFC et évaluation des risques

102. Alors que l'élimination du R-407C dans le secteur des climatiseurs embarqués sera assurée par une interdiction, la durabilité de la reconversion des systèmes de réfrigération industrielle sera remise en question par le fait que d'autres fabricants de composants peuvent continuer à fabriquer des échangeurs de chaleur à base de HFC pour ces systèmes, et que Quang Thang continuera à fabriquer des échangeurs de chaleur à base de HFC pour les systèmes d'une capacité inférieure à 100 kW. En outre, les

entrepreneurs devraient recevoir un niveau de financement spécifique pour encourager les systèmes à base d'ammoniaque. Par conséquent, le Secrétariat a cherché à mieux comprendre comment la durabilité de la reconversion serait assurée après que chaque entrepreneur ait utilisé le financement alloué pour subventionner le coût d'un nouveau système à base d'ammoniaque.

103. Dans le pays, les grands systèmes de réfrigération industrielle d'une capacité de plus de 1 000 kW utilisent principalement de l'ammoniaque. Par conséquent, il existe déjà une expérience de travail avec ces systèmes. Le sous-projet cible l'installation de systèmes de taille moyenne d'une capacité de refroidissement comprise entre 100 et 1 000 kW. Le Secrétariat estime qu'il est peu probable qu'un utilisateur final choisisse d'installer deux petits systèmes à base de HFC plutôt qu'un système moyen à base d'ammoniaque, car le coût d'installation et d'exploitation de deux systèmes est probablement plus élevé. Par rapport aux systèmes fonctionnant aux HFC, l'un des principaux avantages des systèmes à base d'ammoniaque est leur plus grande efficacité énergétique. Il a été convenu que l'UGP s'efforcera de saisir la consommation d'énergie de référence des utilisateurs finaux des réfrigérateurs industriels fonctionnant aux HFC lors de l'évaluation des sous-projets, et de travailler avec la Banque mondiale sur les mécanismes possibles de suivi de la consommation d'énergie des équipements à base d'ammoniaque installés ; l'UGP devrait mettre en évidence ces avantages en termes d'efficacité énergétique dans les activités de sensibilisation qui ciblent le secteur. De plus, pour assurer le fonctionnement continu et efficace de l'équipement, Quang Thang a accepté d'offrir une garantie prolongée pour ses composants à base d'ammoniaque, et les entrepreneurs pourraient également être en mesure d'offrir une garantie prolongée similaire.

104. La mise en œuvre par le Gouvernement d'interdictions portant sur l'utilisation du HFC-23 dans les nouvelles installations de systèmes de lutte contre les incendies d'ici le 1^{er} janvier 2025 ; sur la fabrication ou l'importation de systèmes de réfrigération autonomes à usage commercial et domestique utilisant des HFC d'ici le 1^{er} janvier 2029 ; sur la fabrication ou l'importation de climatiseurs embarqués utilisant du R-407C d'ici le 1^{er} janvier 2029 ; et sur la fabrication ou l'importation de climatiseurs individuels et de pompes à chaleur de moins de 60 000 BTU/h utilisant du R-410A et du R-417A d'ici le 1^{er} janvier 2029, renforcera la viabilité de la réduction progressive. Cette durabilité sera encore renforcée par la mise en œuvre des seuils de PRP spécifiques prévus pour les applications, notamment dans les secteurs de la lutte contre les incendies, des pompes à chaleur et des climatiseurs, des grands climatiseurs et des refroidisseurs, de la réfrigération à usage commercial et industriel, et des climatiseurs embarqués. La Banque mondiale a confirmé que les entreprises fabriquant des équipements de réfrigération domestiques et autonomes à base de HFC ont décidé de passer au R-600a et au R-290 d'ici au 1^{er} janvier 2029 sans l'aide du Fonds multilatéral.

105. L'un des risques répertoriés dans la présentation est l'augmentation possible de la consommation de certains HFC. En effet, le Secrétariat considère qu'il est probable que la consommation en tonnes métriques de certains HFC, tels que le HFC-32, augmente. Le Secrétariat estime que ce risque sera atténué par la stratégie globale élaborée par le Gouvernement, y compris la mise en œuvre d'un système d'attribution de quotas bien conçu et innovant, les interdictions prévues et les seuils de PRP pour certaines applications, et la concentration sur les HFC ayant le PRP le plus élevé et pour lesquels des solutions de remplacement à faible PRP sont disponibles.

106. Comme indiqué à l'alinéa 37 du présent document, pour atténuer le risque lié à un retard dans la dernière main à l'accord de subvention entre la Banque mondiale et le Gouvernement, un seul accord de subvention sera utilisé pour la phase III du PGEH et le KIP. La documentation relative à cet accord était déjà en cours de préparation par un consultant, de sorte qu'une fois les projets approuvés par le Comité exécutif, l'accord pourra être finalisé et signé dans les plus brefs délais.

