



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/74
16 novembre 2025

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-dix-septième réunion
Montréal, 1-5 décembre 2025
Points 9 c) et 9 d) de l'ordre du jour provisoire¹

PROPOSITIONS DE PROJET : SERBIE (LA)

Le présent document contient les commentaires et la recommandation du Secrétariat du Fonds sur la proposition de projet suivante :

Élimination

- | | | | |
|---|---|---------------|---------------------|
| • | Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, troisième tranche) | ONUDI et PNUE | Approbation globale |
|---|---|---------------|---------------------|

Réduction

- | | | | |
|---|---|---------------|-------------------|
| • | Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC (phase I, première tranche) | ONUDI et PNUE | Examen individuel |
|---|---|---------------|-------------------|

Efficacité énergétique

- | | | | |
|---|--|-------|-------------------|
| • | Projet pilote visant à maintenir et à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement en vue de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) et projet de démonstration pour remplacer les systèmes de réfrigération centralisés contenant du R-404A dans trois supermarchés de taille moyenne avec des vitrines enfichables autonomes décentralisées utilisant du propane | ONUDI | Examen individuel |
|---|--|-------|-------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Serbie (La)

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE	RÉUNION APPROUVÉE	MESURE DE RÉGLEMENTATION
Plan de l'élimination des HCFC (phase II)	ONUDI (principale) et PNUE	85°	Élimination à 67,5 % avant 2025

(II) DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe C, Groupe I)	Année : 2024	3,31 tonnes PAO
--	--------------	-----------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES RELATIVES AU PROGRAMME DE PAYS (tonnes PAO)								Année : 2024	
Substance chimique	Aérosol	Mousses	Lutte contre les incendies	Réfrigération		Solvants	Agents de transformation	Utilisation en laboratoire	Consommation totale pour le secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22					3,31				3,31

(IV) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes PAO)			
Valeur de référence 2009-2010 :	8,40	Point de départ des réductions globales durables :	8,37
CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée :	5,64	Restante :	2,73

(V) PLAN D'ACTIVITÉS ENDOSSÉ		2025	2026	2027	Total
ONUDI	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,28	0,0	0,0	0,28
	Financement (\$US)	33 654	0	0	33 654
PNUE	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Financement (\$US)	0	0	0	0

(VI) DONNÉES DU PROJET			2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Limites de consommation du Protocole de Montréal (tonnes PAO)			5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	2,73	s. o.
Consommation maximale autorisée (tonnes PAO)			5,46	5,46	5,46	5,46	5,46	2,73	s. o.
Fonds approuvés en principe (\$US)	ONUDI	Coûts du projet	124 175	0	93 450	0	0	30 875	248 500
		Coûts d'appui	11 176	0	8 410	0	0	2 779	22 365
	PNUE	Coûts du projet	22 000	0	22 000	0	0	0	44 000
		Coûts d'appui	2 860	0	2 860	0	0	0	5 720
Fonds approuvés par ExCom (\$US)		Coûts du projet	146 175	0	115 450	0	0		261 625
		Coûts d'appui	14 036	0	11 270	0	0		25 306
Total des fonds recommandés pour approbation à cette réunion (\$US)		Coûts du projet						30 875	30 875
		Coûts d'appui						2 779	2 779

Recommandation du Secrétariat :	Approbation globale
---------------------------------	---------------------

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du gouvernement de la Serbie, l'ONUDI, à titre d'agence d'exécution principale, a présenté une demande de financement pour la troisième et dernière tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH), pour un montant de 30 875 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 2 779 \$US pour l'ONUDI seulement². La présentation comprend un rapport d'avancement sur la mise en œuvre de la deuxième tranche et le plan de mise en œuvre de la tranche pour 2026.

Rapport sur la consommation des HCFC

2. Le gouvernement de la Serbie a communiqué une consommation de 3,31 tonnes PAO de HCFC en 2024, ce qui est 61 pour cent inférieur à la valeur de référence du pays pour la conformité. La consommation de HCFC pour 2020 à 2024 est indiquée au tableau 1.

Tableau 1. Consommation de HCFC en Serbie (2020-2024, données de l'article 7)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024	Valeur de référence
Tonnes métriques (tm)						
HCFC-22	95,58	81,47	82,21	68,78	60,12	141,0
HCFC-142b	0,0	1,39	0,0	0,74	0,0	9,1
Total (tm)	95,58	82,85	82,21	69,52	60,12	*151,2
Tonnes PAO						
HCFC-22	5,26	4,48	4,52	3,78	3,31	7,8
HCFC-142b	0,0	0,09	0,0	0,05	0,0	0,6
Total (tonnes PAO)	5,26	4,57	4,52	3,83	3,31	*8,4

* Incluant 1,1 tonne PAO (0,0 tm) pour le HCFC-123

3. La consommation des HCFC en Serbie continue de diminuer en raison de la mise en œuvre du PGEH, ainsi que de la transition progressive vers les HFC et d'autres substituts avec un faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP).

Rapport sur la mise en œuvre du programme du pays

4. Le gouvernement de la Serbie a communiqué des données du secteur de la consommation des HCFC dans le cadre du rapport de mise en œuvre du programme du pays de 2024 et ces données correspondent aux données déclarées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal. En 2024, 0,3 tm (0,02 tonne PAO) de HCFC a été exportée.

Rapport périodique sur la mise en œuvre de la deuxième tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC

Cadre juridique

5. En juin 2025, une nouvelle Loi sur la protection de l'air a été adoptée (« Official Gazette RS », n° 51/25), introduisant des mesures de contrôle plus strictes concernant la consommation des HCFC et leur usage, ainsi qu'une interdiction sur l'importation des bonbonnes non rechargeables contenant des HCFC et des HFC, en plus de pénalités pour la manipulation inadéquate de ces substances. En outre, la Loi sur la protection de l'environnement et le « Décret sur le traitement des substances appauvrissant la couche d'ozone, ainsi que les conditions d'octroi des permis pour l'importation et l'exportation de ces substances » ont été modifiés et mis à jour (« Official Gazette RS », n° 94/24 et n° 95/18, respectivement).

² Conformément à la lettre du 30 juillet 2025 adressée à l'ONUDI par le ministère de la Protection de l'environnement de la Serbie.

6. Les travaux sur les instruments politiques se poursuivent. La description de poste a été acceptée et mise au point pour le recrutement d'un expert juridique afin d'appuyer la modification des règlements concernant les substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) et les gaz à effet de serre fluorés, ainsi que le renforcement de la certification obligatoire des techniciens en réfrigération et climatisation.

Secteur de l'entretien des équipements de réfrigération

7. Les activités suivantes ont été achevées dans le secteur de l'entretien :

- a) Le renforcement du système national de certification pour les techniciens en réfrigération et climatisation (catégorie A-I), avec trois centres de formation reconnus officiellement qui remettent des certificats A pour l'équipement de réfrigération et climatisation fixe et des certificats B pour la climatisation mobile, cinq centres de formation autorisés à remettre des certificats B et un centre de certification supplémentaire (remettant des certificats A et B) qui est en processus pour être reconnu par le ministère de la Protection de l'environnement³. Dans le cadre de la deuxième tranche, 812 techniciens ont reçu un certificat A et 1 728 ont reçu un certificat B, et des permis ont été délivrés à 465 entreprises en réfrigération et climatisation;
- b) Quatre ateliers ont eu lieu pour 119 importateurs et exportateurs (dont 12 femmes) sur les quotas et les méthodes d'allocation des quotas ainsi que pour les représentants des entreprises d'entretien et les importateurs/exportateurs sur la préparation du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (KIP) relatif aux HFC, les gaz fluorés et leurs substituts, les normes de certification de l'Union européenne (EU) et la réglementation nationale sur la réfrigération et la climatisation.
- c) Depuis 2024, les rapports obligatoires sur la récupération et le recyclage (RR) des frigorigènes des entreprises de réfrigération et de climatisation ont commencé à être recueillis; un projet de lignes directrices sur la RR a été préparé et est en cours de révision auprès du ministère de la Protection de l'environnement.
- d) Une tournée d'étude en Espagne a été organisée en mai 2025 pour les parties prenantes de la Serbie et des pays voisins afin de découvrir les pratiques et technologies en matière de récupération, de recyclage et de régénération des frigorigènes en vertu des politiques de l'UE, incluant des visites dans les centres de formation, les entreprises d'entretien en réfrigération et climatisation et les installations de régénération;
- e) Des tables rondes et des kiosques d'exposition annuels sur les technologies ont été organisés et la réunion de mise en œuvre du KIP/table ronde Ozone2Climate a eu lieu au 55^e congrès international et exposition pour la CVCR⁴ en décembre 2024; six numéros de *Ozone Pages* ont été édités, mettant en lumière les initiatives mondiales et nationales en matière de refroidissement; et des activités de sensibilisation du public ont eu lieu, incluant un atelier dédié à souligner l'égalité des genres dans le secteur de la réfrigération.

³ Le « Décret sur la certification des personnes exécutant certaines activités relatives aux SAO et à certains gaz à effet de serre fluorés » de la Serbie (« Official Gazette RS », n° 24/2016) définit les exigences minimales et les procédures pour l'obtention des certificats A et B pour les techniciens en réfrigération et climatisation qui réalisent des tâches comme l'installation, la maintenance et l'entretien, les tests d'étanchéité, la récupération des SAO et des gaz fluorés, ainsi que le démantèlement des équipements de réfrigération et de climatisation.

⁴ Chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération.

Mise en œuvre et suivi du projet

8. L'unité nationale de l'ozone (UNO), établie au sein du ministère de la Protection de l'environnement, est responsable de la coordination générale des activités dans le cadre de la phase II, et collabore avec l'ONUDI, le PNUE et les parties prenantes sur la mise en œuvre du projet. Aucun financement supplémentaire n'a été attribué à cette fin dans le cadre de la deuxième tranche.

Taux de décaissement des fonds

9. En septembre 2025, sur le montant de 261 625 \$US approuvé jusqu'ici, 129 353 \$US ont été décaissés (92 228 \$US pour l'ONUDI et 37 125 \$US pour le PNUE) comme le montre le tableau 2. Le solde de 132 272 \$US sera décaissé en 2026.

Tableau 2. Rapport financier de la phase II du PGEH de la Serbie (\$US)

Agence	Première tranche		Deuxième tranche		Total		
	Approuvés	Décaissés	Approuvés	Décaissés	Approuvés	Décaissés	Solde
ONUDI	124 175	72 603	93 450	19 625	217 625	92 228	125 397
PNUE	22 000	22 000	22 000	15 125	44 000	37 125	6 875
Total	146 175	94 603	115 450	34 750	261 625	129 353	132 272
Taux de décaissement (%)	65		30		49		

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

10. Les activités suivantes seront mises en œuvre par l'ONUDI entre janvier et décembre 2026 :
- Instruments politiques* : Grâce aux consultants juridiques, modification des règlements sur les SAO, les gaz fluorés et la certification des techniciens en réfrigération et climatisation; production d'un dépliant sur les règlements modifiés; développement supplémentaire du système de rapports électroniques en ligne pour les utilisateurs finaux, les importateurs et les techniciens en réfrigération et climatisation (2 600 \$US);
 - Secteur de l'entretien* : Approvisionnement et distribution de 50 trousseaux à outils d'entretien aux entreprises de réfrigération et de climatisation sélectionnées; distribution de quatre identifiants de frigorigènes aux points de douanes; finalisation et adoption du projet de lignes directrices pour la RR des frigorigènes et organisation d'au moins quatre ateliers pour les propriétaires d'équipements et les importateurs (20 à 25 participants chacun) sur les pratiques d'entretien à jour, les procédures d'allocation des quotas et les exigences de rapports en matière de RR; formation des formateurs sur l'utilisation des unités de régénération (au début de 2026); et développement continu des systèmes de rapports électroniques et de la certification pour les techniciens en réfrigération et climatisation et les entreprises d'entretien (4 000 \$US);
 - Substituts à faible PRP* : Approvisionnement et installation des unités de démonstration utilisant du dioxyde de carbone (CO₂) et des hydrocarbures (HC) et approvisionnement et distribution des outils pour l'entretien sûr des systèmes avec des frigorigènes inflammables ou sous haute pression à deux centres de formation; révision et distribution aux centres de formation du manuel de formation pour les techniciens d'entretien afin d'inclure les pratiques mises à jour et les technologies de remplacement des frigorigènes; et formation de 35 techniciens sur la manipulation sûre des frigorigènes inflammables et sous haute pression (19 000 \$US);

- d) *Mise en œuvre et suivi du projet* : Mise en œuvre nationale intensive et suivi; contribution à court terme d'un expert pour appuyer l'UNO; documentation bonifiée et coordination des activités (5 275 \$US).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

Rapport périodique sur la mise en œuvre de la deuxième tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC

11. La tranche a initialement été soumise à la 96^e réunion, mais a été reportée à la 97^e réunion, faute d'avoir atteint le taux de décaissement de 20 pour cent, entraînant des retards de mise en œuvre pour certaines activités, comme expliqué au paragraphe 13 ci-dessous.

Cadre juridique

12. Le gouvernement de la Serbie a déjà émis des quotas d'importation de HCFC pour 2025 à hauteur de 2,72 tonnes PAO, ce qui est inférieur aux cibles de contrôle du Protocole de Montréal.

Secteur de l'entretien des équipements de réfrigération

13. En notant qu'un certain nombre d'activités des tranches précédentes doivent toujours être achevées, l'ONUDI a fourni une mise à jour en indiquant que l'approvisionnement et la livraison des 50 ensembles d'outils d'entretien devraient être achevés au premier trimestre de 2026; une commande pour quatre identifiants de frigorigènes pour les points de douanes a été passée, la livraison étant attendue en 2026 en raison des retards de fabrication; et la formation des formateurs sur l'utilisation des unités de régénération était en attente et prévue pour une phase ultérieure de la mise en œuvre, une fois l'équipement de formation livré au pays au début de 2026.

Mise en œuvre de la politique sur les questions de genre

14. En accord avec les décisions 84/92 d) et 90/48 c), la phase II du PGEH examine les aboutissements du projet, les résultats et les activités pour répondre aux différents besoins et diverses priorités des femmes et des hommes. La politique sur l'égalité entre les sexes, incluant celle du Fonds multilatéral, fait partie de la mise en œuvre du PGEH en Serbie. Il y a six formatrices dans les centres de formation, et huit techniciennes en réfrigérations et climatisation ont terminé la formation, passé les examens et reçu des permis dans le cadre de la deuxième tranche. Les femmes sont activement impliquées dans l'organisation des activités de formation, les ateliers, la préparation des documents de sensibilisation du public et l'octroi des permis d'importation et d'exportation.

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

15. L'ONUDI a confirmé que la phase II pour la Serbie sera achevée le 31 décembre 2026, comme prévu au paragraphe 14 de l'Accord. Le pays prévoit soumettre la phase III en 2026.

Durabilité de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

16. La Serbie possède un système d'octroi de permis et de quotas en place pour suivre et contrôler les importations de HCFC et a interdit l'importation des équipements utilisant des HCFC à compter d'avril 2018. Ces étapes législatives, ainsi que la formation, la certification nationale obligatoire, l'accroissement de la capacité des techniciens et la mise à niveau des centres de formation avec des équipements utilisant des frigorigènes à PRP faible ou nul, ont contribué à la durabilité à long terme de

l'élimination des HCFC. Les activités de sensibilisation en cours et le développement des systèmes de rapports électroniques renforcent davantage la capacité des institutions. Les risques concernent principalement les retards découlant du contexte national plus général; l'ONUDI continue toutefois de collaborer étroitement avec l'UNO pour s'assurer de la continuité opportune des activités.

Conclusion

17. La Serbie est conforme aux cibles du Protocole de Montréal et à celles établies dans son Accord avec le Comité exécutif. La consommation des HCFC au pays en 2024 était 60,6 pour cent inférieure à la valeur de référence pour la conformité. Un niveau suffisant de mise en œuvre de la deuxième tranche du PGEH a été atteint et des plans sont en place pour programmer de nouveau les activités reportées. L'ONUDI et le PNUE ont respecté le seuil de décaissement de 20 pour cent pour la tranche précédente et ont décaissé 30 pour cent des fonds totaux approuvés.

RECOMMANDATION

18. Le Secrétariat du Fonds recommande que le Comité exécutif prenne note du rapport périodique sur la mise en œuvre de la deuxième tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) de la Serbie, et recommande en outre l'approbation générale de la troisième et dernière tranche de la phase II du PGEH pour la Serbie, ainsi que le plan correspondant de mise en œuvre de la tranche pour à 2026, au taux de financement présenté dans le tableau ci-dessous.

