



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



Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/77
11 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 : AFRIQUE DU SUD

Le présent document comporte les observations et la recommandation du secrétariat sur les propositions de projet suivantes :

Élimination

- | | | | |
|---|--|-------|---------------------------|
| • | Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, deuxième tranche) | ONUDI | Pour approbation générale |
|---|--|-------|---------------------------|

Réduction progressive

- | | | | |
|---|--|-------|---------------------------------|
| • | Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC (phase I, première tranche) | ONUDI | Pour considération individuelle |
|---|--|-------|---------------------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET — PROJETS PLURIANNUELS

Afrique du Sud

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE	RÉUNION D'APPROBATION	MESURE DE RÉGLEMENTATION
Plan d'élimination des HCFC (phase II)	ONUDI (principale)	91 ^e	Élimination de 100 % d'ici 2030

(II) DERNIÈRES DONNÉES DE L'ARTICLE 7 (Annexe C, groupe I)	Année : 2024	88,7 tonnes PAO
--	--------------	-----------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DU PAYS (tonnes PAO)							Année : 2024		
Produits chimiques	Aéro-sols	Mousses	Lutte contre l'incendie	Réfrigération		Solvants	Agents de transformation	Utilisation en laboratoire	Consommation totale du secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22					88,50				88,50
HCFC-123					0,20				0,20

(IV) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes PAO)			
Référence 2009–2010 :	369,7	Point de départ des réductions globales durables :	369,7
CONSOMMATION RESTANTE ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée :	369,7	Restante :	0

(V) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ		2025	2026	2027	Total
ONUDI	Élimination des SAO (tonnes PAO)	59,41	0,0	45,02	104,42
	Financement (\$US)	2 863 366	0	2 169 646	5 033 012

(VI) DONNÉES DU PROJET			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Limites de consommation au titre du Protocole de Montréal (tonnes PAO)			240,31	240,31	240,31	120,15	120,15	120,15	120,15	120,15	0,0	s.o.
Consommation maximale admissible (tonnes PAO)			194,18	185,00	148,00	120,15	110,00	90,00	9,24	9,24	0,0	s.o.
Financement accepté en principe (\$US)	ONUDI	Coûts de projet	2 993 125	0	0	2 676 043	0	2 027 707	0	993 125	0	8 690 000
		Coûts d'appui	209 519	0	0	187 323	0	141 939	0	69 519	0	608 300
Financement approuvé par ExCom (\$US)		Coûts de projet	2 993 125	0	0	0	0	0	0	0	0	2 993 125
		Coûts d'appui	209 519	0	0	0	0	0	0	0	0	209 519
Somme totale recommandée aux fins d'approbation à la présente réunion (\$US)		Coûts de projet				2 676 043						2 676 043
		Coûts d'appui				187 323						187 323

Recommandation du Secrétariat :	Approbation générale
---------------------------------	----------------------

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement de l'Afrique du Sud, l'ONUDI, à titre d'agence d'exécution désignée, a présenté une demande de financement pour la deuxième tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH), pour un montant de 2 676 043 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 187 323 \$US². La soumission comprend un rapport périodique sur la mise en œuvre de la première tranche, le rapport de vérification de la consommation de HCFC de 2022 à 2024 et le plan de mise en œuvre de la tranche pour la période allant de 2026 à 2027.

Rapport sur la consommation de HCFC

2. Le Gouvernement de l'Afrique du Sud a communiqué une consommation de 88,70 tonnes PAO de HCFC en 2024, ce qui est inférieur de 76 pour cent à la référence du pays pour la conformité. Le tableau 1 indique la consommation de HCFC pour la période 2020–2024.

Tableau 1. Consommation de HCFC en Afrique du Sud (données de l'article 7 pour 2020–2024)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024	Référence
Tonnes métriques (tm)						
HCFC-22	1 739,29	1 605,41	1 338,62	1 354,97	1 609,09	3 833,90
HCFC-123	32,63	20,00	8,89	-0,50	10,00	12,80
HCFC-142b	7,20	0	0	0	0	-12,90
Total (tm)	1 779,12	1 625,41	1 347,51	1 354,47	1 619,09	*5 258,00
Tonnes PAO						
HCFC-22	95,66	88,30	73,62	74,52	88,50	210,9
HCFC-123	0,65	0,40	0,18	-0,01	0,20	0,3
HCFC-142b	0,47	0	0	0	0	-0,8
Total (tonnes PAO)	96,78	88,70	73,80	74,51	88,70	*369,7
Consommation maximale admissible (tonnes PAO)	s.o.	s.o.	s.o.	194,18	185,00	s.o.

* Comprend -30,8 tm (-0,7 tonne PAO) de HCFC-124 et 1 455 tm (160 tonnes PAO) de HCFC-141b.

3. La réduction de la consommation de tous les HCFC avec de l'avance par rapport aux mesures de réglementation du Protocole de Montréal est due à des interventions réglementaires et politiques, dont des interdictions, des mesures d'application et des initiatives d'élimination, conformément à l'engagement du pays pour réduire son utilisation de substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO). En 2024, la consommation de HCFC est revenue à un niveau proche de celui enregistré en 2021, mais est restée inférieure de 40 pour cent à la consommation maximale admissible pour cette même année, conformément à l'Accord entre le Gouvernement de l'Afrique du Sud et le Comité exécutif.

Rapport de mise en œuvre du programme de pays

4. Le Gouvernement de l'Afrique du Sud a communiqué des données de consommation pour le secteur des HCFC dans le cadre du rapport sur la mise en œuvre du programme de pays de 2024 et ces données correspondent aux données déclarées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal.