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

107. La Banque mondiale et le PNUE demandent 4 651 163 \$ US plus les coûts d'appui d'agence pour la mise en œuvre de la phase I du KIP pour le Viet Nam. La valeur totale demandée de 2 183 683 \$ US, incluant les coûts d'appui d'agence, pour la période de 2023 à 2025, est supérieure de 197 154 \$ US au montant figurant dans le plan d'activités.

Projet d'accord

108. Le projet d'accord entre le Gouvernement du Viet Nam et le Comité exécutif pour la phase I du KIP n'a pas été préparé car le modèle d'accord est encore examiné par le Comité exécutif.

109. Si le Comité exécutif le souhaite, les fonds pour la phase I du KIP pour le Viet Nam pourraient être approuvés en principe, et les fonds pour la première tranche pourraient être approuvés à condition que l'Accord soit préparé et présenté lors d'une prochaine réunion, avant la proposition de la deuxième tranche, et une fois que le modèle d'accord aura été approuvé.

RECOMMANDATION

110. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- (a) D'approuver, en principe, la phase I du plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali pour le Viet Nam pour la période 2023–2029, en vue de réduire la consommation de HFC de 10 % par rapport à la valeur de référence du pays en 2029, pour un montant de 391 200 \$US, comprenant 260 000 \$US, plus des coûts d'appui de 18 200 \$US pour la Banque mondiale, et de 100 000 \$US, plus des coûts d'appui de 13 000 \$US pour le PNUE, comme indiqué dans le calendrier figurant à l'Annexe III du présent document ;
- (b) De prendre note :
 - (i) Du fait que le Gouvernement du Viet Nam établira son point de départ pour des réductions globales durables de la consommation de HFC sur la base des orientations fournies par le Comité exécutif ;
 - (ii) Du fait qu'une fois que le Comité exécutif aura approuvé les lignes directrices relatives aux coûts de la réduction progressive des HFC, les réductions de la consommation restante de HFC du pays admissible au financement seront déterminées conformément à ces lignes directrices ;
 - (iii) Du fait que les réductions de la consommation restante de HFC du pays admissible au financement visé au point b) ii) ci-dessus seront déduites du point de départ visé au point b) i) ;
 - (iv) De l'engagement du Gouvernement du Viet Nam à interdire l'utilisation du HFC-23 dans les nouvelles installations de systèmes de lutte contre les incendies d'ici le 1^{er} janvier 2025 ; la fabrication et l'importation de systèmes de réfrigération autonomes à usage commercial et domestique utilisant des HFC d'ici le 1^{er} janvier 2029 ; la fabrication et l'importation de systèmes de climatisation mobiles utilisant le R-407C d'ici le 1^{er} janvier 2029 ; et la fabrication et l'importation de climatiseurs résidentiels et de pompes à chaleur de moins de 60 000 BTU/h utilisant du R-410A et du R-417A d'ici le 1^{er} janvier 2029 ;

- (v) Du fait qu'à l'achèvement du projet destiné aux utilisateurs finaux prévu dans la phase I du KIP, la Banque mondiale présentera un rapport final sur la mise en œuvre du projet, y compris sur l'élimination des HFC, et éventuellement, les gains d'efficacité énergétique réalisés, conformément à la décision 92/36(g) ;
- (c) D'approuver la première tranche de la phase I du KIP pour le Viet Nam, et le plan de mise en œuvre de la tranche correspondante, au montant de 2 183 683 \$ US, soit 1 557 792 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 109 045 \$ US pour la Banque mondiale, et 461 696 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 55 150 \$ US pour le PNUE ; et
- (d) De demander au Gouvernement du Viet Nam, à la Banque mondiale, au PNUE et au Secrétariat de finaliser le projet d'accord entre le Gouvernement du Viet Nam et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HFC, y compris les informations contenues dans l'Annexe visée à l'alinéa (a) ci-dessus, et de le soumettre à une prochaine réunion une fois que le modèle d'accord du KIP aura été approuvé par le Comité exécutif.

Annexe I

PROJET D'ACCORD ENTRE LE GOUVERNEMENT DU VIET NAM ET LE COMITÉ EXÉCUTIF DU FONDS MULTILATÉRAL POUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION DES HYDROCHLOROFLUOROCARBURES CONFORMÉMENT À LA TROISIÈME PHASE DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC

Objet

1. Le présent Accord représente l'entente conclue entre le gouvernement du Viet Nam (le « Pays ») et le Comité exécutif concernant la réduction de l'usage réglementé des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) indiquées à l'appendice 1-A (les « Substances ») à un niveau durable de zéro tonnes PAO d'ici au 1^{er} janvier 2030, conformément au calendrier de réduction du Protocole de Montréal.
2. Le Pays convient de respecter les limites de consommation annuelle des Substances définies à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A (« Objectifs et financement ») du présent Accord, ainsi que les limites de consommation annuelle du Protocole de Montréal précisées dans l'Appendice 1-A pour toutes les Substances. Le Pays consent, en acceptant le présent Accord et lorsque le Comité exécutif s'acquitte de ses obligations de financement décrites au paragraphe 3, à renoncer à toute demande ou allocation de fonds supplémentaires du Fonds multilatéral pour toute consommation de Substances dépassant le niveau indiqué à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A, constituant la phase finale de réduction en vertu du présent Accord pour toutes les substances spécifiées à l'Appendice 1-A, et pour toute consommation de chacune des substances dépassant le niveau défini aux lignes 4.1.3, 4.2.3, 4.3.3 et 4.4.3 (consommation restante admissible au financement).
3. Si le Pays se conforme aux obligations définies dans le présent Accord, le Comité exécutif convient en principe de lui accorder le financement indiqué à la ligne 3.1 de l'Appendice 2-A. Le Comité exécutif accordera, en principe, ce financement lors de ses réunions spécifiées à l'Appendice 3-A (« Calendrier de financement approuvé »).
4. Le Pays accepte de mettre en œuvre cet Accord conformément à la troisième phase du plan de gestion de l'élimination des HCFC approuvé (le « Plan »). Conformément au paragraphe 5 b) du présent Accord, le Pays acceptera une vérification indépendante du respect des limites de consommation annuelle des Substances, tel qu'elles figurent à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A du présent Accord. La vérification mentionnée ci-dessus sera commandée par l'agence bilatérale ou l'agence d'exécution concernée.

Conditions de décaissement des sommes

5. Le Comité exécutif n'accordera le financement prévu au calendrier de financement approuvé que lorsque le Pays aura satisfait aux conditions suivantes au moins huit semaines avant la réunion du Comité exécutif indiquée dans le calendrier de financement approuvé :
 - (a) Le Pays a respecté les objectifs fixés à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A pour toutes les années concernées. Les années concernées sont toutes celles qui se sont écoulées depuis l'année d'approbation du présent Accord. Les années auxquelles aucun rapport sur la mise en œuvre du programme de pays n'est dû à la date de la réunion du Comité à laquelle la demande de financement est soumise, font exception ;
 - (b) Le respect de ces objectifs a été vérifié de manière indépendante pour toutes les années concernées, à moins que le Comité exécutif n'ait décidé que cette vérification n'était pas nécessaire ;

- (c) Le Pays a soumis des rapports annuels de mise en œuvre de la tranche sous la forme décrite à l'Appendice 4-A (« Format de rapports et de plans de mise en œuvre de la tranche ») pour chaque année civile précédente indiquant qu'il avait achevé une part importante de la mise en œuvre des activités amorcées lors de tranches précédentes approuvées et que le taux de décaissement du financement disponible associé à la tranche précédente approuvée était de plus de 20 pour cent ; et
- (d) Le Pays a soumis un plan annuel de mise en œuvre de la tranche et a reçu l'approbation du Comité exécutif, sous la forme indiquée à l'Appendice 4-A, pour chaque année civile, y compris l'année au cours de laquelle le calendrier de financement prévoit la soumission de la tranche suivante, ou, dans le cas de la tranche finale, jusqu'à l'achèvement de toutes les activités prévues.

Suivi

6. Le Pays veillera à effectuer une surveillance rigoureuse de ses activités dans le cadre du présent Accord. Les institutions indiquées à l'Appendice 5-A (« Institutions de surveillance et leur rôle ») assureront la surveillance et présenteront des rapports sur la mise en œuvre des plans annuels de mise en œuvre de tranche précédents, conformément à leurs rôles et responsabilités définis dans le même appendice.

Souplesse dans la réaffectation des sommes

7. Le Comité exécutif accepte que le Pays bénéficie d'une certaine marge de manœuvre lui permettant de réaffecter une partie ou la totalité des fonds approuvés, en fonction de l'évolution de la situation, afin d'assurer une réduction de la consommation et une élimination fluides des substances précisées à l'Appendice 1-A :

- (a) Les réaffectations classées comme changements importants doivent être documentées à l'avance, dans un plan annuel de mise en œuvre de la tranche, remis tel que prévu au paragraphe 5 d) ci-dessus, ou dans une révision d'un plan annuel de mise en œuvre de la tranche existant, à remettre huit semaines avant toute réunion du Comité exécutif, pour approbation. Une réaffectation est dite importante lorsqu'elle vise :
 - (i) Des enjeux qui pourraient concerner les règles et politiques du Fonds multilatéral ;
 - (ii) Des changements qui pourraient modifier une clause quelconque du présent Accord ;
 - (iii) Des changements dans les montants annuels de financement alloués aux agences bilatérales individuelles ou d'exécution pour les différentes tranches ; et
 - (iv) La fourniture de fonds pour des activités qui ne sont pas incluses dans le plan de mise en œuvre annuel de la tranche courant endossé ou bien le retrait d'une activité du plan annuel de mise en œuvre de la tranche, représentant un coût supérieur à 30 pour cent du coût total de la dernière tranche approuvée ;
 - (v) Les changements de technologie de remplacement, étant entendu que toute proposition relative à une telle demande précisera les coûts différentiels connexes, les conséquences possibles sur le climat et la différence en tonnes PAO à éliminer, s'il y a lieu, et confirmera que le pays reconnaît que les