	Titre du projet	Financement du projet (\$US)	Coûts d'appui (\$US)	Agence d'exécution
a)	Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, troisième tranche)	30 875	2 779	ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Serbie (La)

TITRE DU PROJET	AGENCE
Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC (phase I)	ONUDI (principale) et PNUE

DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe F)	Année : 2024	1 579,38 tm	2 899 695 tonnes éq. CO ₂
---	--------------	-------------	--------------------------------------

DONNÉES DE CONSOMMATION SECTORIELLE (tonnes éq. CO ₂) DES HFC ET ACTIVITÉS									
	Aérosols	Mousses	Lutte contre les incendies	Climatisation et réfrigération				Solvants	Utilisation en laboratoire
				Fabrication			Entretien		
				Réfrigé ration	Climati sation	Autres			
Dernier rapport du programme du pays (2024)			4 147			58 286	2 844 564		45
Activités de la phase I du KIP telles que convenues (O/N)			N			N	O		N

CONSOMMATION MOYENNE DE HFC POUR 2020-2022 DANS L'ENTRETIEN	1 013,12 tm	2 395 947 tonnes éq. CO ₂
---	-------------	--------------------------------------

DONNÉES RELATIVES À LA CONSOMMATION DE RÉFÉRENCE (tonnes éq. CO ₂)	2020	2021	2022	Moyenne 2020-2022
Consommation annuelle de HFC	2 616 859	1 818 031	4 812 148	3 082 346
Valeur de référence des HCFC (65 %)				179 528
Valeur de référence des HFC				3 261 874

CONSOMMATION DE HFC ADMISSIBLE AU FINANCEMENT (tonnes éq. CO ₂)	
Point de départ des réductions globales durables	ADU
Projets d'investissement précédemment approuvés pour la réduction des HFC	Non
Réductions globales des projets précédemment approuvés	s. o.

DONNÉES CONVENUES DU PROJET			2025	2026	2027	2028	2029	Total
Consommation (tonnes éq. CO ₂)	Limites de du Protocole de Montréal		3 261 874				2 935 687	s. o.
	Consommation maximale		3 261 874				2 935 687	s. o.
	Réduction par rapport à la valeur de référence (%)		gel				10,0	s. o.
Montants recommandés en principe (\$US)	ONUDI	Coûts du projet	235 000	0	0	348 500	0	583 500
		Coûts d'appui	16 450	0	0	24 395	0	40 845
	PNUE	Coûts du projet	65 000	0	0	45 000	0	110 000
		Coûts d'appui	8 450	0	0	5 850	0	14 300
	Coût total du projet		300 000	0	0	393 500	0	693 500
	Total des coûts d'appui		24 900	0	0	30 245	0	55 145
	Total des fonds		324 900	0	0	423 745	0	748 645

Réduction de la consommation restante admissible au financement pour la phase I	326 187 tonnes éq. CO ₂
---	------------------------------------

Recommandation du Secrétariat	Examen individuel
-------------------------------	-------------------

DESCRIPTION DU PROJET

19. Le présent document comporte les parties suivantes :

- I. Résumé de la proposition telle que soumise
- II. Contexte : État d'avancement de la mise en œuvre du plan de gestion de l'élimination des HCFC et des activités précédentes relatives aux HFC
- III. Aperçu de la consommation des HFC : Taux de consommation des HFC, tendances et consommation sectorielle
- IV. Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC, telle que soumise : cadre réglementaire, stratégie de réduction progressive, coût total de la phase et plan de mise en œuvre pour la première tranche
- V. Commentaires du Secrétariat, y compris les coûts convenus des activités
- VI. Recommandation

I. Résumé de la proposition telle que soumise

20. Au nom du gouvernement de la Serbie, l'ONUDI, à titre d'agence d'exécution principale, a présenté une demande pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC (KIP), pour un montant total de 632 800 \$US, soit 460 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 59 800 \$US, pour l'ONUDI et 100 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 13 000 \$US, pour le PNUE, conformément à la proposition initiale⁵.

21. La mise en œuvre de la phase I du KIP aidera le gouvernement de la Serbie à atteindre l'objectif de 10 pour cent de réduction dans la consommation des HFC par rapport à sa valeur de référence d'ici le 1^{er} janvier 2029.

22. La première tranche de la phase I du KIP qui est demandée à la présente réunion s'élève à 371 770 \$US, soit 269 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 34 970 \$US, pour l'ONUDI et 60 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 7 800 \$US, pour le PNUE, conformément à la proposition initiale, pour la période de janvier 2026 à décembre 2027.

II. Contexte

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

23. Le tableau 1 présente des informations sur le plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) en Serbie en date d'octobre 2025.

Tableau 1. État d'avancement de la mise en œuvre du PGEH pour la Serbie

	Phase I	Phase II
Réunions auxquelles le PGEH a été approuvé/mis à jour	62 ^e / 71 ³ / 84 ^e	85 ^e
Réduction par rapport à la valeur de référence	35 % avant 2020	67,5 % avant 2025
Total des coûts de la phase (\$US)	1 050 408	320 585
Date d'achèvement (réelle / prévue)	1 ^{er} juin 2021	1 ^{er} décembre 2026

⁵ Conformément à la lettre du 30 juillet 2025 adressée à l'ONUDI et au PNUE par le ministère de la Protection de l'environnement de la Serbie.

État d'avancement de la mise en œuvre des activités précédentes relatives aux HFC

24. Le tableau 2 présente un aperçu des activités mises en œuvre en Serbie qui ont été financées par le Fonds multilatéral dans le contexte de la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

Tableau 2. Activités relatives aux HFC précédemment approuvées pour la Serbie

	Titre du projet	Agence d'exécution	Coûts (\$US)	Date d'achèvement
74 ^e	Enquête sur les substituts aux SAO	ONUDI	69 579	Déc. 2016
80 ^e	Activités de facilitation liées à la réduction progressive des HFC	ONUDI	143 900	Juill. 2021

III. Aperçu de la consommation des HFC

Taux de consommation des HFC

25. La Serbie importe des HFC principalement utilisés dans l'entretien des réfrigérateurs et des climatiseurs et dans les secteurs de la fabrication. Les substances les plus consommées en 2024 étaient le HFC-134a (46,6 pour cent de la consommation totale de HFC en tonnes d'équivalents CO₂ [éq. CO₂]), le R-404A (26,8 pour cent), le R-410A (17,9 pour cent), le R-407C (5,9 pour cent) et d'autres HFC (2,8 pour cent). Le pays exporte des quantités négligeables de HFC vers des pays de la même région. Le tableau 3 présente la consommation de HFC du pays, telle que déclarée au Secrétariat de l'ozone en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal et la valeur de référence des HFC du pays.

Tableau 3. Consommation des HFC (données de l'article 7 pour 2020-2024) et valeur de référence de la Serbie

HFC	PRP	2020	2021	2022	2023	2024
Tonnes métriques (tm)						
HFC-23	14 800	0,00	0,00	0,18	4,95	0,00
HFC-32	675	32,86	35,57	48,26	100,97	80,12
HFC-125	3 500	18,00	19,00	0,00	0,00	0,00
HFC-134a	1 430	476,97	417,09	769,78	1 760,82	944,04
HFC-143a	4 470	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R-404A	3 921,6	392,46	254,44	748,74	1 212,49	197,96
R-407C	1 773,85	27,94	(-2,99)	115,75	65,42	96,26
R-410A	2 087,5	60,63	53,39	223,47	354,19	249,24
R-422D	2 728,95	2,26	2,83	2,26	10,74	0,00
R-448A	1 385,8	11,90	(-0,95)	(-1,28)	(-0,75)	(-5,30)
R-449A	1 396,035	6,40	11,78	11,17	10,16	11,14
R-507A	3 985	4,86	0,90	10,40	33,22	3,96
Autres*		1,86	0,33	2,76	1,52	1,97
Total (tm)		1 054,13	791,38	1 931,47	3 553,72	1 579,38
Tonnes éq. CO ₂						
HFC-23	14 800	0	0	2 664	73 260	0
HFC-32	675	22 178	24 007	32 577	68 151	54 081
HFC-125	3 500	63 000	66 500	0	0	0
HFC-134a	1 430	682 067	596 437	1 100 790	2 517 971	1 349 976
HFC-143a	4 470	80 460	0	0	0	0
R-404A	3 921,6	1 539 079	997 820	2 936 251	4 754 901	776 309
R-407C	1 773,85	49 560	(-5 302)	205 318	116 047	170 752
R-410A	2 087,5	126 555	111 447	466 492	739 367	520 282
R-422D	2 728,95	6 167	7 709	6 167	29 295	0
R-448A	1 385,8	16 492	(-1 321)	(-1 777)	(-1 044)	(-7 348)
R-449A	1 396,035	8 928	16 440	15 587	14 187	15 549
R-507A	3 985	19 363	3 602	41 428	132 390	15 761

HFC	PRP	2020	2021	2022	2023	2024
Autres*		3 010	691	6 651	1 962	4 333
Total (tonnes éq. CO₂)		2 616 859	1 818 031	4 812 148	8 446 488	2 899 695
Calcul de la valeur de référence des HFC (tonnes éq. CO₂)						
Consommation moyenne de HFC en 2020-2022					3 082 346	
Valeur de référence des HCFC (65 %)					179 528	
Valeur de référence des HFC					3 261 874	

* Incluant le HFC-227ea, le HFC-43-10mee, le R-407F, le R-452A, le R-454B, le R-455A et le R-513A

Rapport sur la mise en œuvre du programme du pays

26. Les données sur la consommation sectorielle des HFC fournies par le gouvernement de la Serbie dans son rapport sur la mise en œuvre du programme du pays pour 2024 ne correspondent pas à celles déclarées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal. En 2024, les données relatives au programme du pays indiquent 2 907 055 tonnes éq. CO₂, alors que les données déclarées en vertu de l'article 7 indiquent 2 899 695 tonnes éq. CO₂, qui sont attribuées à l'exportation du R-448A provenant des réserves et s'élevant à 7 348 tonnes éq. CO₂, en plus d'erreurs d'arrondissement mineures. Il y avait plusieurs autres différences dans les données sur la consommation sectorielle des HFC déclarées pour les années 2021, 2022 et 2023. Les différences s'expliquent par les exportations qui sont déduites de la consommation dans le rapport en vertu de l'article 7, tandis que l'utilisation déclarée dans les données relatives au programme du pays ne déduit pas ces exportations.

Tendances de consommation des HFC

27. La consommation des HFC a connu de grandes fluctuations au cours des cinq dernières années, atteignant son point le plus bas en 2021 à 1,8 million de tonne éq. CO₂ et un sommet en 2023 à 8,5 millions de tonnes éq. CO₂, avec une moyenne annuelle de 2,3 millions de tonnes éq. CO₂. La forte baisse de consommation des HFC en 2021 était grandement attribuable à l'incidence de la pandémie de COVID-19, qui a entraîné une réduction des besoins en matière d'entretien, puis une remontée en 2024 pour contrebalancer la baisse des deux années précédentes. L'augmentation de la consommation en 2023 s'explique probablement par les réserves et la diminution en 2024 pourrait être attribuable à la mise en œuvre du système d'octroi de quotas.

Consommation des HFC par secteurs

28. Les HFC sont principalement consommés pour l'entretien dans le sous-secteur de la réfrigération industrielle (27,1 pour cent en tm et 29,4 pour cent en tonnes éq. CO₂), suivi par ceux des refroidisseurs (22,1 pour cent en tm et 19,2 pour cent en tonnes éq. CO₂), de la réfrigération commerciale (15,8 pour cent en tm et 20,7 pour cent en tonnes éq. CO₂), des pompes à chaleur (chauffage seulement) (9,5 pour cent en tm et 8,9 pour cent en tonnes éq. CO₂) et les autres sous-secteurs, comme l'indiquent les tableaux 4 et 5.

Tableau 4. Consommation des HFC par sous-secteurs de l'entretien en tm (2024)

Secteur	HFC -134a	HFC -32	R -404A	R -407C	R -410A	Autre*	Total	% du total
Sous-secteurs de la réfrigération								
Résidentiel	1,87	-	-	-	-	-	1,87	0,1
Commercial	141,39	-	98,87	-	-	11,72	251,98	15,8
Industriel	335,52	-	92,26	-	-	3,96	432,10	27,1
Dans les transports	27,34	-	6,63	-	-	-	33,97	2,1
Sous-secteurs de la climatisation								
Petites unités de climatisation autonomes	-	-	-	1,03	-	-	1,03	0,1
Petits climatiseurs biblocs	-	52,08	-	22,07	53,12	-	127,27	8,0

Secteur	HFC -134a	HFC -32	R -404A	R -407C	R -410A	Autre*	Total	% du total
Plus grands climatiseurs biblocs et autres systèmes air-air	-	24,84	-	41,37	56,25	-	122,46	7,7
Systèmes de refroidissement	250,40	-	-	27,01	74,22	0,07	351,70	22,1
Pompes à chaleur et chauffage seulement	77,80	3,20	-	4,78	65,65	-	151,43	9,5
Climatisation mobile	117,13	-	-	-	-	-	117,13	7,4
Autres usages								
Lutte contre les incendies	-	-	-	-	-	1,29	1,29	0,1
Total	951,45	80,12	198,12	96,26	249,24	17,04	1 592,23	100

*HFC-227ea (lutte contre les incendies), R-449A, R-454B et R-455A (réfrigération commerciale), R-507A (réfrigération industrielle) et R-513A (systèmes de refroidissement)

Tableau 5. Consommation des HFC en Serbie par sous-secteur de l'entretien en tonnes éq. CO₂ (2024)

Secteur	HFC -134a	HFC -32	R -404A	R -407C	R -410A	Autre*	Total	% du total
Sous-secteurs de la réfrigération								
Résidentiel	2 674	-	-	-	-	-	2 674	0,1
Commercial	202 188	-	387 718	-	-	15 646	605 562	20,7
Industriel	479 794	-	363 219	-	-	17 781	858 793	29,4
Dans les transports	39 096	-	26 000	-	-	-	65 096	2,2
Sous-secteurs de la climatisation								
Petites unités de climatisation autonomes	-	-	-	1 827	-	-	1 827	0,1
Petits climatiseurs biblocs	-	35 154	-	39 149	110 888	-	185 191	6,3
Plus grands climatiseurs biblocs et autres systèmes air-air	-	16 767	-	73 384	117 422	-	207 573	7,1
Systèmes de refroidissement	358 072	-	-	47 912	154 934	44	560 962	19,2
Pompes à chaleur et chauffage seulement	111 254	2 160	-	8 479	137 044	-	258 937	8,9
Climatisation mobile	167 496	-	-	-	-	-	167 496	5,7
Autres usages								
Lutte contre les incendies	-	-	-	-	-	4 154	4 154	0,1
Total	1 360 574	54 081	776 947	170 751	520 289	35 624	2 918 265	100

*HFC-227ea (lutte contre les incendies), R-449A, R-454B et R-455A (réfrigération commerciale), R-507A (réfrigération industrielle) et R-513A (systèmes de refroidissement)

Secteur de l'entretien en réfrigération et climatisation

29. Il y a environ 400 ateliers enregistrés en entretien des réfrigérateurs et climatiseurs consommant des HFC en Serbie, ainsi que des ateliers informels estimés au nombre 500. Sur approximativement 4 500 techniciens travaillant au pays, 2 200 sont certifiés; environ 7 pour cent sont des femmes. Le processus de certification pour les techniciens en réfrigération et climatisation et pour la climatisation mobile est officiellement mis sur pied et réglementé⁶. La formation et la certification sont axées sur les bonnes pratiques d'entretien et le confinement des HCFC et des HFC, à l'exception des substituts à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP), comme les hydrocarbures (HC), l'ammoniac (NH₃) ou le dioxyde de carbone (CO₂). Il existe deux catégories de certification : (A) couvrant les équipements fixes de

⁶ Décret sur la certification des personnes exécutant certaines activités relatives aux SAO et à certains gaz à effet de serre fluorés (Official Gazette of RS, n° 24/2016)

réfrigération et de climatisation ainsi que les pompes à chaleur et (B) pour les équipements de climatisation mobile.

30. Quatre écoles publiques de formation technique et professionnelle, dotées d'unités de démonstration et d'outils dans le cadre du PGEH, et quatre centres de formation privés sont dédiés à la formation et à la certification des techniciens en réfrigération et climatisation en Serbie. Deux écoles publiques supplémentaires, incluant la faculté de génie mécanique à Belgrade et une entreprise privée sont dans le processus d'obtenir l'approbation ministérielle afin de devenir elles aussi des centres de formation.