Rapport de vérification

5. Le rapport de vérification a confirmé que les procédures existantes pour le système d'octroi de permis et de quotas et pour les importations et les exportations de HCFC avaient été correctement suivies

² Conformément à la lettre du 22 août 2025 du Ministère des forêts, de la pêche et de l'environnement de l'Afrique du Sud à l'ONUDI.

et que la consommation totale de HCFC déclarée en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal pour la période de 2022 à 2024 était correcte (comme indiqué dans le tableau 1 ci-dessus). La vérification a conclu que l'Afrique du Sud respectait les objectifs définis dans l'Accord conclu entre le pays et le Fonds multilatéral.

6. Conformément à la décision 91/47 f), la vérification comprenait un rapport de synthèse sur la mise en œuvre des recommandations depuis la vérification précédente, surtout en ce qui concerne les incohérences des données identifiées lors d'années précédentes³. Le rapport a confirmé que les autorités douanières et le Service national de l'ozone (SNO) travaillaient activement au renforcement de la conformité réglementaire à travers des mesures telles que l'application correcte des codes douaniers, la normalisation des unités de communication et le renforcement de la communication annuelle de données. Le Ministère des forêts, de la pêche et de l'environnement (MFPE) a amélioré ses opérations de surveillance grâce à des études de marché et des inspections et continue à œuvrer à la mise à jour des réglementations pertinentes pour y intégrer la question des fuites de frigorigènes et de leur régénération. Les procédures du système d'octroi de permis et de licences ont été mises à jour pour intégrer des dispositions au sujet, entre autres, des annulations de quotas inutilisés et des examens annuels des importations des entreprises par comparaison aux quotas attribués. Le 24 octobre 2025, le Gouvernement a présenté les rapports révisés sur les données exigées en vertu de l'article 7 pour 2020 et 2021 afin de refléter des ajustements identifiés lors de la vérification précédente⁴.

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

7. La phase I du PGEH s'est achevée le 31 décembre 2023, conformément au report approuvé par le Comité exécutif à la 91^e réunion⁵ ; l'ONUDI a présenté le rapport d'achèvement des projets le 1^{er} avril 2025.

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

8. Les activités suivantes ont été mises en place au titre de la première tranche :

- a) *Cadre politique et réglementaire* : formation à la législation et aux procédures existantes dispensée pour 24 agents des douanes dans trois ports maritimes ; et achat de 20 identificateurs de frigorigènes pour des agents des douanes, qui devraient être disponibles pour livraison d'ici la fin 2025 ;
- b) *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération* : formation aux derniers développements en matière de réfrigération et de technologies émergentes, de normes et de réglementations en Afrique du Sud dispensée à 40 formateurs certifiés (en collaboration avec des associations de réfrigération et de climatisation) ; formation et certification de 600 techniciens en réfrigération et climatisation informels (dont 103 femmes) aux bonnes pratiques d'entretien et à la manipulation sans danger des frigorigènes inflammables ; achat

³ Le rapport de vérification pour les années 2019–2021 a recommandé des changements de procédure pour l'émission des quotas et licences d'importation, l'enregistrement et l'analyse des données d'importation fournies par les détenteurs de permis, le partage rapide d'informations sur les importations par les douanes, et l'adoption d'un code douanier unique pour chaque substance afin d'améliorer le contrôle et la surveillance des importations et des utilisations de SAO dans le pays.

⁴ Les consommations de HCFC communiquées au titre de l'article 7 en 2020 et en 2021 étaient respectivement de 96,78 et 88,70 tonnes PAO, alors que les consommations vérifiées étaient respectivement de 97,36 et 90,33 tonnes PAO.

⁵ Décision 91/41 sur l'approbation globale.

et livraison de 1 200 trousseaux d'outils⁶ à des techniciens en réfrigération et climatisation ; achat et livraison de trois ensembles d'équipements de formation⁷ et de trois unités de formation pour la simulation de systèmes de réfrigération et de climatisation à base d'hydrocarbures (HC), d'ammoniac (NH₃) et de dioxyde de carbone (CO₂) pour sélectionner les centres de formation professionnelle et de certification ; et formation de quatre techniciens à la maintenance et l'utilisation des équipements de formation ; et

- c) *Implication des parties prenantes et sensibilisation* : organisation de deux réunions annuelles (avec une participation totale de 100 personnes du groupe de parties prenantes) pour examiner certains aspects de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC qui sont en cours et délibérer à leur sujet⁸ ; mise en place de deux tournées pour informer les parties prenantes locales des technologies de remplacement et des réglementations révisées, et pour impliquer d'autres institutions dans le programme de formation ; et tenue d'un atelier conférence pour sensibiliser au Protocole de Montréal et aux engagements, réglementations et activités liés au PGEH, parmi environ 275 parties prenantes comprenant des techniciens en réfrigération et climatisation, des fonctionnaires du Gouvernement, des agents environnementaux, des responsables de l'approvisionnement en systèmes de réfrigération et climatisation, des détaillants et d'autres utilisateurs finaux.

Suivi et mise en œuvre du projet

9. Le SNO est responsable des activités de coordination au titre de la phase II du PGEH et de la réalisation de réunions régulières de suivi avec un groupe officiel de parties prenantes. Au total, 125 000 \$US ont été décaissés pour le suivi de projet au titre de la première tranche de la phase II pour embaucher des experts nationaux et internationaux afin de fournir une assistance technique pour la mise en œuvre d'activités (75 000 \$US), réaliser des déplacements pour le suivi (25 000 \$US), organiser des réunions et des ateliers, et collecter de manière continue et communiquer des données (25 000 \$US).