économies possibles de coûts différentiels liées au changement de technologie réduiraient en conséquence le financement global prévu à cet Accord ;

- (b) Les réaffectations qui ne sont pas classées comme changements importants peuvent être intégrées au plan annuel de mise en œuvre de la tranche approuvée, en cours d'application à ce moment, et communiquées au Comité exécutif dans le rapport annuel de mise en œuvre de la tranche suivant ;
 - (c) Toute entreprise devant être convertie à une technologie non HCFC et incluse dans le Plan, mais jugée inéligible selon les politiques du Fonds multilatéral (c'est-à-dire en raison d'une propriété étrangère ou d'une création postérieure à la date limite du 21 septembre 2007), ne recevrait pas d'assistance financière. Ces informations seraient rapportées dans le cadre du Plan de mise en œuvre de la tranche ;
 - (d) Le Pays s'engage à examiner la possibilité d'utiliser des systèmes pré-mélangés avec des agents gonflants à faible potentiel de réchauffement planétaire au lieu de les mélanger en interne, pour les entreprises de mousse couvertes par le Plan, si cela est techniquement réalisable, économiquement viable et acceptable pour les entreprises ;
8. La réalisation des activités dans le sous-secteur de l'entretien des appareils de réfrigération fera l'objet d'une attention particulière, notamment sur les points suivants :
- (a) Le Pays utilisera la marge de manœuvre offerte en vertu du présent Accord pour répondre aux besoins spécifiques qui pourraient survenir lors de la mise en œuvre du projet ; et
 - (b) Le Pays et les agences bilatérales et d'exécution concernées tiendront compte des décisions pertinentes concernant le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération pendant la mise en œuvre du plan.

Agences bilatérales et d'exécution

9. Le Pays convient d'assumer la responsabilité générale de la gestion et de la mise en œuvre du présent Accord et de toutes les activités entreprises dans le cadre de ce dernier ou en son nom afin de s'acquitter de ses obligations en vertu du présent Accord. La Banque Mondiale a convenu d'agir en qualité d'agence d'exécution principale (« l'Agence principale »), sous la gouverne de l'Agence principale, en ce qui concerne les activités du Pays prévues en vertu du présent Accord. Le Pays accepte les évaluations périodiques qui pourront être effectuées dans le cadre des programmes de travail de surveillance et d'évaluation du Fonds multilatéral ou du programme d'évaluation de l'Agence principale au présent Accord.

10. L'Agence principale sera responsable de la coordination de la planification, de la mise en œuvre et des rapports pour toutes les activités dans le cadre du présent Accord, comprenant entre autres la vérification indépendante indiquée au paragraphe 5 b). L'Agence de coopération soutiendra l'Agence principale en mettant en œuvre le Plan sous la coordination générale de l'Agence principale. Les rôles de l'Agence principale et de l'Agence de coopération sont indiqués respectivement aux Appendices 6-A et 6-B. Le Comité exécutif consent, en principe, à verser à l'Agence principale et à l'Agence de coopération les honoraires indiqués aux lignes 2.2 et 2.4 de l'Appendice 2-A.

Non-respect de l'Accord

11. Si, pour quelque raison que ce soit, le Pays ne respecte pas les Objectifs d'élimination des substances indiquées à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A ou bien ne se conforme pas au présent Accord, il accepte alors de ne plus être en droit de prétendre au financement conformément au calendrier de financement approuvé. Il appartient au Comité exécutif de rétablir ce financement, conformément à un calendrier de financement révisé établi par ses soins, une fois que le Pays aura prouvé qu'il a respecté toutes les obligations qu'il aurait dû satisfaire avant la réception de la prochaine tranche de financement conformément au calendrier de financement approuvé. Le Pays convient que le Comité exécutif peut déduire du montant du financement le montant indiqué à l'Appendice 7-A (« Réductions du financement en cas de non-conformité ») pour chaque kilogramme de PAO dont la consommation n'aura pas été réduite au cours d'une même année. Le Comité exécutif étudiera chaque cas spécifique de non-conformité du Pays au présent Accord et prendra des décisions en conséquence. Une fois les décisions prises, ce cas spécifique de non-conformité ne constituera plus un obstacle au financement des tranches futures indiquées au paragraphe 5 précédent.

12. Le financement du présent Accord ne sera pas modifié en raison de toute décision future du Comité exécutif qui pourrait avoir une incidence sur le financement de tout autre projet de consommation sectorielle ou sur toute autre activité connexe dans le Pays.