Entretien en réfrigération à usage domestique, commerciale, industrielle et dans les transports

31. Le sous-secteur de la réfrigération à usage domestique fait partie des utilisateurs les moins intenses des HFC pour les besoins en matière d'entretien, avec une estimation de 22 pour cent des réfrigérateurs et des congélateurs à usage domestique installés au pays qui sont chargés au HFC-134a, et les autres fonctionnant avec du R-600a, incluant tous les nouveaux réfrigérateurs et congélateurs importés et fabriqués pendant la période de 2020 à 2022. Les réfrigérateurs à usage domestique sont produits par une entreprise locale, Gorenje. Tous les nouveaux réfrigérateurs et congélateurs, importés et fabriqués en 2020-2022, sont chargés au HC-600a. Il est estimé que 22 pour cent de tous les réfrigérateurs et congélateurs à usage domestique sont chargés au HFC-134a, les autres équipements consommant du HC-600a.

32. Le sous-secteur de la réfrigération commerciale est le troisième plus grand utilisateur de HFC en tonnes éq. CO₂, même si le nombre d'équipements n'est pas le plus élevé. Cela s'explique par la charge moyenne de frigorigène qui est plus grande dans les équipements commerciaux (jusqu'à 7,5 kg pour les unités de condensation et 35 kg pour les grands systèmes centraux) et par des taux de fuites plus importants (jusqu'à 12 pour cent), ainsi que par la nécessité d'une charge initiale pour les unités personnalisées assemblées localement qui fonctionnent avec du R-404A, du R-449A et du HFC-134a. L'utilisation de frigorigènes la plus élevée du sous-secteur est pour la condensation, en raison de la grande part d'équipements fonctionnant au R-404A, qui possède un PRP élevé (3 922). Le nombre d'équipements existants fonctionnant avec du HCFC-22 a diminué constamment au cours des dernières années.

33. L'entretien en réfrigération industrielle est le plus grand utilisateur de HFC en tonnes éq. CO₂ parmi tous les sous-secteurs, même si le nombre d'équipements n'est pas le plus élevé. Cela s'explique par la charge moyenne de frigorigène plus grande des équipements de réfrigération industrielle (jusqu'à 80 kg pour les systèmes de petite et moyenne taille) et par des taux de fuite plus importants (jusqu'à 8 pour cent), ainsi que par la nécessité d'une charge initiale pour les unités personnalisées assemblées localement qui fonctionnent avec du R-404A, du R-507A et du HFC-134a. La plus grande utilisation dans le sous-secteur est pour les systèmes de petite et de moyenne taille, en raison de la grande part d'équipements fonctionnant au R-404A et au R-507A, qui possèdent un PRP élevé. Le nombre d'unités chargées au HCFC-22 a diminué constamment.

34. L'entretien de la réfrigération dans les transports représente une petite part de l'utilisation des HFC au pays, avec le HFC-134a, le R-404A et le R-452A présents dans les fourgonnettes, les camions et les remorques.

Entretien de la climatisation résidentielle et commerciale

35. Les petites unités de climatisation autonomes sont celles qui consomment le moins de HFC. Le nombre négligeable de vieux climatiseurs de fenêtres chargés avec du HCFC-22 (seulement) diminue constamment. Des systèmes portatifs chargés au propane (R-290) ont également été importés. Les petits climatiseurs biblocs sont principalement chargés avec du R-410A, du HFC-32 et du R-407C. Les importations d'unités fonctionnant au R-410A ont diminué au cours des dernières années, alors que celles des unités fonctionnant au HFC-32 ont augmenté. Une part considérable de petits climatiseurs biblocs fonctionne toujours avec du HCFC-22, mais leur nombre continue de diminuer annuellement d'environ

5 pour cent. Les importations de petits systèmes de climatisation biblocs (<5,5 kW) chargés au R-290 sont négligeables. L'entretien des grands climatiseurs biblocs et des autres types de systèmes air-air, incluant les monoblocs plus grands, les multiblocs, les systèmes à débit de frigorigène variable et les systèmes de toiture autonomes, nécessite principalement du R-410A, du R-407C, du R-410A et du R-407C. Toutes les unités importées en 2022 fonctionnaient aux HFC.

36. Le sous-secteur de l'entretien des refroidisseurs est le troisième plus grand utilisateur de HFC avec une utilisation pour les besoins en matière d'entretien et pour la charge initiale des unités personnalisées assemblées. Les refroidisseurs de petite et de moyenne taille utilisent moins de frigorigènes en tonnes métriques, mais sont chargés avec des frigorigènes à PRP plus élevé, comme le R-410A et le R-407C, tandis que les grands refroidisseurs utilisent principalement du HFC-134a. Le sous-secteur de l'entretien des pompes à chaleur et du chauffage seulement utilise des HFC pour l'entretien et pour la charge initiale des unités assemblées personnalisées.

Entretien de la climatisation mobile

37. Dans le secteur de la climatisation mobile, le HFC-134a est principalement utilisé pour l'entretien des petits (charge moyenne de 0,75 kg) et des grands véhicules, comme les autobus, les fourgonnettes et les camions (charge moyenne de 4,5 kg).

Sous-secteur de l'installation et l'assemblage locaux

38. Le secteur de la fabrication des réfrigérateurs et climatiseurs de la Serbie se limite à l'assemblage local, sans chaîne d'assemblage établie pour les activités directement au sein du secteur. Les entreprises assemblent principalement des produits personnalisés selon la conception de projet de chaque client. Certaines entreprises, particulièrement celles qui approvisionnent les clients de l'Union européenne (UE), ont déjà commencé à assembler des produits utilisant des frigorigènes à faible PRP, principalement le CO₂ pour les systèmes centraux dans la réfrigération commerciale et du HC-290 pour les petites vitrines.

39. Les assembleurs locaux d'équipement personnalisé de réfrigération et de climatisation, comme les petites unités autonomes (vitrines), les unités de condensation, les systèmes pour la réfrigération commerciale et industrielle et les pompes à chaleur utilisent du HFC-134a, le R-404A, le R-407C, le R-410A, le R-449A et le HFC-32 pour la charge initiale des équipements. Le R-404A est le HFC le plus utilisé dans le secteur, particulièrement dans l'assemblage des systèmes de réfrigération industrielle de petite et moyenne taille, les unités de condensation de réfrigération commerciale, les grands systèmes de réfrigération centrale et les petits réfrigérateurs autonomes.

40. En ce qui a trait aux utilisations en réfrigération commerciale, les importations d'unités fonctionnant au R-404 ont légèrement augmenté au cours des trois dernières années, tandis qu'elles ont légèrement diminué pour celles fonctionnant au HFC-134a. La plus forte utilisation de HFC dans le sous-secteur est celle de la condensation, en raison de sa grande part d'équipement fonctionnant au R-404A, qui possède un PRP élevé. La banque des HFC dans les unités de réfrigération commerciale est estimée à 3 705,77 tm ou 13 218 930 tonnes éq. CO₂. Le nombre d'unités chargées au HFCF-22 a constamment diminué. En 2022, 11 045 petites unités de réfrigération autonomes, 5 416 unités de condensation, 757 grands systèmes de réfrigération centrale, 1 359 systèmes de réfrigération industrielle de petite et moyenne taille, 121 grands refroidisseurs et 5 381 unités de pompe à chaleur et de chauffage seulement ont été assemblés localement, utilisant un total de 182,46 tm ou 627 813 tonnes éq. CO₂ de HFC pour la charge initiale d'unités personnalisées assemblées dans le secteur de la réfrigération et 61,71 tm ou 95 790 tonnes éq. CO₂ dans le secteur des climatiseurs fixes et des pompes à chaleur. La phase I du KIP prévoit, dans le cadre de l'activité 2.1, une étude détaillée pour le secteur de l'assemblage et des activités de sensibilisation sur les technologies à faible PRP. Selon les constats de cette étude, des activités déterminées ciblant le secteur de l'assemblage local devraient être mises en œuvre pendant la phase II du KIP.

Secteur de la lutte contre les incendies

41. Le secteur de la lutte contre les incendies compte une très faible consommation de HFC, avec seulement 1,81 tm de HFC-227ea importé pendant les années de référence (en 2022 seulement). Une petite quantité a également été importée en 2024 (1,29 tm), tandis qu'aucune importation de HFC pour la lutte contre les incendies n'a été enregistrée en 2020, 2021 et 2023. Globalement, le secteur de la lutte contre les incendies compte pour moins de 1 pour cent de la consommation totale des HFC. Les entreprises dans le secteur de la lutte contre les incendies effectuent déjà la transition vers des substances de remplacement, comme le FK-5-1-12, la poudre ABC et le CO₂. L'unité nationale de l'ozone (UNO) contrôle actuellement l'importation du HFC-227ea grâce à une allocation de quota (avec une seule entreprise importatrice). L'UNO travaillera également sur l'ajustement de la réglementation nationale dans ce secteur, puisqu'il a été identifié comme une étape clé afin de faciliter la transition vers les substances non réglementées.

IV. Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC telle que soumise

Cadre institutionnel, politique et réglementaire

42. L'UNO, qui fait partie de l'Unité de la protection de l'air et de la couche d'ozone au sein du ministère de la Protection de l'environnement, est responsable de la gestion du programme et de la coordination de la mise en œuvre du Protocole de Montréal et du KIP, incluant la supervision de la stratégie nationale de conformité, la collecte des données et leur compte rendu, le suivi et la facilitation des projets approuvés, la proposition et la mise en œuvre de politiques et de lois, de coordination avec d'autres entités gouvernementales, le suivi et le contrôle des importations et de l'usage des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) (conjointement avec l'Administration des douanes), et la formation des agents des douanes et des inspecteurs de l'environnement. Les importations de substances et d'équipements réglementés relèvent de l'Administration des douanes (au sein du ministère des Finances), et l'Institut de normalisation de Serbie est l'autorité centrale concernant l'élaboration et l'adoption des normes.

43. La Loi sur la protection de l'air, adoptée en 2025, fournit une base juridique favorisant l'adoption de règlements relatifs aux substances appauvrissant la couche d'ozone et aux gaz à effet de serre fluorés en Serbie, tandis que le « Décret sur le traitement des substances appauvrissant la couche d'ozone, ainsi que les conditions d'octroi des permis pour l'importation et l'exportation de ces substances » régit les permis d'importation et d'exportation, les quotas et la manipulation de ces substances et produits, y compris l'étiquetage, l'usage, la récupération, le démantèlement, l'élimination et la destruction, ainsi que les rapports obligatoires sur la consommation et le contrôle des fuites. Depuis 2018, l'importation des équipements contenant des SAO ou dépendant de ceux-ci a été interdite. Le système d'octroi de permis pour les HFC est exploité depuis janvier 2014 et les quotas pour l'importation de ces substances sont devenus obligatoires en janvier 2024. Les permis pour les importations de SAO et de gaz fluorés sont délivrés pour chaque cargaison et demeurent valides jusqu'à la fin du trimestre lors duquel ils sont émis. La Serbie détient le statut de pays candidat auprès de l'UE depuis 2012 et a entrepris les négociations d'adhésion en 2014; par conséquent, la Serbie doit aligner ses lois nationales sur le cadre juridique de l'UE, incluant le nouveau Règlement de l'UE relatif aux gaz à effet de serre fluorés (2024/573), de sorte que son adoption est une priorité dans la stratégie du KIP du pays.

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

Stratégie globale

44. La cible globale du KIP sera atteinte par une combinaison de mesures, comme la surveillance du fonctionnement du régime de certification des techniciens, l'amélioration des bonnes pratiques afin de réduire les fuites, la promotion de la récupération et du recyclage des frigorigènes, la mise en œuvre et le

renforcement des politiques et règlements nationaux pour la réduction des HFC, incluant des mesures économiques relatives aux quotas d'importation, aux permis et aux frais, le développement supplémentaire des normes en matière de sécurité pour les frigorigènes à faible PRP, la formation des agents des douanes et d'application de la loi, la promotion des substituts à faible PRP et la garantie que les HCFC ne sont pas remplacés par des HFC à PRP élevé, et la mobilisation de toutes les parties prenantes concernées et leur soutien pour rendre compte de la réduction progressive des HFC dans leurs plans d'activités, tout en tenant compte de la politique sur l'intégration du genre du Fonds multilatéral.

Réductions proposées

45. La consommation des HFC de 2025 à 2029 devrait croître à partir de la consommation de 2022, à un taux annuel estimé de 3,5 pour cent. À ce rythme, la consommation en 2028 dépasserait les cibles du Protocole de Montréal s'il n'y avait pas d'interventions, particulièrement étant donné que la consommation de 2022 est déjà supérieure à la valeur de référence. La phase I du KIP propose de contrôler la croissance de la consommation des HFC pour atteindre une réduction de 10 pour cent par rapport à la valeur de référence. Cela entraînera une réduction de la consommation des HFC de 326 187 tonnes éq. CO₂ à partir des niveaux du gel. Le tableau 6 présente les limites de du Protocole de Montréal, les prévisions pour la consommation des HFC et les réductions proposées pour la période de 2025 à 2029.

Tableau 6. Projection de la consommation des HFC dans le cadre d'un scénario sans contrainte, limites du Protocole de Montréal et réductions des HFC proposées dans le cadre de phase I (tonnes éq. CO₂)

	2025	2026	2027	2028	2029
Projection de la consommation des HFC à un taux de croissance annuel de 3,5 %*	5 335 315	5 522 051	5 715 322	5 915 359	6 122 396
Limites de consommation des HFC en vertu du Protocole de Montréal	3 261 874	3 261 874	3 261 874	3 261 874	2 935 687
Taux de consommation des HFC proposés dans le cadre du KIP	3 261 874	3 261 874	3 261 874	3 261 874	2 935 687
Réductions proposées à partir de la valeur de référence de consommation des HFC (%)	0	0	0	0	10

* Calculé en fonction de la croissance économique projetée de 4,0 pour cent par an et d'un déclin démographique de 0,5 pour cent par an (selon les données de la Banque mondiale).

Activités proposées

46. Les activités du secteur de l'entretien proposées pour la mise en œuvre dans le cadre de la phase I et au cours de la première tranche, ainsi que la répartition de leurs coûts sont présentées au tableau 7.

Tableau 7. Activités du secteur de l'entretien et leur coût pour la phase I du KIP en Serbie (telles que soumises)

Activité	Agence	Coûts (\$US)	
		Phase I	Première tranche
Volet 1. Renforcement du cadre juridique et réglementaire pour appuyer la réduction progressive des HFC			
1.1 : Élargir/améliorer le système d'octroi de permis et de quotas et la législation (40 000 \$US) :			
- Mettre à jour le système d'émission de permis pour les HFC (12 000 \$US)	ONUDI	112 000	56 000
- Étude de marché approfondie sur le secteur de la réfrigération et climatisation (15 000 \$US)			
- Analyse des lacunes dans les mesures législatives sur les interdictions d'équipements (5 000 \$US)			

Activité	Agence	Coûts (\$US)	
		Phase I	Première tranche
- Ateliers/réunions pour les parties prenantes sur l'ajout des nouvelles substances réglementées au système d'octroi de permis et l'introduction potentielle d'interdiction sur l'importation d'équipements (8 000 \$US) 1.2 : Renforcement de la collecte de données sur les HFC, analyse et compte rendu (25 000 \$US) : - Préparer les lignes directrices en matière de rapport et les réunions des parties prenantes (8 000 \$US) - Suivi et analyse des données déclarées (12 000 \$US) - Maintenance du site Web (5 000 \$US) 1.3 : Ajustement du cadre juridique, usage des règles et certification des techniciens d'entretien en réfrigération et climatisation (15 000 \$US) 1.4 : Ajustement du cadre juridique pour le régime de récupération, de recyclage et de régénération (RRR) des frigorigènes (32 000 \$US) : - Étude de faisabilité sur le régime de RRR (12 000 \$US) - Mise à niveau du cadre juridique et des ateliers pour les parties prenantes (11 000 \$US) - Suivi et soutien pour les entreprises faisant rapport de la RRR (9 000 \$US)			
Volet 2. Facilitation de l'introduction des technologies à faible PRP 2.1 : Études sectorielles et échange de connaissances sur les technologies de remplacement disponibles (20 000 \$US) 2.2 : Évaluation et remise en état d'une salle de formation où de l'équipement utilisant des frigorigènes à faible PRP sera utilisé (10 000 \$US) 2.3 : Acquisition d'une station de récupération pour la climatisation mobile⁷ fonctionnant avec du HFO-1234yf pour chacun des centres de formation (13 000 \$US)	ONUDI	43 000	28 000
Volet 3. Renforcement des capacités techniques et humaines pour la gestion des frigorigènes 3.1 : Élaboration approfondie des codes de pratique et des normes pour la manipulation sûre des technologies à faible PRP, incluant une étude, l'élaboration d'un manuel et des ateliers (30 000 \$US) 3.2 : Approvisionnement de 10 identifiants de frigorigènes aux autorités douanières (40 000 \$US)	ONUDI	70 000	55 000
Volet 4. Accroissement de la capacité pour les techniciens en réfrigération et climatisation sur la sécurité et les procédures de travail avec de l'équipement contenant des frigorigènes à faible PRP 4.1 : Préparation du matériel de formation (10 000 \$US) 4.2 : Formation de 120 techniciens en réfrigération et climatisation sur les différences de procédures dans l'entretien de l'équipement fonctionnant avec des HFC par rapport aux frigorigènes à faible PRP (10 000 \$US) 4.3 : Formation théorique sur la manipulation sûre de l'équipement fonctionnant avec des frigorigènes à faible PRP pour 240 techniciens en réfrigération et climatisation certifiés en vertu de la catégorie A1 (80 000 \$US)	ONUDI	100 000	40 000
Volet 5. Projet pilote dans le secteur de la réfrigération 5.1 : Mise en œuvre d'un projet pilote pour remplacer le R-404A par la technologie transcritique au CO₂ dans les utilisations de réfrigération commerciale	ONUDI	135 000	90 000

⁷ Comprend l'unité de récupération, la trousse de recyclage (séparateur d'huile, filtré déshydrateur, section pour libérer les gaz non condensables), la bonbonne d'entretien pour le HFO-1234yf, la balance électronique, les jauges, les tuyaux avec les vannes de raccord adaptées aux unités de climatisation mobile.