Décaissement des fonds

10. En date d'octobre 2025, des 2 993 125 \$US approuvés jusqu'alors, 2 935 246 \$US (98 pour cent) avaient été décaissés. Le solde de 57 879 \$US sera décaissé en 2026.

⁶ Composés d'un collecteur, d'une pompe à vide légère et simple à deux étages, d'une balance légère pour le chargement en frigorigène, d'un ensemble de clés réglables, d'un ensemble de tournevis, d'un outil à évaser à cliquet, d'un démonte-vanne, d'un multimètre à pince simple, d'un détecteur électronique de fuites de frigorigènes, d'un équipement de protection individuelle et d'une boîte à outils.

⁷ Comprenant, entre autres, un détecteur électronique de fuites, un multimètre à pince simple, un démonte-vanne, un outil à évaser à cliquet, un collecteur d'entretien simple à deux vannes, une pompe à vide simple à deux étages et des balances pour le chargement en frigorigène.

⁸ Les sujets abordés incluaient, entre autres, les technologies disponibles et des conseils pour le choix de solutions de remplacement ; l'identification d'obstacles à l'introduction de technologies de remplacement et la proposition d'activités pour les éliminer ; la recommandation d'améliorations de la capacité locale pour un fonctionnement avec des solutions de remplacement qui minimisent l'incidence sur le climat ; l'évaluation d'options pour réduire les charges de frigorigène tout au long du processus de conception, d'assemblage et d'installation des équipements ; l'élaboration d'incitations recommandées pour encourager les propriétaires à améliorer les performances des équipements et la consommation d'énergie ; l'identification de manières de mesurer, réduire et empêcher la perte de frigorigène des grands systèmes ; et la réalisation d'ateliers sur le cadre juridique.

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

11. Les activités suivantes seront mises en œuvre par l'ONUDI entre janvier 2026 et décembre 2027 :

- a) *Cadre politique et réglementaire* : renforcement du système électronique d'octroi de licences et de quotas à travers des améliorations des exigences de communication de données et d'émission de licences, et la fourniture de 20 identificateurs de frigorigènes aux points d'entrée douaniers (115 000 \$US, plus 57 879 \$US de la tranche précédente) ; élaboration et mise à jour de réglementations de gestion des SAO et de codes de pratique pour les HC, le NH₃ et le CO₂, comprenant des consultations avec les parties prenantes (60 000 \$US) ; la mise à jour de codes douaniers et la formation de 35 agents des douanes supplémentaires (21 876 \$US) ; et organisation de réunions d'examen, de coordination et de partage d'informations (25 000 \$US) (total de 221 876 \$US, plus 57,879 \$US de la tranche précédente) ;
- b) *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération* : formation de 20 formateurs certifiés supplémentaires aux derniers développements en matière de réfrigération et de technologies émergentes, de normes et de réglementations nationales, et formation et certification de 800 techniciens aux bonnes pratiques d'entretien et à la manipulation sans danger des frigorigènes inflammables, comprenant la fourniture de matériel et d'équipement de protection individuelle (950 000 \$US) ; achat et livraison de 600 ensembles d'équipements et d'outils pour des techniciens certifiés en réfrigération et climatisation (780 000 \$US) ; achat et distribution de trois unités supplémentaires de formation pour la simulation de systèmes de réfrigération et climatisation à base de HC, de NH₃ et de CO₂ pour une sélection de centres de formation (120 000 \$US) ; mise à jour de l'installation d'essai en laboratoire des frigorigènes d'un centre de régénération de frigorigènes, comprenant l'achat d'équipement⁹, son installation, sa mise en service et la formation associée, l'accréditation du laboratoire et la certification des techniciens de laboratoire (216 667 \$US) ; et révision et mise à jour du programme des centres de formation professionnelle et de certification pour y intégrer les exigences d'entretien pour les gaz et frigorigènes fluorés à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) (130 000 \$US) (total de 2 196 667 \$US) ;
- c) *Sensibilisation* : organisation de tournées dans au moins deux provinces supplémentaires pour continuer à informer les parties prenantes locales au sujet des technologies de remplacement et des réglementations révisées, et pour impliquer des institutions supplémentaires dans le programme de formation (60 000 \$US) ; et facilitation de deux réunions annuelles pour que le groupe de parties prenantes examine certains aspects de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC qui sont en cours et délibère à leur sujet (72 500 \$US) (total de 132 500 \$US) ; et
- d) *Suivi et mise en œuvre du projet* : collaboration avec des experts nationaux et internationaux pour fournir une assistance technique à la mise en œuvre d'activités (75 000 \$US) ; réalisation de déplacements pour le suivi (25 000 \$US), organisation de réunions et d'ateliers, et coordination régulière pour la collecte et la communication de données (25 000 \$US) (total de 125 000 \$US).

⁹ C'est-à-dire 100 bouteilles de récupération de frigorigène, 12 bouteilles d'échantillonnage (réservoirs), un chromatographe en phase gazeuse/analyseur de gaz, deux titrateurs coulométriques pour l'analyse de l'humidité dans les frigorigènes, un injecteur d'échantillon pour l'injection de liquide, et la microextraction dans l'espace de tête et en phase solide.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

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

Cadre juridique

12. Le Gouvernement de l'Afrique du Sud a fixé un quota d'importation de HCFC en 2025 de 79,94 tonnes PAO, ce qui est inférieur à l'objectif de réglementation du Protocole de Montréal pour cette année.