13. Le Pays se conformera à toute demande raisonnable du Comité exécutif, et l'Agence principale en vue de faciliter la mise en œuvre du présent Accord. En particulier, il permettra à l'Agence principale d'accéder aux renseignements nécessaires pour vérifier la conformité à cet Accord.

Date d'achèvement

14. L'achèvement du Plan et de l'Accord s'y rapportant aura lieu à la fin de l'année qui suit la dernière année pour laquelle la consommation totale maximum autorisée est spécifiée dans l'Appendice 2-A. Si des activités qui étaient prévues dans le plan de mise en œuvre de la tranche et dans ses révisions conformément aux paragraphes 5 d) et 7 se trouvaient encore en souffrance à ce moment-là, l'achèvement du Plan serait reporté à la fin de l'année suivant la mise en œuvre des activités restantes. Les exigences de remise de rapport selon les paragraphes 1 a), 1 b), 1 d) et 1 e) de l'Appendice 4-A continueront jusqu'à l'achèvement du Plan à moins d'indication contraire de la part du Comité exécutif.

Validité

15. Toutes les conditions définies dans le présent Accord seront mises en œuvre uniquement dans le contexte du Protocole de Montréal et comme le stipule le présent Accord. Sauf indication contraire, la signification de tous les termes utilisés dans le présent Accord est celle qui leur est attribuée dans le Protocole de Montréal.

16. Cet Accord ne peut être modifié ou résilié que par consentement écrit mutuel du gouvernement du Pays et du Comité exécutif du Fonds multilatéral.

APPENDICES

APPENDICE 1-A : LES SUBSTANCES

Substances	Annexe	Groupe	Point de départ des réductions globales de consommation (tonnes PAO)
HCFC-22	C	I	167.15
HCFC-123	C	I	0.16
HCFC-141b	C	I	53.90
Total partiel			221.21
HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés	C	I	164.56
Total			385.77

APPENDICE 2-A : LES OBJECTIFS ET LE FINANCEMENT

Ligne	Caractéristiques	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)	143.78	143.78	71.89	71.89	71.89	71.89	71.89	0	n/a
1.2	Consommation totale maximum autorisée des substances du groupe I de l'annexe C (tonnes PAO)	143.78	143.78	71.89	71.89	71.89	71.89	71.89	0	n/a
2.1	Financement convenu pour le PNUD, agence principale (\$US)	3,227,127	0	0	4,610,182	0	0	1,383,055	0	9,220,364
2.2	Coûts d'appui pour l'agence principale (\$US)	225,899	0	0	322,712	0	0	96,814	0	645,425
3.1	Total du financement convenu (\$US)	3,453,026	0	0	4,932,894	0	0	1,479,869	0	9,865,789
4.1.1	Élimination totale de HCFC-22 convenue de réaliser en vertu du présent Accord (tonnes PAO)									105.21
4.1.2	Élimination du HCFC-22 réalisée lors des phases précédentes (tonnes PAO)									61.94
4.1.3	Consommation restante admissible pour le HCFC-22 (tonnes PAO)									0
4.2.1	Élimination totale de HCFC-123 convenue de réaliser en vertu du présent Accord (tonnes PAO)									0.16
4.2.2	Élimination du HCFC-123 réalisée lors des phases précédentes (tonnes PAO)									0
4.2.3	Consommation restante admissible pour le HCFC-123 (tonnes PAO)									0
4.3.1	Élimination totale de HCFC-141b convenue de réaliser en vertu du présent Accord (tonnes PAO)									0
4.3.2	Élimination du HCFC-141b réalisée lors des projets précédemment approuvés (tonnes PAO)									53.90
4.3.3	Consommation restante admissible de HCFC-141b (tonnes PAO)									0
4.4.1	Élimination totale du HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés convenue de réaliser en vertu du présent Accord (tonnes PAO)									0
4.4.2	Élimination du HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés réalisée lors des projets précédemment approuvés (tonnes PAO)									164.56
4.4.3	Consommation restante admissible de HCFC-141b contenu dans les polyols prémélangés importés (tonnes PAO)									0

*Date d'achèvement de la phase II selon l'accord pour la phase II : 31 décembre 2023.

APPENDICE 3-A : CALENDRIER DE FINANCEMENT APPROUVÉ

1. Le financement des futures tranches sera examiné pour approbation lors de la première réunion de l'année spécifiée à l'Appendice 2-A.