Activité	Agence	Coûts (\$US)	
		Phase I	Première tranche
Volet 6. Accroissement de la capacité pour les agents des douanes et les inspecteurs de l'environnement 6.1 : Formation de 120 agents des douanes sur le contrôle et l'identification des HFC, les mélanges et les équipements fonctionnant aux HFC, les lois et les règlements pertinents sur leur importation, les systèmes d'octroi de permis et de quotas, la prévention du commerce illicite grâce au profilage de risque et aux contrôles pour le mauvais étiquetage des bonbonnes et des contenants de frigorigènes, l'usage des nouveaux codes douaniers du système harmonisé, ainsi que le suivi et le compte rendu des données (20 000 \$US) 6.2 : Élaboration du guide pour les agents des douanes (5 000 \$US) 6.3 : Élaboration de la base de données conjointe pour l'Administration des douanes et l'UNO/ministère de la Protection de l'environnement (10 000 \$US) 6.4 : Trois ateliers pour les importateurs et les distributeurs de frigorigènes et d'équipements (6 000 \$US) 6.5 : Formation pour 60 inspecteurs de l'environnement avec un accent sur les mises à jour de la législation et sur les exercices pratiques d'inspection (inspections simulées) dans quatre établissements de réfrigération et de climatisation (8 000 \$US) 6.6 : Élaboration du guide pour les inspecteurs de l'environnement (3 000 \$US)	PNUE	52 000	31 000
Volet 7. Communication, diffusion de l'information, sensibilisation et rayonnement (CDSR) 7.1 : Feuille de route de la CDSR, développement du site Web et maintenance (12 000 \$US) 7.2 : Sensibilisation sur les nouvelles technologies parmi les investisseurs, les propriétaires d'immeubles, les architectes et les planificateurs (8 000 \$US) 7.3 : Campagnes de sensibilisation pour les techniciens en climatisation mobile et les techniciens informels en réfrigération et climatisation sur les risques liés à la manipulation des frigorigènes inflammables ou toxiques; et soutien dans l'organisation des conventions (18 000 \$US) 7.4 : Campagne ciblée incluant les documents promotionnels et le soutien pour les étudiants dans le domaine de la réfrigération et de la climatisation (10 000 \$US)	PNUE	48 000	29 000
Total partiel pour l'ONUDI		460 000	269 000
Total partiel pour le PNUE		100 000	60 000
Total		560 000	329 000

Coût total de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sur les HFC

47. Le budget pour la phase I a été proposé à 560 000 \$US.

Plan de mise en œuvre pour la première tranche

48. La première tranche de financement de la phase I du KIP a été soumise pour un montant total de 329 000 \$US, comme montré dans le tableau 7, et sera mise en œuvre entre janvier 2026 et décembre 2027.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

V. Observations

Stratégie globale

49. La stratégie nationale détaillée de la Serbie pour la réduction graduelle de la consommation des HFC a été formulée pour garantir une synchronisation avec ses obligations aux termes de l'Amendement

de Kigali et pour respecter les exigences connexes. L'objectif central de cette stratégie est de diminuer l'usage des substances incluses à l'annexe F du Protocole de Montréal en adoptant des mesures efficaces qui minimisent l'impact sur l'environnement des émissions de gaz à effet de serre. La réduction de la consommation des HFC sera poursuivie au moyen d'une combinaison de mesures stratégiques, notamment :

- a) Cadre réglementaire et politique : Mise en œuvre des systèmes d'octroi de permis et de quotas d'importation, élaboration de normes nationales à jour sur la sécurité pour la manipulation des frigorigènes à faible PRP et l'accroissement de la capacité continue pour le personnel des douanes et d'application de la loi;
- b) Accroissement de la capacité pour les techniciens en réfrigération et climatisation : Prestation des programmes de formation visant à améliorer les pratiques d'entretien, à minimiser les fuites de frigorigènes, à promouvoir les efforts de récupération et de recyclage, et à fournir aux techniciens des possibilités de mettre à niveau leurs compétences dans le cadre du régime de certification;
- c) Soutien pour les substituts à faible PRP : Stimulation de l'adoption des frigorigènes respectueux de l'environnement et de l'amélioration de la collecte des données et de leur compte rendu relativement à leur utilisation;
- d) Mobilisation des parties prenantes : Implication active de tous les acteurs concernés pour assurer l'introduction de mesures de réduction progressive des HFC dans les stratégies opérationnelles, avec un fort accent sur l'intégration des approches liées à l'intégration du genre au sein de tous les volets du KIP.

Cadre institutionnel, politique et réglementaire

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

50. En accord avec la décision 87/50 g), l'ONUDI a confirmé que la Serbie possède un système d'octroi de permis et de quotas en place et applicable pour la surveillance des importations et des exportations de HFC. Le quota global des importations pour les HFC en 2025 a été fixé à 3 170 814 tonnes éq. CO₂ (97 pour de la valeur de référence) et réparti entre 23 importateurs.

Questions techniques et financières

51. La demande pour la phase I du KIP pour la Serbie a été précédemment soumise à la 96^e réunion et ensuite retirée, étant donné que la proposition était formulée selon les exigences pour un pays à faible à consommation, alors que la Serbie n'en est pas un. La proposition a été révisée et soumise de nouveau à la 97^e réunion. Toutefois, en raison de mauvais calcul, elle a encore été révisée pour refléter un financement plus conforme au financement admissible pour le niveau de consommation du pays. La proposition a été de nouveau soumise pour 703 500 \$US, plus les coûts d'appui d'agence. Les coûts de la nouvelle soumission et l'explication des changements sont présentés ci-dessous au tableau 8.

52. Le Secrétariat a demandé plus de renseignements sur le projet de démonstration proposé pour remplacer le R-404A par la technologie transcritique au CO₂ dans les utilisations de réfrigération commerciale à la lumière du projet sur l'efficacité énergétique dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale en vertu de la décision 91/65, soumis à la 97^e réunion (voir les paragraphes 66 à 94). L'ONUDI a expliqué que, même si les deux projets concernent le secteur des supermarchés, le projet de démonstration compris dans le KIP présente des substituts aux HFC à faible PRP ininflammables et est distinct du projet soumis en vertu de la décision 91/65, car le gouvernement s'est montré prudent face aux substituts inflammables. Bien que les deux projets mettent en valeur des utilisations différentes, le Secrétariat a demandé s'ils pouvaient être rassemblés en vertu de la décision 91/65, puisque les deux font la démonstration de l'efficacité énergétique. L'ONUDI a discuté de cette option avec le pays et, après une

réflexion plus approfondie, le pays a choisi de retirer le projet de démonstration du KIP, compte tenu des besoins concurrents du pays et a décidé de rehausser les formations dans divers domaines. Après une demande sur le sous-secteur de la fabrication et de l'assemblage, l'ONUDI a expliqué que la phase I du KIP, dans le cadre de l'activité 2.1, prévoyait une étude détaillée et des activités de sensibilisation sur les technologies à faible PRP. Selon les constats de l'étude, des activités déterminées ciblant le secteur devraient être mises en œuvre pendant la phase II. Le Secrétariat, l'ONUDI et le PNUE ont discuté des activités supplémentaires proposées et ont convenu des coûts, comme le montre le tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8. Activités révisées et leurs coûts pour la phase I du KIP de la Serbie (tels que convenus)

Volet / activité	Agence	Coûts (\$US)		
		Initiaux	Révisés	Convenus
1. Renforcement du cadre juridique et réglementaire pour la réduction progressive des HFC : 1.1 : Aucun changement par rapport au tableau 7 1.2 : 10 000 \$US supplémentaires pour la numérisation de la collecte des données sur les HFC 1.3 : 15 000 \$US supplémentaires pour la numérisation de la collecte des données sur la certification 1.4 : Aucun changement par rapport au tableau 7	ONUDI	112 000	137 000	137 000
2. Facilitation de l'introduction des technologies à faible PRP : 2.1 : Aucun changement par rapport au tableau 7 2.2 : 10 000 \$US supplémentaires pour des modifications de sécurité électrique et de ventilation 2.3 : 9 750 \$US supplémentaires pour fournir des stations de récupération pour la climatisation mobile à 7 centres de formation plutôt que 4 NOUVEAU 2.4 : Mise à jour du manuel de formation et formation de 300 techniciens d'entretien en climatisation mobile sur la manipulation sûre du HFO-1234yf et l'utilisation des stations de récupération en climatisation mobile – 20 participants par formation, 14 séances de formations (deux par centre) (43 750 \$US)	ONUDI	43 000	116 500	106 500
3. Renforcement des capacités techniques et humaines pour la gestion des frigorigènes : 3.1 : Aucun changement par rapport au tableau 7 3.2 : 50 000 \$US supplémentaires pour augmenter la quantité d'identifiants de frigorigènes de 6 à 15, puisque la Serbie compte 144 postes de douanes, dont 81 postes frontaliers et 63 postes de contrôle à l'intérieur du pays. Le personnel est composé de 2 800 agents des douanes. Les identifiants fournis en 2025 dans le cadre de la phase I du PGEH sont devenus obsolètes et ne sont plus pleinement fonctionnels.	ONUDI	70 000	120 000	120 000
4. Accroissement de la capacité pour les techniciens et ingénieurs en réfrigération et climatisation sur les procédures de sécurité et d'entretien avec les frigorigènes à faible PRP : 4.1 : 10 000 \$US supplémentaires pour la formation de 30 formateurs 4.2 : 24 000 \$US supplémentaires pour combiner la formation théorique sur la manipulation sûre et les différences de procédures pour les frigorigènes à faible PRP afin de former 360 techniciens lors d'une formation de 2 jours (plutôt qu'un jour) NOUVEAU 4.3 : Formation spécialisée pour 60 ingénieurs en réfrigération et climatisation sur le fonctionnement et la maintenance sûrs des systèmes aux HFO, aux HC, au CO ₂ et au NH ₃ , incluant le développement et l'impression d'un manuel de formation pour une formation de 3 jours (36 000 \$US)	ONUDI	100 000	170 000	170 000

Volet / activité	Agence	Coûts (\$US)		
		Initiaux	Révisés	Convenus
5. Projet pilote dans le secteur de la réfrigération – Activité retirée	ONUDI	135 000	0	0
6. Accroissement de la capacité des agents des douanes, des inspecteurs de l'environnement et des exploitants économiques : 6.1 à 6.4 : Aucun changement par rapport au tableau 7 6.5 : 10 000 \$US supplémentaires pour augmenter la cible de formation de 60 à 240 inspecteurs de l'environnement. 6.6 : Aucun changement par rapport au tableau 7	PNUE	52 000	62 000	62 000
7. Communication, diffusion de l'information, sensibilisation et rayonnement (CDSR) : 7.1 à 7.4 : Aucun changement par rapport au tableau 7	PNUE	48 000	48 000	48 000
Suivi et coordination de projet : L'unité de gestion de projet a été omise par inadvertance de la proposition initiale, mais incluse dans la proposition révisée	ONUDI	0	50 000	50 000
Total partiel pour l'ONUDI		460 000	593 500	583 500
Total partiel pour le PNUE		100 000	110 000	110 000
Total		560 000	703 500	693 500

53. Selon les coûts des activités dans le secteur de l'entretien convenus à 693 500 \$US, les réductions de la consommation restante admissible au financement qui seront obtenues dans le secteur de l'entretien s'élèvent à 326 187 tonnes éq. CO₂, comme le résume le tableau 9⁸. En conséquence, le gouvernement de la Serbie a accepté de réduire sa consommation des HFC de 2029 à 2 935 687 tonnes éq. CO₂, représentant une diminution de 10,0 pour cent par rapport à la valeur de référence des HFC du pays pour la conformité.

Tableau 9. Coûts convenus et réductions de la consommation des HFC restante admissible au financement et cible finale

Secteur de l'entretien		
Consommation moyenne des HFC dans le secteur de l'entretien pour les années de référence	tm	1 013
	Tonnes éq. CO ₂	2 395 947
PRP moyen de tous les HFC consommés dans le secteur		2 364,9
Financement convenu (\$US)	\$US	643 500
Seuil de rentabilité convenu	\$US/kg	4,67
Réductions dans le secteur de l'entretien	tm	137,9
	Tonnes éq. CO ₂	326 187
Réductions provenant de tous les secteurs		
Valeur de référence établie pour la consommation des HFC	Tonnes éq. CO ₂	3 261 874
Réductions obtenues grâce aux activités dans le secteur de l'entretien	Tonnes éq. CO ₂	326 187
Cible		
Cible pour 2029	Tonnes éq. CO ₂	2 935 687

Unité de gestion de projet

54. Le financement de l'unité de gestion de projet a été convenu à 50 000 \$US (17 000 \$US pour le personnel, 13 000 \$US pour les déplacements, 15 000 \$US pour les consultations, le suivi et les rapports, et 5 000 \$US pour les autres coûts opérationnels), représentant 7,8 pour cent du coût total du projet.

⁸ Calculées en accord avec la méthodologie présentée à l'annexe I du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46.

Coût total du projet

55. Pour un coût total de 693 500 \$US, la phase I du KIP de la Serbie entraînera la réduction de 326 187 tonnes éq. CO₂ de la consommation de HFC du pays admissible au financement, comme le résume le tableau 9.