13. Certaines activités relatives au cadre politique et réglementaire ont été retardées, dont le renforcement du système électronique d'octroi de licences et de quotas, la livraison d'identificateurs de frigorigènes et l'élaboration et la mise à jour des réglementations de gestion des SAO et des codes de pratique pour les HC, le NH₃ et le CO₂. L'ONUDI a attribué ces retards à la complexité de la conception du système pour une plate-forme électronique d'octroi de licences, de quotas et de communication de données (intégration avec les bases de données des douanes, approvisionnement en matériel informatique et protocoles de sécurité), à la dépendance à des sociétés informatiques externes, et au temps nécessaire pour obtenir un consensus entre le Gouvernement, l'industrie et les institutions de formation. L'ONUDI a rassuré le secrétariat sur le fait que ces activités étaient en cours et devraient se terminer en 2026.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

14. Faisant rapport des progrès effectués dans la formation et la certification des techniciens, l'ONUDI a expliqué que le MFPE/SNO a élaboré une stratégie nationale de mise en œuvre pour les techniciens d'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation et le cadre de formation à la manipulation sans danger en collaboration avec le Ministère de l'emploi et du travail (MET), le Ministère de l'éducation supérieure et de la formation, l'industrie de la réfrigération et la climatisation, et l'association des entrepreneurs en réfrigération et climatisation. Le programme est conforme à la Stratégie nationale de développement des compétences et est officiellement enregistré pour une application nationale avec le Conseil de la qualité des métiers et des professions. Il respecte également les normes définies par le Comité de qualification et de certification des gaz, tel que mandaté par le MET, en s'assurant que tous les praticiens du gaz sont convenablement formés, certifiés et enregistrés au titre des règles relatives aux équipements sous pression.

15. Conformément aux décisions 92/36 g) et 94/9 c), la soumission comprenait un rapport final sur l'achèvement des projets de démonstration aux utilisateurs finaux mis en œuvre pendant la phase I du PGEH. Ces résultats sont résumés dans le tableau 2.

Tableau 2. Résultats des projets de démonstration aux utilisateurs finaux mis en œuvre au titre de la phase I du PGEH

Sous-secteur	Petite réfrigération à usage commercial	Grande réfrigération à usage commercial	Réfrigération industrielle	Appareil de refroidissement
Type de bénéficiaire	Supermarché	Supermarché	Industrie laitière	Hôpital
Équipement remplacé :				
- Technologie de référence	HCFC-22 DX*	HCFC-22 DX	HCFC-22 DX	HCFC-22 sur boucle d'eau
- Charge unitaire (kg)	270	500	800	61
- Usage annuel de HCFC (kg)	336	192	498	30

Sous-secteur	Petite réfrigération à usage commercial	Grande réfrigération à usage commercial	Réfrigération industrielle	Appareil de refroidissement
Technologie de remplacement retenue	Systèmes fonctionnant au R-290 avec une charge inférieure à 500 g liés par un système sur boucle d'eau	Système MT/LT fonctionnant au R-744 transcritique**	Système en cascade fonctionnant au R-717/glycol/R-744**	Refroidisseur à eau froide avec R-290
Capacité de refroidissement	R-290 : env. 100 kW	MT : 255 kW LT : 50 kW	R-717 MT : 582 kW R-744 LT : 67 kW	Eau froide (6 °C/12 °C) : 100 kW
Coût total du remplacement y compris le cofinancement (\$US/kg)	136 171	409 422	871 267	120 000
Part du cofinancement des bénéficiaires (%)	87	87	87	15
Économies d'énergie réalisées (%)	20 (anticipées)	23 (réalisées)	24 (réalisées)	À déterminer***
Reproductibilité	<u>Élevée</u> Ce modèle peut facilement être adapté à de petits supermarchés très répandus en Afrique du Sud.	<u>Très élevée</u> Les grandes chaînes de vente au détail peuvent remplacer les systèmes utilisant des HCFC par des systèmes au CO ₂ dans des délais normaux de remise à neuf de magasin. Nécessite des pratiques d'entretien plus robustes.	<u>Élevée</u> Les utilisateurs finaux industriels sont généralement à l'aise avec les systèmes complexes. Introduction progressive possible avec un minimum de perturbations.	<u>Prometteuse, mais d'envergure limitée</u> Une fois que les fabricants se seront emparés du marché, le potentiel de reproduction pour les installations publiques augmentera.

*DX = détente directe ; MT/LT = température moyenne/basse température

**R-717 = ammoniac/NH₃ ; R-744 = dioxyde de carbone/CO₂

***Projet retardé à cause d'un incendie. Le remplacement de l'équipement est achevé à 90 pour cent et sera suivi par de la surveillance. Il est prévu que la consommation d'énergie diminue de 115 000 kWh.

16. Les projets de démonstration ont clairement démontré que les technologies de remplacement soumises à essai sont viables, efficaces et adaptables en Afrique du Sud, permettant des réductions d'émission substantielles et des coûts d'exécution inférieurs. L'Afrique du Sud considère que, en reproduisant ces modèles dans tous les secteurs, elle peut accélérer sa mise en conformité avec le Protocole de Montréal, dégager des cobénéfices climatiques significatifs et améliorer l'efficacité énergétique d'industries clés.