APPENDICE 4-A : FORMAT DES RAPPORTS ET DES PLANS DE MISE EN ŒUVRE DE LA TRANCHE

2. La présentation du plan et du rapport de mise en œuvre de la tranche pour chaque demande de tranche comprendra cinq parties :

- (a) Un rapport narratif, avec des données fournies par tranche, décrivant les progrès réalisés

depuis le précédent rapport, reflétant la situation du pays en matière d'élimination des Substances, la façon dont les différentes activités y contribuent et comment elles sont reliées entre elles. Le rapport inclura la quantité de SAO éliminée en tant que résultat direct de la mise en œuvre des activités, par substance, et la technologie de remplacement utilisée et l'introduction correspondante des produits de remplacement, afin de permettre au Secrétariat de fournir au Comité exécutif les informations se rapportant aux changements intervenus dans les émissions importantes sur le plan climatique. Ce rapport doit aussi mettre en lumière les réussites, les expériences et les défis correspondant aux différentes activités incluses dans le plan, reflétant tout changement de situation intervenu dans le pays et fournissant d'autres informations utiles. Le rapport doit également éclairer et justifier tout changement par rapport au plan de la tranche soumis précédemment, tels que des retards, l'utilisation de la marge de manœuvre pour la réaffectation des fonds durant la mise en œuvre d'une tranche, tel qu'indiqué au paragraphe 7 du présent Accord, ou autres changements ;

- (b) Un rapport de vérification indépendant des résultats du plan et de la consommation des substances mentionnées à l'Appendice 1-A, conformément au paragraphe 5 b) de l'Accord. À moins que le Comité exécutif n'en ait décidé autrement, cette vérification doit accompagner chaque demande de tranche et fournir une vérification de la consommation pour toutes les années concernées spécifiées au paragraphe 5 a) de l'Accord pour lesquelles un rapport de vérification n'a pas encore été accepté par le Comité ;
- (c) Une description écrite des activités à entreprendre au cours de la période visée par la demande de tranche, soulignant les étapes de la mise en œuvre, la date de leur achèvement et leur interdépendance et tenant compte des expériences acquises et des progrès réalisés dans la mise en œuvre des tranches précédentes ; les données du plan seront fournies par année civile. La description doit aussi faire mention du plan d'ensemble et des progrès réalisés ainsi que des changements éventuels prévus au plan d'ensemble. Elle doit également spécifier et expliquer toutes révisions apportées au plan d'ensemble ayant été jugées nécessaires. Cette description des activités futures peut être soumise en tant que partie du même document que le rapport narratif mentionné au paragraphe b) ci-dessus ;
- (d) Une série d'informations quantitatives pour tous les rapports et les plans annuels de mise en œuvre de la tranche présentées dans une base de données communiquées en ligne ; et
- (e) Une synthèse comprenant environ cinq paragraphes, résumant les informations des paragraphes 1 a) à 1 d) ci-dessus.

3. Si deux phases du PGEH sont mises en œuvre en parallèle au cours d'une année donnée, les considérations ci-dessous doivent entrer en ligne de compte dans la préparation du rapport et du plan de mise en œuvre :

- (a) Les rapports et plans de mise en œuvre de la tranche dont il est question dans le présent Accord ne porteront que sur les activités et les sommes prévues dans cet Accord ; et
- (b) Si les phases mises en œuvre présentent des objectifs de consommation de HCFC différents pour une même année, selon l'Appendice 2-A de chaque accord, l'objectif de consommation de HCFC le plus bas servira de référence aux fins de conformité à ces accords et de base pour les vérifications indépendantes.

APPENDICE 5-A : INSTITUTIONS DE SURVEILLANCE ET LEURS RÔLES

1. Le Point Focal National du Viet Nam pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal (l'unité nationale d'ozone, « UNO »), relevant du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Environnement (« MONRE »), est chargé de gérer et de coordonner le programme global de suppression des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) du Viet Nam, y compris toutes les activités de suppression et les mesures de contrôle des substances du Groupe I de l'Annexe C (HCFC). La gestion et la mise en œuvre de cet Accord seront assurées par l'unité de gestion de projet du Plan (« UGP »), relevant directement de l'autorité de l'UNO.

2. Le MONRE, par le biais de son UGP et de l'UNO, collaborera et coordonnera avec le Ministère de l'Industrie et du Commerce (« MOIT ») et le Département Général des Douanes du Viet Nam (« GDC ») pour mettre en œuvre le système d'importation/contrôle des HCFC ; examiner les demandes de licence d'importation/exportation annuelles pour les HCFC ; et établir et publier les quotas d'importation annuels pour les HCFC pour la période de 2016 à 2021.