56. La phase I du KIP sera mise en œuvre en deux tranches.

Plan de mise en œuvre pour la première tranche du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC

57. Compte tenu des révisions budgétaires décrites ci-dessus, la répartition du financement pour la première tranche de la phase I a été révisée en conséquence pour un total de 300 000 \$US, plus les coûts d'appui d'agence. Le plan d'action convenu comprend les activités suivantes :

- a) *Renforcement du cadre juridique et réglementaire pour appuyer la réduction progressive des HFC* (ONUDI) (68 500 \$US); Élargir et améliorer le système d'octroi de permis et de quotas, incluant l'amélioration de la législation en vigueur (20 000 \$US); collecte de données, analyse et rapport sur la consommation des HFC (17 500 \$US); travaux supplémentaires sur les ajustements du cadre juridique, l'usage des règles et de la certification des techniciens d'entretien en réfrigération et climatisation (15 000 \$US), et travaux supplémentaires sur les ajustements du cadre juridique relativement au régime de RRR (16 000 \$US);
- b) *Facilitation de l'introduction des technologies à faible PRP* (ONUDI) (62 500 \$US) : Étude sur la consommation et l'utilisation des HFC dans les secteurs de la fabrication et de l'assemblage des réfrigérateurs et climatiseurs et des pompes à chaleur, incluant l'organisation de l'enquête et les frais des consultants (10 000 \$US), l'évaluation et le rapport sur les spécifications techniques de l'équipement nécessaire à la remise en état d'une salle de formation avec des frigorigènes à faible PRP (10 000 \$US), approvisionnement de sept stations de récupération en climatisation mobile (22 750 \$US), mise à jour du manuel de formation et formation de 130 techniciens d'entretien en climatisation mobile sur la manipulation sûre du HFO-1234yf (19 750 \$US);
- c) *Renforcement des capacités techniques et humaines pour la gestion des frigorigènes* (ONUDI) (15 000 \$US) : Mise à jour de l'étude sur les codes de pratiques et les normes sur la gestion sûre des technologies à faible PRP, développement de deux publications « Manuel sur les bonnes pratiques de manipulation et de sécurité pour l'équipement utilisant des frigorigènes à faible PRP » et « Guide pour les codes et normes dans les systèmes et équipements de réfrigération et climatisation et de pompes à chaleur »;
- d) *Accroissement de la capacité pour les techniciens et ingénieurs en réfrigération et climatisation sur les procédures de sécurité et d'entretien avec des frigorigènes à faible PRP* (ONUDI) (64 000 \$US) : Formation théorique pour 144 techniciens d'entretien en réfrigération et climatisation sur la manipulation sûre des équipements contenant des frigorigènes à faible PRP, incluant les différences de procédures comparativement aux systèmes fonctionnant aux HFC (44 000 \$US); développement d'un manuel et de matériel de formation et formation pour 30 formateurs (trois séances pour 10 formateurs) pour travailler avec le matériel de formation nouvellement développé pour la manipulation sûre des frigorigènes à faible PRP (20 000 \$US);
- e) *Accroissement de la capacité pour les agents des douanes, les inspecteurs de l'environnement et les exploitants économiques* (PNUE) (36 000 \$US) : Formation pour

60 agents des douanes (2 séances pour 30 participants) (10 000 \$US) et 120 inspecteurs de l'environnement (2 séances de formation pour 60 participants) (9 000 \$US); préparation et publication de deux guides, soit un pour les agents des douanes et un pour les inspecteurs de l'environnement (8 000 \$US); élaboration d'une base de données conjointe pour les douanes et l'UNO (7 000 \$US), et un atelier pour les importateurs et les distributeurs de frigorigènes et d'équipements (2 000 \$US);

- f) *CDSR* (PNUE) (29 000 \$US) : Préparation de la feuille de route de la CDSR et création d'un site Web (9 000 \$US), sensibilisation à la technologie pour les investisseurs, les propriétaires d'immeubles, les exploitants d'équipements, les architectes et les planificateurs immobiliers (4 000 \$US), campagnes de sensibilisation pour les techniciens en réfrigération et climatisation et en climatisation mobile sur les risques de manipuler d'autres frigorigènes sans HFC (9 000 \$US), et une campagne ciblée incluant des documents promotionnels pour les étudiantes dans le domaine de la réfrigération et de la climatisation (7 000 \$US);
- g) *Unité de gestion de projet* (ONUDI) (25 000 \$US) : Personnel et consultants (8 500 \$US), déplacements (6 500 \$US), consultations, suivi et rapports (7 500 \$US) et autres coûts opérationnels (2 500 \$US).

Cofinancement

58. Le KIP comportera la même structure opérationnelle que le PGEH. L'UNO fournira un soutien en nature, puisqu'elle est désignée par le gouvernement comme étant l'entité responsable de la gestion globale de la mise en œuvre du KIP, incluant ses éléments financiers et matériels.

Plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2025-2027

59. L'ONUDI et le PNUE demandent 693 500 \$US, plus des coûts d'appui d'agence, pour la mise en œuvre de la phase I du KIP pour la Serbie. La valeur totale de 324 900 \$US, y compris les coûts d'appui d'agence, demandée pour la période de 2025 à 2027 est supérieure de 150 631 \$US au montant inscrit dans le plan d'activités.

Mise en œuvre de la politique sur les questions de genre

60. En accord avec les décisions 84/92 d), 90/48 c) et 92/40 b), le gouvernement de la Serbie a intégré la politique sur les questions de genre du Fonds multilatéral dans la préparation et la formulation de la phase I du KIP. L'UNO continue de suivre la participation des femmes dans le secteur et d'en faire rapport, et une campagne dédiée est prévue pour les écoles primaires et secondaires afin d'encourager les filles à étudier dans les écoles professionnelles et les universités spécialisées en réfrigération et climatisation et à poursuivre des carrières dans des professions connexes. La participation des femmes aux programmes de formation, aux ateliers et aux activités de sensibilisation continue d'être encouragée et on s'efforce d'assurer le recrutement paritaire du personnel du projet et la représentation au sein des comités de projet et des comités directeurs.

Durabilité de la réduction des HFC et évaluation des risques

61. L'un des risques pour la durabilité des résultats du KIP est l'instabilité politique ou financière ou les changements institutionnels au pays, qui pourraient faire en sorte que le gouvernement cesse de prioriser les questions relatives au KIP. Ce risque est considéré comme faible, puisque le réseau bien établi de l'UNO et son accès à des décideurs de haut niveau lui permettent de continuer à prioriser les questions relatives à l'environnement et au KIP. Un autre risque faible concerne les parties prenantes qui n'attachent pas suffisamment d'importance à la mise en œuvre du KIP ou qui ne s'y engagent pas, ce qui sera atténué par le renforcement de la collaboration, en édifiant la confiance par des réunions et des consultations et

l'arrimage de l'engagement des parties prenantes tôt dans le processus. Le plus grand risque pour la durabilité est associé à la lente introduction des technologies de remplacement sur le marché local et la prolifération des technologies à PRP élevé. Ce risque sera atténué en influençant l'aspect de la demande pour l'adoption de la technologie en incluant intentionnellement les importateurs et les distributeurs dans les activités prévues, en les encourageant à acquérir des technologies de remplacement pour augmenter leur capacité d'approvisionnement et en sensibilisant les utilisateurs finaux aux avantages de passer aux nouvelles technologies.

Conséquences sur le climat

62. Les activités proposées, incluant le cadre juridique pour appuyer la réduction progressive des HFC, les efforts pour promouvoir les substituts à faible PRP, la formation sur la manipulation et la récupération sûres du HFO-1234yf dans le secteur de la climatisation mobile, la bonification des codes de pratique et des normes sur la manipulation des frigorigènes à faible PRP, la formation des techniciens et ingénieurs en réfrigération et climatisation sur les systèmes fonctionnant au CO₂, aux HFO, aux HC et à l'ammoniac et les activités de sensibilisation indiquent que la mise en œuvre de la phase I du KIP réduira des émissions dans l'atmosphère, entraînant des avantages climatiques. Il est prévu que le taux d'adoption de ces technologies augmentera plus rapidement lorsque la capacité des techniciens aura été renforcée en ce qui concerne l'usage adéquat et sûr de ces technologies. Un calcul des conséquences sur le climat des activités du KIP indique que d'ici 2029, la Serbie aura réduit ses émissions de HFC d'environ 326 187 tonnes éq. CO₂, ce qui est calculé comme étant la différence entre la valeur référence des HFC pour la conformité et la cible de 2029, en supposant que tous les HFC consommés seront éventuellement émis.

Projet d'Accord

63. Un projet d'Accord entre le gouvernement de la Serbie et le Comité exécutif pour la phase I du KIP figure à l'annexe I du présent document.

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

64. La mise en œuvre de la phase II du PGEH et de la phase I du KIP auront lieu en simultané en 2026. La phase III du PGEH devrait être soumise en 2026. Les activités pour la réduction progressive de la consommation des HFC sont conçues pour être harmonisées à l'élimination de la consommation des HCFC dans la mesure du possible, en identifiant les possibilités d'efforts complémentaires et en évitant la duplication, en accord avec la décision 92/37 b) (i) d. L'annexe II récapitule la mise en œuvre simultanée des activités restantes dans le cadre de la phase II du PGEH et du KIP. La phase I du KIP sera axée sur l'introduction et l'application des règlements, des codes de pratiques et des normes pour la manipulation sûre des frigorigènes inflammables ou toxiques, ainsi que sur les campagnes de sensibilisation concernant l'usage sûr des frigorigènes à faible PRP. D'un autre côté, la phase II du PGEH aborde l'introduction de nouveaux substituts grâce à des projets de démonstration, à l'approvisionnement d'outils pour les techniciens en réfrigération et climatisation, de lignes directrices pour le régime de RRR et le contrôle des fuites, ainsi que la coopération avec les associations en réfrigération et climatisation. Il importe de souligner que le PNUE n'aura pas d'activités simultanées, puisqu'il ne compte pas de troisième tranche.

VI. Recommandation

65. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- a) D'approuver, en principe, la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (KIP) relatif aux HFC pour la Serbie pour la période de 2025 à 2029 afin de réduire la consommation des HFC de 10 pour cent par rapport à la valeur de référence du pays, pour un montant de 748 645 \$US, soit 583 500 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence de

40 845 \$US, pour l'ONUDI et 110 000 \$US, plus les coûts d'appui à l'agence de 14 300 \$US, pour le PNUE;

- b) De prendre note que 326 187 tonnes d'équivalents CO₂ de HFC seront déduites du point de départ des réductions globales durables dans la consommation des HFC qui sera établie sur la base de l'orientation fournie par le Comité exécutif;
- c) D'approuver le projet d'Accord entre le gouvernement de la Serbie et le Comité exécutif pour la réduction progressive de la consommation des HFC conformément à la phase I du KIP figurant à l'annexe I du présent document;
- d) D'approuver la première tranche de la phase I du KIP pour la Serbie et le plan de mise en œuvre de la tranche correspondant, pour un montant 324 900 \$US, soit 235 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 16 450 \$US, pour l'ONUDI et 65 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 8 450 \$US, pour le PNUE.

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJET NON PLURIANNUEL

Serbie (La)

TITRE DU PROJET

AGENCE D'EXÉCUTION

Projet pilote visant à maintenir et à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement en vue de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) et projet de démonstration pour remplacer les systèmes de réfrigération centralisés contenant du R-404A dans trois supermarchés de taille moyenne avec des vitrines enfichables autonomes décentralisées utilisant du propane	ONUDI
--	-------

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif du projet est d'appuyer la Serbie dans la réduction des émissions directes de HFC et des émissions indirectes provenant de l'utilisation en électricité dans le sous-secteur de la réfrigération commerciale. Ce projet renforcera le cadre réglementaire en cartographiant l'usage énergétique, en menant une analyse des lacunes dans les normes minimales de performance énergétique (MEPS), et en préparant un projet de manuel de règles sur l'écoconception pour les vitrines; améliorera la capacité technique et des institutions en mettant à niveau l'usine de formation en réfrigération à l'Université de Belgrade, qui servira de pôle national pour la formation sur la sécurité des hydrocarbures (HC) et l'efficacité énergétique; en démontrant la faisabilité technique et économique des vitrines enfichables utilisant le propane (R-290) dans trois supermarchés de taille moyenne sous différentes conditions climatiques; et en favorisant la sensibilisation et la reproductibilité grâce à des campagnes innovantes, à des compétitions étudiantes et à la diffusion des résultats des projets pilotes aux parties prenantes nationales et de l'Union européenne (UE).
--

AGENCE NATIONALE DE COORDINATION	Ministère des Mines et de l'Énergie et Unité nationale de l'ozone
----------------------------------	--

DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe F)	Année : 2024	2 899 695 tonnes éq. CO ₂
		1 579,38 tonnes métriques

Détails	Activités ne portant pas sur des investissements
HFC utilisés dans le secteur de l'entretien (données de 2024 relatives au programme du pays)	1 556,57 tm
	2 844 564 tonnes éq. CO ₂
Durée du projet (en mois) :	36
Montant initial demandé (\$US) :	320 000
Coûts finaux du projet (\$US) :	371 000
Subvention demandée (\$US) :	316 000
Coût d'appui de l'agence d'exécution (\$US) :	22 120
Coût total du projet pour le Fonds multilatéral (\$US) :	338 120
Cofinancement (\$US) :	55 000
Économies en efficacité énergétique (kWh/an) :	Allant de 116 946 à 155 928
État du financement de contrepartie (O/N) :	O
Étapes du suivi du projet comprises (O/N) :	O
MEPS disponibles pour le secteur pertinent (O/N) :	N

RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT	Examen individuel
-------------------------------	-------------------

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

66. Au nom du gouvernement de la Serbie, l'ONUDI a présenté, en accord avec la décision 91/65, une demande pour un projet pilote visant à maintenir et à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement aux fins de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements), pour un montant de 320 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 28 800 \$US, conformément à la soumission initiale⁹.

67. Le projet a été conçu pour accélérer la transition vers les technologies de réfrigération écoénergétiques avec un faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) dans les supermarchés, tout en renforçant le cadre réglementaire national sur l'efficacité énergétique au milieu de l'harmonisation continue avec les normes et réglementations de l'UE.

Projet pilote sur l'efficacité énergétique

2. La Serbie a ratifié l'Amendement de Kigali le 8 octobre 2021 et la phase I du plan de mise en œuvre de Kigali relatif aux HFC (KIP) est en cours de soumission à la présente réunion (voir les paragraphes 19 à 65). Le pays s'est engagé à réduire sa consommation des HFC de 10 pour cent par rapport à sa valeur de référence avant 2029. Les activités dans la proposition du KIP relativement à l'efficacité énergétique incluent la sensibilisation et les ateliers qui mettent en lumière l'efficacité énergétique.

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

68. Le département de l'Efficacité énergétique et des Changements climatiques, intégré au sein du ministère des Mines et de l'Énergie (MoME), prépare les programmes concernant l'approvisionnement en énergie et la sécurité, le développement de l'énergie renouvelable et la promotion de l'efficacité énergétique et il les exécute; il coordonne la mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique et assure l'harmonisation aux exigences de l'UE. Aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique et l'usage rationnel de l'énergie (2021), le MoME édicte les MEPS par le biais de décrets ministériels, qui établissent les exigences concernant les produits sur le marché serbe et fournissent un cadre réglementaire pour le suivi et l'application de la loi. L'Institut serbe de normalisation (ISS) sert d'entité nationale responsable d'élaborer, de publier et d'harmoniser les normes techniques, d'appuyer la mise en œuvre des MEPS et de s'assurer que les équipements et les appareils respectent les exigences établies en matière de performance et de sécurité.

69. Aux fins du projet pilote, l'Unité nationale de l'ozone s'assurera de la conformité aux obligations du Protocole de Montréal et dirigera la coordination des institutions; le MoME se concentrera sur les aspects réglementaires, incluant la préparation des MEPS; et l'ISS assurera l'alignement sur les normes techniques. Le développement de la formation et du programme d'études aura lieu à l'usine de formation en réfrigération, tandis que les supermarchés participants cofinanceront l'installation de l'équipement, accueilleront les activités de sensibilisation et maintiendront les sites de projets pilotes en tant que « laboratoires vivants ». L'ONUDI fournira le soutien technique, la coordination et la gestion financière.

Consommation de HFC

70. La valeur de référence de la consommation des HFC pour la Serbie a été établie à 3 261 874 tonnes d'équivalents CO₂ (éq. CO₂). La consommation des HFC au pays est présentée au tableau 1 (voir le paragraphe 25).

⁹ Conformément à la lettre du 30 juillet 2025 adressée à l'ONUDI par le ministère de la Protection de l'environnement de la Serbie.

Demande énergétique pour l'équipement de réfrigération et climatisation

71. La Serbie maintient des statistiques complètes sur l'approvisionnement énergétique, la transformation et la consommation finale par secteur et en type de carburant, en accord avec les méthodologies de l'UE. En 2020, l'électricité comptait pour environ 25,2 pour cent de la consommation énergétique totale finale du pays, les ménages représentant approximativement 47 pour cent de la consommation nationale en électricité. En 2021, les secteurs résidentiels, des transports et industriel et d'entretien (conjointes) comptaient respectivement pour 35, 27 et 25 pour cent de la consommation finale brute, avec le secteur de la réfrigération et climatisation identifié comme l'une des utilisations finales en électricité la plus intensive.

Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC et efficacité énergétique

72. Le projet pilote intègre les activités du secteur de l'entretien admissibles en vertu des décisions 91/65 et 89/6 b) à la stratégie globale de réduction progressive des HFC.

73. Les MEPS ont été établies et sont devenues obligatoires pour les appareils ménagers de réfrigération, les climatiseurs, les ventilateurs et les appareils de climatisation horizontaux, tout en demeurant volontaires pour les pompes à chaleur. L'étiquetage énergétique pour l'équipement de climatisation est obligatoire. En ce qui a trait à la réfrigération commerciale, un manuel de règles nationales est en préparation pour établir les catégories de produits des MEPS pour les vitrines utilisées dans le commerce de détail et les supermarchés. Les essais internationaux et les normes sur les cotes de performance sont actuellement appliqués pour les autres systèmes de réfrigération commerciale, comme les unités de condensation et les systèmes centralisés, fournissant une base technique pour les MEPS à venir.