17. Voici des enseignements clés pour la reproduction : extension des projets de démonstration à des bénéficiaires tels que des supermarchés, des entrepôts et des hôpitaux pour mettre en avant les avantages économiques et pratiques des systèmes utilisant des frigorigènes à faible PRP ; renforcement de la formation des techniciens pour garantir une manipulation sans danger des frigorigènes de remplacement ; intégration d'un soutien dans les politiques — tel que les codes de construction, les normes d'approvisionnement et les incitations — afin de permettre une adoption plus étendue ; normalisation des outils de surveillance avec des tableaux de bord numériques pour une collecte des données et un suivi des performances transparents ; introduction de références énergétiques telles que l'Intensité spécifique de l'énergie pour favoriser la responsabilité fonctionnelle et l'amélioration continue ; et implication des fabricants d'équipements d'origine, surtout des fournisseurs de systèmes au R-290 et au CO₂, pour la diversification des options, la réduction des coûts et l'accélération de l'adoption.

18. Prenant note du fait que le projet de remplacement des refroidisseurs a subi un délai et reste à terminer, le secrétariat a prié l'ONUDI d'inclure les résultats de ce projet de démonstration dans la soumission de la demande de troisième tranche.

Mise en œuvre et suivi du projet

19. Au sujet de la structure de suivi de projet, le secrétariat a pris note que le coordinateur de projet était actuellement basé hors d'Afrique du Sud. L'ONUDI a expliqué que la décision de nommer un coordinateur basé à l'étranger pendant le lancement de la phase II visait principalement à tirer profit de l'expertise technique internationale et à assurer la conformité avec les meilleures pratiques mondiales en matière de stratégies d'élimination des HCFC, de transfert de technologies et de mise en œuvre des politiques. Cependant, l'ONUDI et le SNO établissent actuellement une unité de gestion du projet dans le pays pour assister le SNO dans la gestion quotidienne des activités du projet. Reconnaisant l'importance du renforcement de la capacité locale, les avantages de la coordination locale, et le besoin d'assurer une structure robuste de gestion de projet pour la mise en œuvre du PGEH et le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC, également pris en considération à la présente réunion, le secrétariat a recommandé que l'ONUDI communique dans la prochaine demande de tranche sur l'état des progrès effectués pour s'assurer de la réalisation du suivi de projet par du personnel basé dans le pays.

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

20. Les améliorations à apporter au système électronique d'octroi de licences et de quotas comprennent l'ajout de flexibilité aux rapports de produit avec des données ventilées au niveau de l'importateur/exportateur ou par produit chimique, la liaison du SNO à la commission d'administration du commerce international et aux bureaux des douanes pour la disponibilité en temps réel des informations afin d'améliorer la surveillance, et la mise à disposition de services tels que la demande de quotas annuels d'importation de HCFC ou de quotas supplémentaires, entre autres.

21. En ce qui concerne le projet de recyclage, de récupération et de régénération (RRR) de frigorigènes, le financement demandé au titre de la deuxième tranche se concentrera sur l'établissement d'une capacité d'essai en laboratoire des frigorigènes régénérés et sur l'achat de bouteilles supplémentaires, plutôt que sur l'installation de remplissage de bouteilles initialement considérée. L'étude de faisabilité de l'interdiction des bouteilles à usage unique a conclu que cette mesure était encore impossible pour l'Afrique du Sud, car les coûts dépassaient les bénéfices, surtout pour les petites et moyennes entreprises. De plus, quatre entreprises qui avaient reçu des machines de régénération au titre de la phase I du PGEH ont fait face à des difficultés liées à la qualité du frigorigène régénéré, ainsi qu'au manque d'installations de certification. En conséquence, le Gouvernement et l'ONUDI ont exploré des solutions pour soumettre les gaz régénérés à des essais de conformité aux normes de pureté telles que l'AHRI 700.¹⁰ Un financement de la deuxième tranche sera utilisé pour permettre à un centre de RRR de vérifier et certifier la pureté des frigorigènes, et de fournir ce service aux trois autres centres.

Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes

22. Lors de la mise en œuvre de la tranche, le SNO appliquera des indicateurs de genre pour mesurer la participation des femmes dans les processus de planification, de mise en œuvre et de communication de données de chaque composante, en se concentrant sur les activités de formation et de renforcement de la capacité et sur d'autres mesures d'assistance, et en visant un taux de participation des femmes de

¹⁰ L'AHRI 700 (SI) établit des spécifications de pureté pour vérifier la composition et spécifier des méthodes d'essai de l'acceptabilité des frigorigènes quelle qu'en soit la source (neuf, régénéré ou reconditionné, voire les trois) pour une utilisation dans des produits de réfrigération et de climatisation neufs ou existants.

25 pour cent, alors que des réunions et des sessions de formation traitant de questions relatives à l'ozone incluront également des sessions sur le genre.

Durabilité de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

23. Cette question est présentée conjointement à celle de la durabilité de la réduction des HFC pour le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali aux paragraphes 84 et 85 ci-dessous.

Conclusion

24. L'Afrique du Sud est restée en conformité avec les niveaux maximaux de consommation admissible pendant la période faisant l'objet de rapports. En 2024, la consommation de HCFC était inférieure de 40 pour cent à l'objectif annuel et de 76 pour cent à la référence des HCFC. Le niveau de décaissement des fonds approuvé pour la tranche précédente est de 98 pour cent et d'importants progrès ont été effectués pendant la mise en œuvre de la tranche, dont, entre autres, la formation et la certification de 600 techniciens aux bonnes pratiques d'entretien et à la manipulation sans danger des solutions de remplacement, la livraison de 1 200 trousseaux d'outils aux techniciens, la livraison de trois unités de formation et d'équipements de formation à trois centres de formation, et l'assistance pour des activités de sensibilisation. La présentation comprenait un rapport sur la mise en œuvre des projets des utilisateurs finaux terminés au titre de la phase précédente qui ont démontré que les technologies de remplacement soumises à essai étaient viables, efficaces et adaptables en Afrique du Sud.