3. Afin d'aider le MONRE à surveiller et évaluer les progrès de la mise en œuvre de l'Accord, l'UGP et l'UNO :

- (a) Mettront à jour le système d'information sur la gestion des HCFC (« SIG ») qui recueille et suit toutes les données pertinentes et nécessaires sur l'importation des substances du Groupe I de l'Annexe C (HCFC) de manière annuelle ;
- (b) Mettront à jour les données sur la quantité réelle de HCFC importés ;
- (c) Surveilleront et signaleront, en coopération avec le GDC, tout incident d'importation illégale de HCFC ;
- (d) Suivront les progrès de la suppression des HCFC du côté de la demande par la surveillance directe de la mise en œuvre des sous-projets ;
- (e) Maintiendront le SIG du projet de suppression des HCFC sur les entreprises et les sous-projets consommateurs de HCFC ;
- (f) Compileront des rapports périodiques sur les progrès de la mise en œuvre du HPMP et les réalisations de la suppression des HCFC à partager avec le MONRE, le MOIT, le GDC et le Ministère de la Planification et de l'Investissement ;
- (g) Prépareront des rapports de mise en œuvre et des plans de tranche conformément au calendrier établi dans l'Annexe 2-A ;
- (h) Prépareront d'autres rapports de surveillance selon les besoins du MONRE ou d'autres autorités gouvernementales et selon la décision du Comité Exécutif du Fonds Multilatéral (MLF), en coordination avec l'Agence Principale ; et
- (i) Réaliseront des examens de sécurité et techniques de toutes les activités pertinentes entreprises dans le cadre de ce plan.

4. Le MONRE, avec ses partenaires gouvernementaux (MOIT, le GDC et le Ministère de la Planification et de l'Investissement), sera responsable de l'examen des rapports et des données de l'UGP et de la mise en place de mesures de contrôle et de politiques facilitant le contrôle et la réduction des HCFC conformément à l'Accord.

APPENDICE 6-A : RÔLE DE L'AGENCE D'EXÉCUTION PRINCIPALE

1. L'Agence principale sera responsable d'une série d'activités, incluant au moins les activités suivantes :

- (a) S'assurer du rendement et de la vérification financière conformément au présent Accord et à ses procédures internes et exigences spécifiques définies dans le plan du Pays ;
- (b) Aider le Pays à préparer les plans de mise en œuvre de la tranche et les rapports ultérieurs conformément à l'Appendice 4-A ;
- (c) Remettre au Comité exécutif un rapport de vérification indépendante confirmant que les objectifs ont été atteints et que les activités annuelles correspondantes ont été réalisées conformément au plan de mise en œuvre de la tranche, en accord avec l'Appendice 4-A ;
- (d) Veiller à ce que les expériences et progrès transparaissent dans les mises à jour du plan d'ensemble et les plans annuels de mise en œuvre de la tranche future, conformément aux paragraphes 1 c) et 1 d) de l'Appendice 4-A ;
- (e) Satisfaire aux exigences de rapport pour les rapports et plans de mise en œuvre de la tranche et le plan d'ensemble selon les spécifications de l'Appendice 4-A aux fins de présentation au Comité exécutif ;
- (f) Dans l'éventualité où la dernière tranche de financement est demandée une année ou plus avant la dernière année pour laquelle un objectif de consommation a été établi, les rapports de mise en œuvre de la tranche annuelle et, s'il y a lieu, les rapports de vérification du stage actuel du Plan doivent être soumis jusqu'à ce que toutes les activités prévues aient été menées à terme et que les objectifs de consommation aient été atteints ;
- (g) Veiller à ce que des experts techniques indépendants et qualifiés réalisent les examens techniques ;
- (h) Exécuter les missions de supervision requises ;
- (i) S'assurer qu'il existe un mécanisme opérationnel permettant la mise en œuvre efficace et transparente du plan de mise en œuvre de la tranche et la communication de données exactes ;
- (j) En cas de réduction du soutien financier pour non-conformité au paragraphe 11 de l'Accord, déterminer, en consultation avec le Pays, la répartition des réductions aux différents postes budgétaires et au financement de l'Agence principale ;
- (k) Veiller à ce que les versements effectués au Pays reposent sur l'utilisation des indicateurs ;
- (l) Fournir si nécessaire une assistance en matière de politique, de gestion et de soutien technique ;

- (m) Faire consensus avec l'Agence de coopération concernant toute mesure de planification, de coordination et de remise de rapports requise afin de faciliter la mise en œuvre du Plan ; et

2. Après avoir consulté le Pays et pris en considération les points de vue exprimés, l'Agence principale sélectionnera et chargera une organisation indépendante de réaliser la vérification des résultats du plan et de la consommation des substances mentionnées à l'Appendice 1-A, conformément au paragraphe 5 b) de l'Accord et au paragraphe 1 b) de l'Appendice 4-A.

APPENDICE 7-A : RÉDUCTIONS DU FINANCEMENT EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

1. Conformément au paragraphe 11 de l'Accord, il pourra être déduit du montant du financement accordé un montant de 133 \$US par kg PAO de consommation dépassant la quantité précisée à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A pour chaque année de non-conformité à l'objectif précisé à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A, étant entendu que la réduction maximum du financement ne dépassera pas le niveau de financement de la tranche demandé. Des mesures supplémentaires pourront s'appliquer si la situation de non-conformité atteint deux années consécutives.

2. Si la pénalité doit être appliquée au cours d'une année où deux accords assortis de pénalités différentes sont en vigueur (mise en œuvre en parallèle de deux phases du plan), l'application de la pénalité sera déterminée au cas par cas en tenant compte du secteur en particulier responsable de la non-conformité. S'il est impossible de déterminer ce secteur ou que les deux étapes portent sur le même secteur, la pénalité la plus élevée sera appliquée.