74. À titre de projet pilote d'efficacité énergétique pour les vitrines dans les supermarchés, le projet actuel fournira des données techniques probantes et sur le rendement afin d'appuyer l'adoption et la mise en application des nouvelles MEPS pour les unités de condensation et les systèmes centralisés. En ciblant les supermarchés et les détaillants alimentaires, le projet créera des modèles visibles qui illustrent la faisabilité et les avantages des technologies à faible PRP. Les réductions documentées sur la consommation de frigorigènes et l'utilisation de l'électricité fourniront une solide justification pour l'élargissement des MEPS à une plus vaste gamme de systèmes de réfrigération et de climatisation, accélérant ainsi l'alignement de la Serbie sur les exigences de l'UE et ses engagements aux termes de l'Amendement de Kigali.

Activités proposées

75. Les activités avec la ventilation de leurs coûts (selon la soumission initiale) sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2. Activités du projet pilote et leurs coûts, tels que soumis par l'ONUDI

Volet / activité	Coûts (\$US)
I. Soutien réglementaire pour les normes d'efficacité énergétique	
<i>Cartographie de l'utilisation énergétique en réfrigération commerciale</i> : En collaboration avec les universités techniques, mener des enquêtes de terrain, des entretiens et recueillir des données dans les supermarchés sélectionnés pour estimer l'intensité énergétique, l'usage de frigorigènes et les coûts en entretien	30 000
<i>Examen des normes et des mécanismes de conformité des marchés</i> : Identifier les mandats, les chevauchements et les pratiques de mise en application dans le secteur de la réfrigération commerciale	10 000
<i>Analyse des lacunes des MEPS en réfrigération commerciale et tournée d'étude</i> : Réaliser une évaluation comparative des règlements nationaux et de l'UE pour les unités de condensation, les ensembles centraux et les vitrines de commerce de détail; organiser une tournée d'étude dans un pays de	30 000

Volet / activité	Coûts (\$US)
l'UE appliquant des MEPS pertinentes pour 6 participants; et tenir un atelier de suivi sur les politiques pour élaborer une feuille de route des MEPS dans la réfrigération commerciale	
<i>Dialogue entre le secteur public et le secteur privé et tables rondes avec les parties prenantes</i> : Tenir quatre ateliers informatifs pour les parties prenantes représentant les supermarchés, les associations industrielles, les municipalités et les régulateurs afin de passer en revue les constats de l'analyse des lacunes et établir un consensus sur l'élaboration des MEPS dans la réfrigération commerciale	10 000
<i>Projet de MEPS</i> : Préparer le projet de MEPS pour les vitrines du commerce de détail et la feuille de route pour les MEPS à venir pour les unités de condensation et les systèmes centraux	20 000
Total partiel I	100 000
II. Renforcement des centres de formation	
<i>Simulateur de formation</i> : Acquisition et installation d'une vitrine enfichable fonctionnant avec du R-290 pour la formation pratique sur l'installation de l'équipement, le chargement, le fonctionnement, les diagnostics énergétiques et les procédures de sécurité, avec l'appareillage supplémentaire pour le suivi de la performance et de la sécurité	15 000
<i>Suivi et diagnostics</i> : Fourniture des enregistreurs de données, des compteurs intelligents et des analyses pour mesurer la consommation énergétique et la performance en temps réel pendant les séances de formation des techniciens pour vérifier la conformité avec les indicateurs des MEPS à venir	15 000
<i>Chargement et récupération</i> : Acquisition d'une unité de chargement et de récupération des HC homologuée ATEX pour la manipulation sûre des frigorigènes inflammables	10 000
<i>Détection des fuites et sécurité</i> : Acquisition de détecteurs de HC, dispositifs de ventilation et trousse de sécurité pour la formation avec les frigorigènes inflammables, en accord avec les normes internationales	10 000
<i>Adaptation</i> : Mise à niveau des bancs d'essai et des dispositifs avec des trousse de reconversion pour démontrer la conversion sécuritaire du R-404A au R-290 pendant la formation des techniciens sur l'entretien et les procédures de reconversion dans des conditions de laboratoire contrôlées, liant les données du projet pilote dans les supermarchés aux modules de formation	10 000
Total partiel II	60 000
III. Projet de démonstration dans les supermarchés	
<i>Sélection des sites et diagnostics de référence</i> : Identification de trois supermarchés avec des systèmes centralisés fonctionnant avec du R-404A (charge de refroidissement à ~4 à 8 kW); et mesure de la valeur de référence pour l'utilisation énergétique et les schémas d'entretien	0
<i>Démantèlement et récupération de frigorigènes</i> : Retrait de l'équipement centralisé existant et des tuyaux et récupération sûre de ~13 à 14 kg de R-404A par site	10 000
<i>Approvisionnement des vitrines</i> : Approvisionnement de 15 vitrines enfichables fonctionnant au R-290 (5 par site) avec des compresseurs intégrés à 6 000 \$US la pièce	90 000
<i>Installation et mise à niveau de la ventilation</i> : Installation des vitrines et amélioration de la ventilation de base pour respecter les normes en matière de sécurité sur les HC	0
<i>Formation et matériel de sécurité</i> : Formation sur l'installation, l'entretien et le fonctionnement sécuritaire des systèmes enfichables contenant du R-290 fournis à 60 techniciens; développement du programme d'études techniques incluant la manipulation sûre, alignée sur les normes internationales et de l'UE; organisation de 4 séances de formation à l'usine laboratoire de l'Université de Belgrade, en combinant les modules en classe à la formation pratique sur des systèmes installés; et préparation des guides pratiques sur la sélection de l'équipement, les procédures d'installation et les protocoles d'entretien pour soutenir la reproductibilité au-delà des sites de projets	30 000
<i>Surveillance et évaluation</i> : Mesure de l'utilisation en électricité, du confinement des frigorigènes et de la stabilité de la température à prendre au cours d'une période de 12 mois	0
Total partiel III	130 000
IV. Sensibilisation et rayonnement	
<i>Ateliers sur les résultats</i> : Organisation de deux ateliers pour présenter les données du projet pilote sur les économies d'énergie, les fuites évitées et les réductions de coûts pour les gestionnaires de supermarchés, les autorités municipales et les entreprises d'entretien, en mettant l'accent sur les possibilités de reproduction et le soutien municipal	6 000

Volet / activité	Coûts (\$US)
<i>Compétition étudiante</i> : Lancer une compétition commune pour les étudiants en génie, en conception et en communication pour solliciter la conceptualisation technique sur la réfrigération écoénergétique et les outils de communication créatifs montrant le « parcours d'un supermarché, du R-404A au R-290 ».	7 000
<i>Campagnes de sensibilisation des consommateurs</i> : Développement et installation de courts récits visuels (dessins animés, bandes dessinées) et expositions de photos dans les supermarchés du projet pilote, appuyés par des codes QR liés à du contenu en ligne expliquant les avantages de la réfrigération efficiente	7 000
<i>Résultats de la diffusion</i> : Organisation d'un événement pour les représentants des supermarchés, du gouvernement, des universités, des centres de formation et des médias pour annoncer le gagnant de la compétition étudiante, exposer les travaux des étudiants, présenter les résultats de suivi du projet pilote et tenir une table ronde sur les politiques	6 000
<i>Rayonnement international</i> : Préparation d'une trousse technique et visuelle récapitulant le projet pilote de la Serbie aligné sur les politiques de l'UE, à présenter lors d'un événement en marge à Bruxelles ou aux institutions de l'UE	4 000
Total partiel IV	30 000
TOTAL	320 000

Total des coûts du projet pilote

76. Le projet devrait être achevé en 36 mois après l'approbation, entre janvier 2026 et décembre 2028, pour un coût total de 320 000 \$US, conformément à la soumission initiale.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

77. Le Secrétariat a examiné la proposition de projet à la lumière des activités décrites en vertu des décisions 89/6, 91/95 et 95/87, ainsi que de celles qui seront mises en œuvre dans le cadre de la phase I du KIP pour la Serbie.

Admissibilité en vertu des décisions 91/65, 95/87 et 89/6

78. Cette proposition respecte les critères d'admissibilité en vertu de la décision 95/87 d), puisqu'elle est soumise comme un projet du secteur de l'entretien avant la 100^e réunion. Les activités proposées sont en accord avec les critères d'admissibilité en vertu de la décision 91/65 b) (i) d., puisqu'il s'agit d'un projet du secteur de l'entretien et qu'il n'a pas été préalablement financé; décision 91/65 b) (iii), puisque l'activité encourage la possibilité d'éviter la croissance continue quant à l'utilisation des HFC dans des marchés similaires; décision 91/65 b) (v), puisque le projet est destiné à être reproduit au pays, et puisque le gouvernement de la Serbie s'engage à respecter les conditions énoncées dans les décisions 91/65 b) (iv) b. à b) (iv) e.

79. Les activités proposées sont alignées sur les critères d'admissibilité en vertu de la décision 89/6 b) (i), puisqu'elles incluent un projet pilote destiné aux utilisateurs finaux dans des supermarchés de taille moyenne pour remplacer les systèmes de réfrigération centralisés utilisant du R-404A par des vitrines enfichables autonomes et décentralisées utilisant du R-290; décision 89/6 b) (ii) puisqu'elles incluent l'élaboration de guides pratiques sur l'efficacité énergétique dans la sélection de l'équipement, les procédures d'installation et les protocoles d'entretien; et décision 89/6 b) (iii) puisqu'elles comprennent la coordination du renforcement des institutions en liant les résultats de la démonstration aux mandats du MoME, de l'ISS et de l'UNO. Cela contribuera à intégrer les objectifs de transition des frigorigènes aux politiques sur l'efficacité énergétique, assurant que les mesures à venir abordent les émissions directes comme les émissions indirectes; décision 89/6 b) (iv) puisqu'elles renforceront les

capacités techniques et des institutions en mettant à niveau les centres de formation et le programme d'études sur l'efficacité énergétique et la sécurité; et décision 89/6 b) (v) puisqu'elles incluent une campagne de sensibilisation sur la promotion de l'équipement de réfrigération et climatisation écoénergétique fonctionnant avec des frigorigènes à PRP faible ou nul.

80. En accord avec la décision 91/65 b) (iv), le gouvernement de la Serbie a également confirmé que si le pays devait mobiliser des fonds provenant d'autres sources de financement que le Fonds multilatéral pour les volets sur l'efficacité énergétique pendant la réduction progressive des HFC, le projet n'entraînerait pas de duplication des activités entre celles financées par le Fonds multilatéral et celles financées grâce à d'autres sources; que les renseignements sur l'avancement du projet, les résultats et les principales leçons retenues seront disponibles, selon ce qui convient; que la date d'achèvement du projet sera établie au plus tard 36 mois après la date d'approbation par le Comité exécutif et qu'un rapport de projet détaillé sera présenté au Comité exécutif dans les six mois après la date d'achèvement du projet.

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

81. Le cadre politique de la Serbie sur l'efficacité énergétique est arrimé à la Loi sur l'efficacité énergétique et l'usage rationnel de l'énergie (2021), qui habilite de MoME à adopter des règlements techniques contraignants pour les produits, incluant les MEPS et l'étiquetage énergétique. En pratique, les MEPS sont introduites grâce aux règles du cadre de travail national d'écoconception et comparées à l'adoption par la Serbie des normes européennes et internationales. L'ISS fournit le fondement des normes pour évaluer la conformité; le flux d'adoption du marché et de surveillance provenant des règles du MoME et l'architecture plus large de l'écoconception et de l'étiquetage.

82. L'ONUDI a confirmé que le MoME, coordonné à l'UNO, sera directement impliqué dans la mise en œuvre du projet pilote, servant de contrepartie nationale principale du domaine de l'énergie et fournissant une orientation politique et une supervision pour tous les aspects liés à l'efficacité énergétique du projet. Le MoME, par le biais du département de l'Efficacité énergétique et des Changements climatiques, coordonnera les normes, la préparation du projet de MEPS et l'harmonisation aux exigences en matière d'écoconception de l'UE. Il coprésidera également les consultations nationales avec les parties prenantes et s'assurera que les résultats du projet sont formellement intégrés au cadre réglementaire de la Serbie. Les autres parties prenantes impliquées dans le projet incluent notamment :

- a) L'ISS sera impliqué dans l'harmonisation technique des cadres normatifs serbes, européens et internationaux et fournira le fondement des normes pour évaluer la conformité de l'équipement de réfrigération;
- b) L'Administration des douanes contribuera aux activités relatives au contrôle des importations et à l'application de la loi et collaborera avec le MoME et le ministère de la Protection de l'environnement pour s'assurer que seuls les équipements et les substances conformes et autorisés sont mis sur le marché;
- c) L'usine de formation en réfrigération au laboratoire de génie en sciences thermiques de l'Université de Belgrade – Faculté de génie mécanique servira de pôle technique national pour l'accroissement de la capacité;
- d) Les supermarchés partenaires sélectionnés pour le projet de démonstration cofinanceront les ajustements d'infrastructure, l'installation et les dispositions de suivi. Ils s'engageront également au maintien des sites du projet pilote en tant que « laboratoires vivants » ouverts aux visites des municipalités, des universités et d'autres utilisateurs finaux, et intégreront également le matériel de sensibilisation des consommateurs dans leurs magasins, et partageront des données sur le rendement avec l'UNO et l'ONUDI, fournissant une continuité et un potentiel de reproductibilité au-delà de la durée de vie du projet.

Questions techniques et financières

83. Le Secrétariat a demandé plus d'informations sur le projet de démonstration proposé pour remplacer les systèmes centralisés au R-404A par des vitrines enfichables autonomes et décentralisées utilisant du R-290 en tenant compte du projet de démonstration proposé dans le KIP (voir le paragraphe 52 du présent document). Il a été convenu avec l'ONUDI de retirer le projet de démonstration du KIP et de se concentrer sur le projet de démonstration soumis conformément à la décision 91/65. Le Secrétariat s'est informé au sujet de la reproductibilité et l'ONUDI a précisé que même s'il n'y avait pas de cible de reproduction déterminée à cette étape-ci, il est prévu que le projet serve de référence pratique pour les chaînes locales qui évaluent actuellement les options de modernisation pour les systèmes à température basse ou moyenne. La démonstration fournira également des données validées sur les économies d'énergie, le respect de la sécurité et les pratiques de maintenance, qui peuvent guider une adoption plus large grâce à de futures initiatives dans le cadre du KIP ou d'investissement privés. Il est anticipé que, selon les résultats du projet, les conditions du marché et les mesures incitatives, plusieurs marchés puissent reproduire des conversions similaires dans les trois à cinq ans suivant l'achèvement, grâce au remplacement complet au R-290 ou à des déploiements hybrides dans les magasins sélectionnés. L'objectif principal du projet à cet égard est de permettre la faisabilité technique et réglementaire de ces transitions et de la documenter, créant des fondements pour une reproduction à plus grande échelle, plutôt qu'en établissant des cibles quantitatives à cette étape-ci.

Sélection des bénéficiaires

84. Après une demande concernant les bénéficiaires, l'ONUDI a confirmé que les discussions avec le gouvernement serbe sont bien avancées et que le concept du projet a été endossé en principe au sein du cadre de travail du KIP. Pendant la préparation de projet, le concept de la démonstration a été présenté à un certain nombre de supermarchés et d'entreprises d'entretien en réfrigération pour illustrer l'approche technique proposée et les potentielles dispositions de cofinancement. Ces échanges étaient destinés à évaluer l'intérêt du marché et la faisabilité et ont fourni des renseignements utiles pour la conception du projet. L'identification finale et la confirmation des bénéficiaires participants seront effectuées pendant la phase de création, une fois que les évaluations techniques détaillées et les données sur la valeur de référence seront remplies. Cette approche par phase assure que le projet demeure flexible, judicieux sur le plan technique et aligné sur les priorités nationales, tout en permettant assez de temps pour obtenir un fort engagement de la part du secteur privé grâce en vertu du cadre convenu.

Type d'équipement à remplacer et calcul des coûts

85. En ce qui a trait au type de systèmes à remplacer dans le cadre du projet de démonstration, l'ONUDI a expliqué que cinq vitrines enfichables et autonomes contenant du R-290 (de types vertical et îlot) seront installées à trois emplacements différents pour remplacer des armoires réfrigérées centralisées contenant du R-404A.

86. L'ONUDI a accepté de retirer l'activité de sensibilisation du public sur le rayonnement international de 4 000 \$US, puisqu'elle était conçue pour informer les institutions de l'UE.