RECOMMANDATION

25. Le secrétariat du Fonds recommande au Comité exécutif de :

- a) prendre note du rapport périodique sur la mise en œuvre de la première tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour l'Afrique du Sud ; et
- b) demander à l'ONUDI d'inclure à la demande de la troisième tranche de la phase II les résultats du projet de démonstration retardé pour le remplacement d'un appareil de refroidissement mis en œuvre pendant la phase I du PGEH pour l'Afrique du Sud (décisions 92/36 g) et 94/9 c)) et les progrès effectués pour s'assurer de la réalisation du suivi de projet par du personnel basé dans le pays.

26. Le secrétariat du Fonds recommande en outre l'approbation générale de la deuxième tranche de la phase II du PGEH en Afrique du Sud, et le plan de mise en œuvre de la tranche correspondante pour 2026 au niveau de financement indiqué 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, deuxième tranche)	2 676 043	187 323	ONUDI

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET — PROJETS PLURIANNUELS
Afrique du Sud

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

DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe F)	Année : 2024	4 088,72 tm	10 048 744 tonnes éq. CO ₂
---	--------------	-------------	---------------------------------------

	Aérosols	Lutte contre l'incendie	Climatisation et réfrigération				Solvants	Divers*
			Fabrication			Entretien		
			Réfrigération	Climatisation	Divers			
Rapport sur le programme du pays (2024)	16 486	133 315	76 573	696 767		8 091 643		1 028 604
Activités de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali convenues (O/N)			O			O		O

* Installation et montage locaux

CONSOMMATION MOYENNE DE HFC POUR L'ENTRETIEN CONNEXE SUR LA PERIODE 2020–2022	2 552,20 tm	6 332 103 tonnes éq. CO ₂
---	-------------	--------------------------------------

DONNÉES DE CONSOMMATION DE RÉFÉRENCE (tonnes éq. CO ₂)	2020	2021	2022	Moyenne 2020–2022
Consommation annuelle de HFC	8 221 905	9 164 240	8 647 454	8 677 866
Référence des HCFC (65 %)				5 165 273
Référence des HFC				13 843 139

CONSOMMATION DE HFC ADMISSIBLE AU FINANCEMENT (tonnes éq. CO ₂)	
Point de départ des réductions globales durables	À déterminer
Projets d'investissement pour la réduction progressive des HFC précédemment approuvés	0
Réductions cumulées de projets approuvés précédemment	s.o.

DONNÉES DU PROJET TELLES QUE CONVENUES		2025*	2026	2027	2028	2029	Total
Consommation (tonnes éq. CO ₂)	Limites du Protocole de Montréal	13 843 139				12 458 825	s.o.
	Consommation maximale	13 136 096				11 822 486	s.o.
	Réduction par rapport à la référence (%)	5,11	5,11	5,11	5,11	14,60	s.o.
Montants recommandés en principe (\$US)	ONUDI	Coûts de projet	1 720 164	0	1 307 237	0	3 027 401
		Coûts d'appui	120 411	0	91 507	0	211 918
	Coût total du projet		1 720 164	0	1 307 237	0	3 027 401
	Total des coûts d'appui		120 411	0	91 507	0	211 918
	Financement total		1 840 575	0	1 398 744	0	3 239 319

* Recommandés pour approbation à la présente réunion

Réduction de la consommation restante admissible au financement à la phase I :	2 020 653 tonnes éq. CO ₂
--	--------------------------------------

Recommandation du secrétariat	Considération individuelle
-------------------------------	----------------------------

DESCRIPTION DU PROJET

27. Le présent document comprend les sections suivantes :

- I. Résumé de la proposition telle que présentée
- II. Contexte : état de la mise en œuvre du plan de gestion de l'élimination des HCFC et des activités précédentes relatives aux HFC
- III. Vue d'ensemble de la consommation de HFC : niveaux de consommation de HFC, tendances et consommation par secteur
- IV. Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC, tel que présenté : cadre réglementaire, stratégie de réduction, coût total de la phase et plan de mise en œuvre pour la première tranche
- V. Commentaires du secrétariat, y compris le coût convenu des activités
- VI. Recommandation

I. Résumé de la proposition telle que présentée

28. Au nom du Gouvernement de l'Afrique du Sud, l'ONUDI, à titre d'agence d'exécution désignée, a présenté une demande pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC¹¹. Conformément à la soumission initiale, la phase I visait à aider le Gouvernement de l'Afrique du Sud à satisfaire à l'objectif de réduction de 14,74 pour cent par rapport à la consommation de base d'ici le 1^{er} janvier 2029. Après examen, le secrétariat a pris note de plusieurs erreurs commises dans le calcul des objectifs et réductions pertinents¹². Conformément à la demande, l'ONUDI a soumis une proposition corrigée d'un montant de 3 151 141 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 220 580 \$US, pour atteindre un niveau de consommation de HFC de 11 822 486 tonnes équivalent CO₂ (éq. CO₂) d'ici le 1^{er} janvier 2029, ce qui correspond à une réduction de 14,60 pour cent par rapport à la référence établie, ou de 10 pour cent de la référence révisée, si les niveaux de consommation pour 2020–2022 sont corrigés, comme expliqué dans les sections III et V du présent document.

29. La première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali demandée à cette réunion s'élève à 1 729 157 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 121 041 \$US pour l'ONUDI, pour la période de janvier 2026 à décembre 2027.