Annex II

HFC USE IN THE REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING MANUFACTURING SUBSECTORS FOR 2022

Sector	HFC-134a	HFC-32	HFC-227ea	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	Other	Total	Share of total (%)
metric tonnes (mt)										
Domestic refrigeration	67.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.51	4.0
Transport refrigeration	8.93	0.00	0.00	3.80	0.00	0.00	0.00	0.00	12.73	0.7
Commercial refrigeration	8.63	0.00	0.00	0.17	0.06	0.00	0.00	0.00	8.86	0.5
Industrial refrigeration	144.48	0.00	0.00	128.09	2.63	0.97	25.40	0.00	301.57	17.7
Residential AC and heat pumps	0.08	209.34	0.00	0.00	0.00	62.76	0.00	0.00	272.18	16.0
Mobile AC	165.91	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	166.07	9.7
Commercial AC	296.99	0.00	0.00	0.00	9.33	331.19	0.00	0.00	637.51	37.4
Foam	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.15	5.15	0.3
Aerosol/solvent	0.55	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	7.20	7.78	0.5
Firefighting	0.00	0.00	220.78	0.00	0.00	0.00	0.00	4.45	225.24	13.2
Total (mt)	693.09	209.34	220.78	132.09	12.18	394.93	25.40	16.81	1,704.61	100.0
CO₂-eq tonnes										
Domestic refrigeration	96,536	0	0	0	0	0	0	0	96,536	2.9
Transport refrigeration	12,769	0	0	14,898	0	0	0	0	27,667	0.8
Commercial refrigeration	12,341	0	0	647	114	0	0	0	13,102	0.4
Industrial refrigeration	206,612	0	0	502,306	4,667	2,029	101,227	0	816,841	24.5
Residential AC and heat pumps	120	141,301	0	0	0	131,014	0	0	272,435	8.2
Mobile AC	237,253	0	0	0	287	0	0	0	237,540	7.1
Commercial AC	424,700	0	0	0	16,541	691,367	0	0	1,132,608	33.9
Foam	0	0	0	0	0	0	0	5,305	5,305	0.2
Aerosol/solvent	781	0	0	133	0	0	0	5,725	6,639	0.2
Firefighting	0	0	710,924	0	0	0	0	15,589	726,513	21.8
Total (CO₂-eq tonnes)	991,112	141,301	710,924	517,985	21,609	824,410	101,227	26,619	3,335,187	100.0

Annexe III

CALENDRIER DES ENGAGEMENTS D'ÉLIMINATION DES HFC ET DE RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HCFC ET DES TRANCHES DE FINANCEMENT AU TITRE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE LA RÉDUCTION DES HFC AU TITRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI ET DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC POUR LE VIET NAM

Plan de mise en œuvre de la réduction des HFC au titre de l'Amendement de Kigali (phase I)

Ligne	Détails	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.	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	12 592 224	s.o.
1,2	Consommation totale maximale autorisée de substances de l'Annexe F (tonnes éq. CO ₂)	s.o.	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	13 991 360	12 592 224	s.o.
2,1	Financement convenu pour l'agence principale (Banque mondiale) (\$ US)	1 557 792	0	0	1 513 187	0	0	522 204	3 593 183
2,2	Coûts d'appui pour l'agence principale (\$ US)	109 045	0	0	105 923	0	0	36 554	251 522
2,3	Financement convenu pour l'agence coopérante (PNUE) (\$ US)	461 696	0	0	440 301	0	0	155 983	1 057 980
2,4	Coûts d'appui pour l'agence coopérante (\$ US)	55 150	0	0	52 595	0	0	18 633	126 378
3,1	Total du financement convenu (\$ US)	2 019 488	0	0	1 953 488	0	0	678 187	4 651 163
3,2	Total des coûts d'appui (\$ US)	164 195	0	0	158 518	0	0	55 187	377 900
3,3	Total des coûts convenus (\$ US)	2 183 683	0	0	2 112 006	0	0	733 374	5 029 063

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

Ligne	Détails	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)	143,78	143,78	71,89	71,89	71,89	71,89	71,89	0	s.o.
1,2	Consommation totale maximum autorisée des substances du groupe I de l'Annexe C (tonnes PAO)	143,78	143,78	71,89	71,89	71,89	71,89	71,89	0	s.o.
2,1	Financement convenu pour l'agence principale (Banque mondiale) (\$ US)	3 227 127	0	0	4 610 182	0	0	1 383 055	0	9 220 364
2,2	Coûts d'appui pour l'agence principale (\$ US)	225 899	0	0	322 712	0	0	96 814	0	645 425
3,1	Total du financement convenu (\$ US)	3 453 026	0	0	4 932 894	0	0	1 479 869	0	9 865 789