Suivi

87. Pour assurer des rapports adéquats au Comité exécutif sur les résultats du projet, le financement recommandé comprend le suivi énergétique et les outils de diagnostics pour l'usine de formation en réfrigération et le volet suivi et évaluation afin de mesurer l'usage en électricité, le confinement des frigorigènes et la stabilité de la température du projet de démonstration au cours d'une période de 12 mois et il sera entièrement cofinancé. Le projet analysera systématiquement la consommation énergétique, les coûts et les économies pour chaque supermarché du projet, mensuellement et annuellement, et comprendra un suivi périodique et des analyses de rendement des systèmes du projet pilote pendant la mise en œuvre.

La fréquence et la durée des tests seront définies pendant la phase de création (estimées à toutes les 15 minutes), conjointement avec les supermarchés bénéficiaires et l'équipe technique nationale, pour assurer une collecte de données fiable selon les conditions de fonctionnement locales. Il est prévu que la consommation énergétique sera suivie à intervalles réguliers (ex. : chaque mois ou chaque trimestre) pour évaluer les tendances de rendement et pour permettre une analyse comparative entre la valeur de référence des systèmes au R-404A et des nouveaux équipements enfichables au R-290. Les résultats soutiendront l'évaluation technique des mesures potentielles d'optimisation (ex. : paramètres de contrôles, cycles de dégivrage ou ajustements de la ventilation), mais la modélisation détaillée de l'optimisation énergétique par équipement dépendra des résultats de suivi réels et des ressources disponibles pendant la mise en œuvre.

Coûts convenus du projet pilote

88. Les coûts convenus pour appuyer la Serbie dans l'accélération de la transition vers des technologies de réfrigération écoénergétiques à faible PRP dans le secteur commercial, tout en contribuant simultanément à l'élaboration du cadre réglementaire national sur l'efficacité énergétique, s'élèvent à 316 000 \$US, plus des coûts d'appui d'agence de 22 120 \$US.

Améliorations de l'efficacité énergétique et estimation préliminaire des économies en électricité

89. L'ONUDI a calculé, à titre indicatif, les économies d'énergie potentielles du projet de démonstration sur les vitrines enfichables et autonomes au R-290 utilisées dans le secteur de la réfrigération commerciale, où la demande énergétique estimée pour un nouveau système (cinq unités) contenant du R-290 est de 18 MWh à 26 MWh/an, comparativement à 26 MWh à 39 MWh/an pour un système existant contenant du R-404A. Le coût en électricité est estimé entre 0,14 \$US et 0,16 \$US/kWh. La demande énergétique est estimée à un fonctionnement de 24 heures, qui est ensuite extrapolé pour calculer la demande énergétique sur un an. Les économies de coûts prévisionnelles sur la facture d'électricité sont d'environ 45 \$US à 154 \$US par système par mois ou des économies annuelles de 543 \$US à 1 843 \$US par unité. Toutefois, ces valeurs peuvent varier selon les caractéristiques spécifiques de l'usine et la mise en place finale de l'installation, ainsi que l'équipement fourni.

Durabilité du projet pilote et évaluation des risques

90. La durabilité du projet sera assurée grâce à une forte propriété institutionnelle, au cofinancement des supermarchés et à l'intégration des résultats au cadre réglementaire national. En liant les démonstrations pilotes directement au manuel de règles sur l'écoconception à venir pour les vitrines du commerce de détail et le cadre de travail plus large des MEPS, le projet fournira la base technique et politique pour une application à long terme des exigences en matière d'efficacité et de faible PRP. Le MoME, aux côtés de l'UNO, continuera d'utiliser les données du projet pour renforcer la conformité du marché et éclairer les futures règles pour les unités de condensation et les systèmes centraux.

91. La reproductibilité sera appuyée par les supermarchés de démonstration fonctionnant en tant que « laboratoires vivants », ouverts aux municipalités, aux techniciens et aux consommateurs. Les données documentées de performance sur les économies d'énergie, les fuites de frigorigènes réduites et les coûts d'exploitation fourniront un modèle reproductible pour d'autres chaînes de supermarchés. Le centre de formation appuiera en outre la reproductibilité en appliquant le programme d'études à jour et la pratique concrète aux régimes de certification des techniciens, garantissant que les effectifs locaux sont capables de maintenir et d'élargir l'usage des systèmes enfichables au R-290.

92. De plus, les activités de sensibilisation, incluant les compétitions d'étudiants, les campagnes orientées vers les consommateurs et le rayonnement à l'échelle de l'UE, amplifieront les résultats au-delà des sites du projet pilote. En mobilisant les supermarchés, les associations industrielles et les municipalités, le projet générera des mesures incitatives économiques et des avantages en ce qui concerne l'image, créant ainsi des conditions pour une adoption plus large du marché. Cette approche intégrée garantit que l'impact

du projet s'étendra au-delà des trois sites du projet pilote, appuyant la reproductibilité nationale et la visibilité régionale, tandis que la Serbie s'aligne sur les politiques de l'UE en matière d'efficacité énergétique et de gaz à effet de serre fluorés.

93. Les risques suivants pour la durabilité des résultats du projet et les mesures d'atténuation ont été identifiés :

- a) De possibles retards pourraient survenir dans la préparation et l'adoption d'un manuel de règles sur l'écoconception pour les vitrines du commerce de détail ou dans l'élargissement des MEPS à d'autres catégories, comme les unités de condensation et les systèmes centralisés. Pour les atténuer, le projet veillera à la coordination étroite avec le MoME, l'ISS et l'UNO et fournira des ébauches de textes ainsi que des renseignements fondés sur des données probantes afin d'accélérer le processus d'adoption. Les dialogues entre le secteur public et le secteur privé ainsi que la tournée d'étude dans l'UE seront utilisés pour renforcer la volonté politique et l'harmonisation technique;
- b) L'introduction des unités enfichables au R-290 comprend la manipulation des frigorigènes inflammables, ce qui peut représenter des risques de sécurité s'ils ne sont pas traités correctement. Pour y remédier, le projet s'assurera que toutes les installations respectent les normes de sécurité internationales ainsi que les règlements serbes. Les activités de formation mettront l'accent sur les pratiques de manipulation sûre, tandis que les supermarchés mettront en œuvre les mises à niveau pour la ventilation de base et installeront des systèmes de détection des fuites. De plus, le centre de formation servira d'environnement contrôlé pour perfectionner les compétences des techniciens avant le déploiement généralisé;
- c) Le coût initial plus élevé des vitrines enfichables au R-290 comparativement aux systèmes conventionnels au R-404A peut en limiter l'adoption par les supermarchés au-delà de la phase pilote. Pour atténuer ce fait, le projet consignera et diffusera des preuves claires des économies en coûts d'exploitation (réduction de la facture d'électricité et des coûts d'entretien), en les complétant par des activités de sensibilisation des consommateurs qui mettent en valeur les avantages en ce qui concerne l'image. Le cofinancement des supermarchés pour l'installation et la mise à niveau de l'infrastructure garantira la participation et démontrera la volonté d'investir;
- d) Il existe un risque que les principales parties prenantes (supermarchés, municipalités, consommateurs ou techniciens) ne s'engagent pas activement dans les efforts de reproductibilité. Pour y remédier, le projet mettra en œuvre des mesures de sensibilisation innovantes, incluant les compétitions étudiantes, les campagnes de supermarchés et le matériel orienté sur les consommateurs, conçus pour augmenter la visibilité et stimuler l'intérêt. Le suivi comprendra les données ventilées sur la participation afin d'assurer l'inclusivité.

RECOMMANDATION

94. Le Comité exécutif pourrait envisager d'approuver le projet pilote visant à maintenir ou à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement aux fins de réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) et le projet de démonstration pour remplacer les systèmes de réfrigération centralisés utilisant du R-404A dans trois supermarchés de taille moyenne par des vitrines enfichables autonomes et décentralisées utilisant du R-290 pour la Serbie, pour un montant de 316 000 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 22 120 \$US, pour l'ONUDI, faisant remarquer :

- a) Que le gouvernement de la Serbie s'est engagé selon les conditions énoncées dans la décision 91/65 b) (iv) b. à b) (iv) d.;
- b) Que le gouvernement de la Serbie préparera des normes minimales de performance énergétique (MEPS) pour les vitrines dans le commerce de détail et élaborera une feuille de route des MEPS pour les unités de condensation et les systèmes centralisés;
- c) Que le projet sera achevé sur le plan opérationnel au plus tard le 31 décembre 2028 et qu'un rapport de projet détaillé sera présenté au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet, incluant une description détaillée des activités entreprises pour diffuser les résultats de la démonstration de technologie et pour promouvoir l'adoption des technologies de remplacement écoénergétiques sélectionnées.

Annexe I

PROJET D'ACCORD ENTRE LE GOUVERNEMENT DE LA SERBIE ET LE COMITÉ EXÉCUTIF DU FONDS MULTILATÉRAL SUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'HYDROFLUOROCARBONES AU TITRE DE LA PREMIÈRE PHASE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI RELATIF AUX HFC

(Période : 2025–2029)

Objet

1. Le présent Accord représente l'entente conclue entre le gouvernement de la Serbie (le « Pays ») et le Comité exécutif concernant la réduction de l'usage réglementé des substances de l'Annexe F indiquées à l'Appendice 1-A (les « Substances ») à un niveau durable de 2 935 687 tonnes d'équivalents CO₂ (tonnes éq. CO₂) d'ici le 1^{er} janvier 2029, conformément au calendrier du Protocole de Montréal et aux dispositions de cet Accord.

2. Le Pays convient de respecter les limites de consommation annuelle des substances de l'Annexe F indiquées à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A (« Cibles et financement ») de cet Accord, ainsi que dans le calendrier de réduction de toutes les substances de l'Annexe F au titre du Protocole de Montréal indiquées dans l'Appendice 1-A. Le Pays reconnaît que s'il accepte cet Accord et que le Comité exécutif respecte ses obligations de financement décrites au paragraphe 3, il écarte la possibilité de demander ou de recevoir un soutien financier supplémentaire du Fonds multilatéral pour toute consommation de substances de l'Annexe F qui dépasse les niveaux indiqués à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A en tant qu'étape finale de la réduction au titre de cet Accord pour toutes les substances de l'Annexe F précisée à l'Appendice 1-A, et pour toute consommation de chacune des substances de l'Annexe F qui dépassent le niveau défini à la ligne 4.1.3 (consommation restante admissible au financement).

3. Le Comité exécutif convient, en principe, d'accorder au Pays le financement indiqué à la ligne 3.1 de l'Appendice 2-A si celui-ci respecte ses obligations énoncées dans le présent Accord. Le Comité exécutif versera le financement, en principe, aux réunions du Comité exécutif indiquées à l'Appendice 3-A (« Calendrier de financement approuvé »).

4. Le pays accepte d'effectuer la mise en œuvre du présent Accord conformément à la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC (le « Plan ») approuvé. 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. Cette vérification sera commandée par l'agence bilatérale ou d'exécution concernée.

Conditions de décaissement du financement

5. Le Comité exécutif n'accordera le financement prévu au calendrier de financement approuvé que si le Pays satisfait aux conditions suivantes au moins dix semaines avant la réunion visée du Comité exécutif indiquée dans le calendrier de financement approuvé :

- a) Le Pays atteint les Cibles établies à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A pour toutes les années visées. Les années visées correspondent aux années suivant l'année pendant laquelle le présent Accord a été approuvée, sauf les années pour lesquelles aucun rapport de œuvre du programme de pays n'est exigé à la date de la réunion du Comité exécutif à laquelle la demande de financement est soumise;

- b) Le respect des Cibles par le pays a fait l'objet d'une vérification indépendante pour les années visées, à moins que le Comité exécutif décide qu'une telle vérification n'est pas requise;
- c) Le Pays a soumis un rapport de mise en œuvre de la tranche selon le modèle fourni à l'Appendice 4-A (« Modèle de Rapports et de Plans de mise en œuvre des tranches ») pour chaque année civile précédente; il a atteint un niveau important de la mise en œuvre des activités entreprises lors de tranches précédentes approuvées; et le taux de décaissement du financement disponible de la tranche déjà approuvée a dépassé les 20 pour cent;
- d) Le Pays a soumis un Plan de mise en œuvre de la tranche selon le modèle fourni à l'Appendice 4-A, pour toutes les années civiles, y compris l'année à laquelle le calendrier de financement prévoit la soumission de la tranche suivante ou, dans le cas de la dernière tranche, jusqu'à l'achèvement de toutes les activités prévues.

Surveillance

6. Le Pays exercera une surveillance rigoureuse de ses activités au titre du présent Accord. Les institutions mentionnées à l'Appendice 5-A (« Organismes de surveillance et rôles ») assureront le suivi de la mise en œuvre des activités des Plans de mise en œuvre des tranches précédentes et présenteront des rapports de cette surveillance conformément aux rôles et responsabilités indiqués dans le même appendice.

Souplesse dans la réaffectation des fonds

7. Le Comité exécutif accorde au Pays la souplesse nécessaire pour réaffecter une partie ou la totalité des sommes approuvées, selon l'évolution de la situation, afin de réaliser la réduction la plus fluide possible de la consommation et l'élimination des substances de l'Annexe F indiquées à l'Appendice 1-A

- a) Les réaffectations considérées comme des changements majeurs doivent être documentées à l'avance, soit dans un Plan de mise en œuvre de la tranche, comme prévu à l'alinéa 5 d) ci-dessus, ou en tant que révision d'un Plan de mise en œuvre de la tranche existant, remis dix semaines avant une réunion du Comité exécutif, pour approbation. Les changements majeurs concernent :
 - (i) Les questions possiblement liées aux règlements et politiques du Fonds multilatéral;
 - (ii) Des changements qui modifieraient une clause du présent Accord;
 - (iii) Des changements dans les montants annuels de financement accordés aux différentes agences bilatérales ou d'exécution pour les différentes tranches;
 - (iv) Le financement d'activités ne figurant pas dans le Plan de mise en œuvre de la tranche approuvé en cours, ou le retrait d'une activité du Plan de mise en œuvre de la tranche, dont le coût dépasse 30 pour cent du coût total de la dernière tranche approuvée;
 - (v) Des changements dans la technologie de remplacement, étant entendu que toute demande concernant un tel changement préciserait les surcoûts connexes, les conséquences possibles pour le climat et les différences dans le nombre de tonnes d'éq. CO₂ à éliminer, s'il y a lieu, et confirmerait que le Pays reconnaît que les économies possibles associées au changement de technologie réduiraient en conséquence le niveau de financement accordé en vertu de l'Accord;

- b) Les réaffectations ne représentant pas un changement majeur peuvent être intégrées dans le Plan de mise en œuvre de la tranche approuvé en cours à cette période et déclarées au Comité exécutif dans le prochain Rapport sur la mise en œuvre de la tranche;
- c) Toute somme restante détenue par les agences bilatérales ou d'exécution ou le Pays au titre du Plan sera restituée au Fonds multilatéral lors de l'achèvement de la dernière tranche prévue dans cet Accord.

8. Une attention particulière sera accordée à l'exécution des activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération prévues dans le Plan, notamment que le Pays se prévaudrait de la souplesse prévue à l'Accord pour combler des besoins spécifiques qui pourraient survenir au cours de la mise en œuvre du projet.

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 qu'il entreprend ou qui sont entreprises en son nom afin de respecter ses obligations en vertu de cet Accord. L'ONUDI a convenu d'agir en qualité d'agence d'exécution principale (« l'agence principale ») et le PNUE a convenu d'agir en qualité d'agence d'exécution coopérative (« l'agence coopérative ») sous la supervision de l'agence d'exécution principale en ce qui concerne les activités du pays prévues en vertu présent accord. Le Pays consent aussi aux évaluations pouvant être effectuées en vertu des programmes de travail de suivi et évaluation du Fonds multilatéral ou du programme d'évaluation de l'Agence principale et/ou de l'Agence de coopération participant à cet Accord.

10. L'Agence d'exécution principale réalisera une planification, une mise en œuvre et une remise coordonnées des rapports pour toutes les activités visées par cet Accord, comprenant, sans s'y limiter, la vérification indépendante en vertu de l'alinéa 5 b). L'Agence de coopération soutiendra l'Agence principale en exécutant le Plan sous la coordination générale de l'Agence principale. Les rôles de l'Agence principale et de l'Agence de coopération sont présentés respectivement à l'Appendice 6-A et à l'Appendice 6-B. Le Comité exécutif accepte, en principe, de verser à l'Agence principale et à l'Agence de coopération les coûts d'appui indiqués aux lignes 2.2 et 2.4 de l'Appendice 2-A.