II. Contexte

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

30. Le tableau 1 donne des informations sur le plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) en Afrique du Sud en date d'octobre 2025.

Tableau 1. État de la mise en œuvre du PGEH pour l'Afrique du Sud

	Phase I	Phase II
Réunions d'approbation/mise à jour du PGEH	67 ^e	91 ^e
Réduction par rapport à la référence	35 % d'ici 2020	100 % d'ici 2030

¹¹ Conformément à la lettre du 11 août 2025 du Ministère des forêts, de la pêche et de l'environnement de l'Afrique du Sud à l'ONUDI.

¹² La proposition ne tenait compte que des activités conçues pour réduire la consommation de HFC de 7 pour cent de la référence, mais définissait l'objectif proposé à 49 pour cent de la référence.

	Phase I	Phase II
Total des coûts de la phase (\$US)	6 533 556	8 690 000
Date d'achèvement (réelle/prévue)	31 décembre 2023	31 décembre 2031

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

31. Le tableau 2 donne une vue d'ensemble des activités mises en œuvre en Afrique du Sud dans le contexte de l'Amendement de Kigali et financées par le Fonds multilatéral.

Tableau 2. Activités relatives aux HFC en Afrique du Sud précédemment approuvées

Réunion d'approbation	Titre du projet	Agence d'exécution	Coût (\$US)	Date d'achèvement
82 ^e	Activités d'habilitation pour la réduction progressive des HFC	ONUDI	240 000	Décembre 2020
93 ^e	Projet pilote visant à maintenir et/ou améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC	ONUDI	350 000	Décembre 2026

III. Vue d'ensemble de la consommation de HFC

Niveaux de consommation de HFC

32. L'Afrique du Sud n'importe des HFC que pour une utilisation dans les secteurs de la fabrication et l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation, le sous-secteur de l'installation et du montage locaux, et de petits montants dans les secteurs des aérosols et de la lutte contre l'incendie. En tonnes métriques (tm), le HFC-134a est le principal frigorigène utilisé dans le pays (36 pour cent de l'utilisation totale de HFC), suivi du R-507A (19,3 pour cent), du R-410A (18,6 pour cent) et du R-404A (16,5 pour cent). En termes de tonnes éq. CO₂, le R-507A représentait la consommation la plus élevée en 2024 (31,3 pour cent), suivi du R-404A (26,4 pour cent), du HFC-134a (21,0 pour cent), du R-410A (15,8 pour cent) et d'autres HFC (5,6 pour cent). Le tableau 3 donne la consommation de HFC du pays telle que déclarée au secrétariat de l'ozone au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal, et la référence des HFC du pays.

Tableau 3. Consommation de HFC (données au titre de l'article 7 en 2020–2024) et référence en Afrique du Sud

HFC	PRP	2020	2021	2022	2023	2024
tm						
HFC-23	14 800	0	0,09	-5,81	19,37	3,58
HFC-32	675	1,60	14,24	-20,44	1,43	28,98
HFC-125	3 500	0	2,50	-1,54	-0,98	38,09
HFC-134a	1 430	1 117,14	1 653,34	1 506,58	1 370,96	1 473,25
HFC-143a	4 470	76,25	11,21	0	0	0
HFC-152a	124	0	133,00	171,51	205,44	132,95
HFC-245fa	1 030	37,86	49,83	0	54,00	0
R-404A	3 921,6	651,51	707,37	627,91	616,85	676,22
R-407A	2 107	0	0	-25,23	-13,89	22,20
R-407C	1 773,85	87,89	135,14	205,45	141,94	166,31
R-410A	2 087,5	543,93	491,55	446,76	564,47	761,82
R-507A	3 985	601,55	658,09	677,36	653,20	788,19
Autres*		0	0	34,75	0	-2,87
Total (tm)		3 117,72	3 856,36	3 617,30	3 612,80	4 088,72

HFC	PRP	2020	2021	2022	2023	2024
Tonnes éq. CO₂						
HFC-23	14 800	0	1 332	-86 030	286 743	52 984
HFC-32	675	1 080	9 609	-13 799	967	19 562
HFC-125	3 500		8 757	-5 373	-3 427	133 322
HFC-134a	1 430	1 597 510	2 364 278	2 154 416	1 960 477	2 106 752
HFC-143a	4 470	340 829	50 104	0	0	0
HFC-152a	124	0	16 492	21 268	25 475	16 485
HFC-245fa	1 030	38 991	51 323	0	55 620	0
R-404A	3 922	2 554 949	2 774 021	2 462 395	2 419 036	2 651 847
R-407A	2 107	0	0	-53 158	-29 272	46 784
R-407C	1 773,85	155 905	239 723	364 432	251 782	295 000
R-410A	2 088	1 135 446	1 026 120	932 621	1 178 332	1 590 301
R-507A	3 985	2 397 195	2 622 481	2 699 282	2 603 007	3 140 936
Autres*		0	0	171 401	0	-5 230
Total (tonnes éq. CO₂)		8 221 905	9 164 240	8 647 454	8 748 739	10 048 744
Calcul de la référence des HFC (tonnes éq. CO₂)						
Consommation moyenne de HFC en 2020–2022					8 677 866	
Référence des HCFC (65 %)					5 165 273	
Référence des HFC					13 843 139	

*HFC-152, HFC-227ea, R-407F et R-508B

33. Sur la base des résultats d'une enquête réalisée pendant la préparation du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, le Gouvernement de l'Afrique du Sud a pris note de la communication incorrecte des données de consommation de HFC pendant plusieurs années. En conséquence, les données du rapport de mise en œuvre du programme de pays (PP) pour les années 2020 à 2024 ont été révisées, et le pays présentera des données corrigées au titre de l'article 7 pour la même période au secrétariat de l'ozone d'ici décembre 2025. Les données corrigées, telles que présentées au tableau 4, entraîneront une référence inférieure pour les HFC.