Non-respect des Cibles de l'Accord

11. Si, pour quelque raison que ce soit, le Pays ne respecte pas les Cibles d'élimination des substances de l'Annexe F indiquées à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A ou ne se conforme pas au présent Accord, le Pays reconnaît qu'il n'aura pas droit au Financement prévu au Calendrier de financement approuvé. Le financement sera restauré, au gré du Comité exécutif, conformément à un Calendrier de financement approuvé révisé déterminé par le Comité exécutif, après que le Pays ait eu démontré qu'il a respecté toutes les obligations qu'il avait à remplir avant de recevoir la prochaine tranche du financement selon le Calendrier de financement approuvé. Le Pays reconnaît que le Comité exécutif peut réduire le Financement des montants indiqués à l'Appendice 7-A (« Réduction du financement pour non-respect ») pour chaque kilogramme d'éq. CO₂ de réduction non réalisé au cours d'une année donnée. Le Comité exécutif discutera de chaque cas de non-respect du présent Accord et prendra des décisions en conséquence. Une fois les décisions prises, le cas précis de non-conformité à cet Accord ne fera pas obstacle au financement des futures tranches établi au paragraphe 5 ci-dessus.

12. Le Financement de cet Accord ne sera pas modifié en fonction des futures décisions du Comité exécutif pouvant avoir des conséquences sur le financement de tout autre projet pour le secteur de la consommation ou autre activité apparentée au Pays.

13. Le Pays se soumettra à toute demande raisonnable du Comité exécutif, ainsi que de l'Agence d'exécution principale et de l'Agence de coopération visant à faciliter la mise en œuvre du présent Accord. Plus particulièrement, il donnera à l'Agence d'exécution principale et à l'Agence de coopération accès aux renseignements nécessaires pour vérifier la conformité à cet Accord.

Date d'achèvement

14. L'achèvement du Plan et de l'Accord qui s'y rapporte sera réalisé à la fin de l'année suivant la dernière année pour laquelle un niveau de consommation maximum autorisé a été défini dans l'Appendice 2-A. S'il reste encore des activités en cours lors de l'achèvement et que ces activités étaient prévues dans le dernier Plan de mise en œuvre de la tranche et ses révisions subséquentes en vertu de l'alinéa 5 d) et du paragraphe 7, l'achèvement du Plan sera reporté à la fin de l'année suivant la mise en œuvre des activités restantes. L'obligation de remise des rapports exigés aux alinéas 1 a), 1 b) et 1 d) de l'Appendice 4-A demeurera en vigueur jusqu'à l'achèvement du Plan, à moins que le Comité exécutif n'en décide autrement.

Validité

15. Toutes les conditions mises de l'avant dans cet Accord ne sont fixées que dans le contexte du Protocole de Montréal et telles qu'elles sont précisées dans cet Accord. Tous les mots et expressions utilisés dans cet Accord ont le sens qui leur est accordé dans le Protocole de Montréal, à moins d'être définis dans les présentes.

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

APPENDICES

APPENDICE 1-A : SUBSTANCES

Substances	Point de départ pour les réductions globales de la consommation (tonnes éq. CO ₂)
HFC	A déterminer

APPENDICE 2-A : CIBLES ET FINANCEMENT

Ligne	Détails		2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances visées à l'Annexe F du Protocole de Montréal	%	gel	gel	gel	gel	10	s. o.
		Tonnes éq. CO ₂	3 261 874				2 935 687	s. o.
1.2	Consommation totale maximale autorisée des substances visées l'Annexe F	Réduction en %	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	s. o.
		Tonnes éq. CO ₂	3 261 874				2 935 687	s. o.
2.1	Financement convenu pour l'agence principale (ONUDI) (\$US)		235 000	0	0	348 500	0	583 500
2.2	Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$US)		16 450	0	0	24 395	0	40 845
2.3	Financement convenu pour l'Agence coopérative (PNUE) (\$US)		65 000	0	0	45 000	0	110 000
2.4	Coûts d'appui pour l'Agence de coopération (\$US)		8 450	0	0	5 850	0	14 300
3.1	Financement total convenu (\$US)		300 000	0	0	393 500	0	693 500

Ligne	Détails	2025	2026	2027	2028	2029	Total
3.2	Coûts d'appui totaux (\$US)	24 900	0	0	30 245	0	55 145
3.3	Coûts totaux convenus (\$US)	324 900	0	0	423 745	0	748 645
4.1.1	Déduction des HFC en vertu de cet Accord (tonnes éq. CO ₂)						326 187
4.1.2	Déduction des HFC des projets précédemment approuvés (tonnes éq. CO ₂)						0
4.1.3	Consommation restante admissible pour les HFC (tonnes éq. CO ₂)						A déterminer

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 : MODÈLE DE RAPPORTS ET PLANS DE MISE EN ŒUVRE DES TRANCHES

1. La soumission des Rapports et Plans de mise en œuvre de chaque demande de tranche comprend quatre parties :

- a) Un exposé narratif comprenant les données par tranche, décrivant les progrès accomplis depuis le rapport précédent, reflétant la situation du Pays en ce qui concerne la réduction progressive des substances de l'Annexe F, la façon dont les différentes activités y ont contribué et leur lien d'interdépendance comprenant notamment, s'il y a lieu, les activités en lien avec l'efficacité énergétique approuvées dans le contexte de la réduction progressive des HFC en vertu de la décision 91/65. Le rapport doit fournir des données chiffrées de la réduction de la consommation de substances de l'Annexe F résultant directement de la mise en œuvre des activités, par substance, la technologie de remplacement utilisée et l'introduction connexe des substances de remplacement, afin que le Secrétariat puisse fournir au Comité exécutif l'information sur les changements qui en découlent sur les émissions relatives au climat. Ce rapport doit aussi mettre en lumière les réussites, les expériences et les défis. Le rapport doit aussi comprendre des informations quantitatives sur les activités mises en œuvre et mettre en évidence les réussites, les expériences et les difficultés rencontrées dans les différentes activités prévues dans le Plan, reflétant les changements dans les circonstances du Pays et offrant toute autre information pertinente. Le rapport doit aussi comprendre de l'information et la justification de tous les changements par rapport au(x) Plan(s) de mise en œuvre de la tranche déjà soumis, tels que les retards et le recours à la souplesse accordée pour la réaffectation des fonds au cours de la mise en œuvre de la tranche, comme prévu au paragraphe 7 de cet Accord, et autres changements;
- b) Un rapport de vérification indépendante des résultats du Plan et de la consommation des substances de l'Annexe F, conformément à l'alinéa 5 b) de l'Accord. À moins que le Comité exécutif n'en décide autrement, cette vérification doit accompagner chaque demande de tranche et devra comprendre la vérification de la consommation pour toutes les années pertinentes précisées à l'alinéa 5 a) de l'Accord, pour lesquelles le Comité exécutif n'a pas accusé réception du rapport de vérification;
- c) Une description écrite des activités qui seront entreprises pendant la période visée par la tranche demandée, comprenant des données quantitatives, en mettant en évidence les étapes de la mise en œuvre, la date d'achèvement et le lien d'interdépendance entre les activités, et en tenant compte des expériences et des progrès réalisés dans la mise en œuvre des tranches antérieures; les données du Plan doivent être fournies par année civile. La description doit aussi comprendre un renvoi au Plan général et les progrès accomplis, ainsi que tout changement possible prévu au Plan général. La description doit aussi préciser et

expliquer en détail ces changements par rapport au Plan général. La description des futures activités peut être transmise dans le même document que l'exposé narratif décrit à l'alinéa a) ci-dessus;

- d) Un sommaire analytique d'environ cinq paragraphes résumant l'information demandée aux alinéas 1 a) à 1 c), ci-dessus.

APPENDICE 5-A : INSTITUTIONS DE SURVEILLANCE ET RÔLES

1. L'Unité nationale de l'ozone relevant du ministère de la Protection de l'environnement sera chargée de superviser l'avancement de la mise en œuvre des activités prévues dans le cadre du Plan.
2. La surveillance sera effectuée pendant la mise en œuvre du Plan pour assurer son efficience et son efficacité; la coordination générale du projet; la mobilisation des parties prenantes et leur coordination; la mise en œuvre harmonieuse des activités prévues dans le cadre des différentes tranches; la prestation des formations et d'autres résultats attendus; et la facilitation pour la vérification de la consommation des HFC entreprise par l'Agence principale.
3. La durabilité des cibles de réduction de la consommation obtenue grâce à l'Accord reposera sur les MEPS.

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

1. L'Agence d'exécution principale sera responsable de tout un éventail d'activités dont, pour le moins :
 - a) Garantir l'efficacité et la vérification financière conformément au présent Accord et ses procédures et exigences internes spécifiques, mises de l'avant dans le Plan du Pays;
 - b) Aider le Pays à préparer les Rapports et Plans de mise en œuvre de la tranche, conformément à l'Appendice 4-A;
 - c) Présenter au Comité exécutif un rapport de vérification indépendante indiquant que les Cibles ont été atteintes et que les activités de tranche connexes ont été menées à terme, comme indiqué dans le Plan de mise en œuvre de la tranche, conformément à l'Appendice 4-A;
 - d) Veiller à ce que les expériences et les progrès soient inclus dans les mises à jour du Plan général et dans les futurs Plans de mise en œuvre de la tranche, conformément à l'alinéa 1 c) de l'Appendice 4-A;
 - e) Respecter les obligations de remise de Rapports et Plans de mise en œuvre de la tranche et du Plan général y compris les activités mises en œuvre par l'Agence de coopération, comme indiqué à l'Appendice 4-A, aux fins de proposition au Comité exécutif;
 - f) Dans l'éventualité où la dernière tranche de financement est demandée un an ou plusieurs années avant la dernière année pour laquelle une cible de consommation a été établie, les Rapports annuels de mise en œuvre de la tranche et, s'il y a lieu, les rapports de vérification de la phase en cours du Plan ne devront être remis que lorsque toutes les activités prévues seront achevées et que les cibles de consommation de HFC auront été atteintes;

- g) Veiller à ce que les examens techniques soient réalisés par les experts techniques indépendants;
- h) Réaliser les missions de surveillance requises;
- i) Garantir l'existence d'un mécanisme de financement permettant l'application efficace et transparente du Plan de mise en œuvre de la tranche et la transmission de données exactes;
- j) Coordonner les activités de l'Agence de coopération tout en veillant à ce que les activités se déroulent dans l'ordre;
- k) En cas de réduction de financement pour non-respect, conformément au paragraphe 11 de l'Accord, déterminer, en consultation avec le Pays et l'Agence de coopération, l'application des réductions aux différents postes budgétaires et au financement de l'Agence principale et de chaque Agence de coopération;
- l) Veiller à ce que les décaissements faits au Pays reposent sur des indicateurs;
- m) Offrir de l'assistance pour les politiques, la gestion et le soutien technique au besoin;
- n) Atteindre un consensus avec l'Agence de coopération concernant la planification, la coordination et l'établissement des rapports nécessaires afin de faciliter la mise en œuvre du Plan; et
- o) Décaisser les sommes au Pays et aux entreprises participantes au moment opportun, pour réaliser les activités en lien avec le projet.

2. Après avoir consulté le Pays et tenu compte des points de vue exprimés, l'Agence d'exécution principale sélectionnera une entité indépendante et lui confiera le mandat de réaliser les vérifications des résultats du Plan et de la consommation des substances de l'Annexe F indiquées à l'Appendice 1-A, conformément à l'alinéa 5 b) de l'Accord et à l'alinéa 1 b) de l'Appendice 4-A.

APPENDICE 6-B : RÔLE DES AGENCES DE COOPÉRATION

1. L'Agence de coopération est responsable de tout un éventail d'activités. Ces activités sont précisées dans le Plan, et comprennent au pour le moins :

- a) Offrir de l'assistance pour l'élaboration de politiques générales, si nécessaire;
- b) Aider le Pays à mettre en œuvre et à évaluer les activités financées par l'Agence de coopération, et consulter l'Agence principale afin d'assurer le déroulement des activités dans l'ordre et de manière coordonnée;
- c) Remettre des rapports de ces activités à l'Agence principale, afin de les inclure dans les rapports consolidés, conformément à l'Appendice 4-A;
- d) Atteindre un consensus avec l'Agence principale concernant la planification, la coordination et l'établissement des rapports nécessaires afin de faciliter la mise en œuvre du Plan.

APPENDICE 7-A : RÉDUCTIONS DU FINANCEMENT POUR NON-RESPECT DES CIBLES DE L'ACCORD

1. Conformément au paragraphe 11 de l'Accord, le financement fourni peut être réduit de 4,59 \$US/tonne d'éq. CO₂ de consommation en sus du niveau défini à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A pour chaque année où la Cible indiquée à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A n'a pas été atteinte, étant entendu que la réduction totale du financement ne dépassera pas le niveau de financement demandé pour la tranche. Des mesures supplémentaires pourraient être appliquées si le non-respect persiste pour deux années de suite. Dans l'éventualité où le non-respect par le Pays est le résultat de commerce illicite, la réduction du financement ne s'appliquera pas si les substances réglementées faisant l'objet du commerce illicite ont été saisies et ensuite confisquées, détruites, exportées ou retournées au pays d'origine.

Annex II

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

HPMP – stage II and III		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category/Activity	Cost (US \$)	Category/Activity	Cost (US \$)	
Legal and regulatory framework				
Amendments to the regulations on ODSs, F-gases, and certification of RAC technicians; production of a leaflet on the amended regulations; further development of the web-based electronic reporting system for end users, importers, and RAC technicians	2,600	Expanding and improving the licensing and quota system, including improvement of existing legislation, data collection, data analysis and data reporting on HFCs consumption, further work on adjustments to the legal framework, use of rulebooks and certification of RAC servicing technicians, and further work on adjustments to the legal framework related to the RRR scheme	68,500	71,100
Capacity-building in the servicing sector, support for the technician certification scheme and the refrigerant recovery and reclaim scheme				
Procurement and distribution of 50 servicing tool kits to selected RAC enterprises; distribution of 4 refrigerant identifiers to customs points; finalization and adoption of draft guidelines for refrigerant RR, organization of at least 4 workshops for equipment owners and importers (20-25 participants each) on the updated servicing practices, quota allocation procedures, and RR reporting requirements; training of trainers on the use of reclaiming units; and continued development of the electronic reporting and certification systems for RAC technicians and servicing enterprises	4,000	Theoretical training for 144 RAC service technicians on the safe handling of equipment containing low-GWP refrigerants, including differences in procedures compared to HFC-based systems; development of a training manual and materials; and training for 30 trainers on working with newly developed training materials on the safe handling of low-GWP refrigerants	64,000	68,000
Alternatives with low global-warming potential				
Procurement and installation of demonstration units using CO ₂ and HC and procurement and distribution of tools for the safe servicing of high-pressure and flammable refrigerant systems at 2 training centres; revision and distribution to training centres of the training manual for servicing technicians to include updated practices and alternative refrigerant technologies; and training of 35 technicians on the safe handling of flammable and high-pressure refrigerants	19,000	Study on the consumption and use of HFCs in the RAC and heat pump manufacturing and assembling sectors, including survey organization, assessment and report on technical specifications of the necessary equipment to rehab a low-GWP refrigerant training room, procurement of 7 MAC recovery stations, updating of the training manual and training of 120 MAC servicing technicians on the safe handling of HFO-1234yf	62,500	81,500

HPMP – stage II and III		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
Category/Activity	Cost (US \$)	Category/Activity	Cost (US \$)	
Strengthening the technical and human capacities for refrigeration management				
		Update on the study on the codes of practice and standards for the safe management of low-GWP technologies, development of 2 publications: “Manual on good handling and safety practices for equipment using low-GWP refrigerants” and “Guide to codes and standards in RAC and heat pump systems and equipment”	15,000	15,000
Capacity building of customs officers, environmental inspectors and economic operators				
		Training for 60 customs officers (2 sessions for 30 participants), training for 120 environmental inspectors (2 sessions for 60 inspectors), preparation and publishing of 2 handbooks, 1 for customs officers and 1 for environmental inspectors, development of a joint database for the customs and the NOU, and a workshop for importers and distributors of refrigerants and equipment	36,000	36,000
Communication, information dissemination, awareness raising and outreach				
		Preparation of the CIAO roadmap and creation of a website, technology awareness-raising for investors, building owners, equipment operators, architects and building planners, awareness-raising campaigns for RAC and MAC technicians on the risks of handling non-HFC refrigerants, and a targeted campaign including promotional materials and support for female students in the RAC field	29,000	29,000
Coordination and monitoring: Strengthened national implementation and monitoring; short-term expert input to support the NOU; improved documentation and coordination of activities	5,275	Project monitoring unit: Staff/consultants, travel, consultations, monitoring and reporting and other operational costs	25,000	30,275
Total	30,875		300,000	330,875
Percentage of total (%)	9		91	100