Tableau 4. Données révisées de consommation de HFC en 2020–2024 et calcul de la référence pour l'Afrique du Sud basées sur les résultats de l'enquête

HFC	PRP	2020	2021	2022	2023	2024
tm						
HFC-23	14 800	0	0	0	19,37	3,58
HFC-32	675	1,60	11,31	11,31	1,43	28,98
HFC-125	3 500	0	0	0	0	38,09
HFC-134a	1 430	1 117,14	1 518,99	1518,99	1 370,97	1 473,25
HFC-143a	4 470	76,25	0	0	0	0
HFC-152a	124	0	125,8	125,8	205,44	132,95
HFC-245fa	1 030	37,86	0	0	54,00	0
R-404A	3 921,6	651,51	559,99	559,99	616,85	676,22
R-407C	1 773,85	87,89	126,84	126,84	128,05	166,30
R-407F	1824,5	0	0	0	0	19,82
R-410A	2 087,5	543,93	449,98	449,98	564,47	761,82
R-507A	3 985	601,55	574,53	574,53	653,02	788,19
Total (tm)		3 117,72	3 367,44	3 367,44	3 613,60	4 089,21
Tonnes éq. CO₂						
HFC-23	14 800	0	0	0	286 676	52 984
HFC-32	675	1 080	7 634	7 634	965	19 562
HFC-125	3 500	0	0	0	0	133 315
HFC-134a	1 430	1 597 510	2 172 156	2 172 156	1 960 481	2 106 748
HFC-143a	4 470	340 838	0	0	0	0

HFC-152a	124	0	15 599	15 599	25 475	16 486
HFC-245fa	1 030	38 996	0	0	55 620	0
R-404A	3 922	2 554 962	2 196 057	2 196 057	2 419 038	2 651 864
R-407C	1 773,85	155 904	224 995	224 995	227 141	294 991
R-407F	0	0	0	0	0	36 172
R-410A	2 088	1 135 454	939 333	939 333	1 178 331	1 590 299
R-507A	3 985	2 397 177	2 289 502	2 289 502	2 602 285	3 140 977
Total (tonnes éq. CO₂)	8 221 921	7 845 276	7 845 276	7 845 276	8 756 011	10 043 387
Calcul de la référence des HFC (tonnes éq. CO₂)						
Consommation moyenne de HFC en 2020–2022					7 970 824	
Référence des HCFC (65 %)					5 165 273	
Référence des HFC					13 136 096	

Rapport de mise en œuvre du programme de pays

34. Les données sectorielles de consommation de HFC fournies par le Gouvernement de l’Afrique du Sud dans son rapport du PP pour 2024 sont en majeure partie cohérentes avec les données communiquées au titre de l’article 7 du Protocole de Montréal, à l’exception d’une petite quantité de R-407F communiquée comme R-407A au titre du rapport de l’article 7, qui sera révisée en même temps que les corrections des rapports de l’article 7 pour 2020–2022.

Tendances de la consommation de HFC

35. Sur la base des données au titre de l’article 7 révisées, la consommation globale de HFC de l’Afrique du Sud a lentement augmenté depuis 2021. En termes de tonnes éq. CO₂, la consommation totale de HFC a diminué en 2021 et 2022 en raison d’une réduction temporaire de la consommation de R-404A, de R-410A et de R-507A, mais il est prévu que la tendance globale à l’augmentation se poursuive dans les années à venir.

Consommation de HFC par secteur

36. Le secteur de l’entretien de l’équipement de réfrigération et de climatisation représente environ 81 pour cent de la consommation totale de l’Afrique du Sud de HFC exprimée en tonnes éq. CO₂, ou 76 pour cent en tm. La consommation restante provient des secteurs de l’installation et du montage locaux (10 pour cent ou 7,7 pour cent en tm) ; de la fabrication des équipements de réfrigération et de climatisation, principalement de la climatisation d’automobile (7,7 pour cent ou 12,4 pour cent en tm) ; et de la lutte contre l’incendie et des aérosols (1,5 pour cent ou 4,2 pour cent en tm). La consommation de HFC par secteur est récapitulée dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5. Consommation de HFC en Afrique du Sud par secteur en tm (2024)

Secteur	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	Autres*	Total	Part du total (%)
<i>Fabrication</i>								
Petite réfrigération à usage commercial	1,47	0,32					1,79	0,0
Grande réfrigération à usage commercial		18,67					18,67	0,5
Climatisation d’automobile	484,09						484,09	11,8
Climatisation à usage commercial	0,24			2,00			2,24	0,1
Aérosols						132,95	132,95	3,3
Lutte contre l’incendie						38,09	38,09	0,9
Total partiel pour la fabrication	485,80	18,99		2,00		171,04	677,83	16,6
<i>Entretien</i>								

Secteur	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	Autres*	Total	Part du total (%)
Sous-secteur de la réfrigération								
À usage domestique	185,19						185,19	4,5
À usage commercial	23,00	287,00			357,00		667,00	16,3
À usage industriel et pour les transports		264,08			322,94		587,02	14,4
Sous-secteur de la climatisation								
À usage résidentiel				722,45		28,98	751,43	18,4
À usage commercial	1,00		85,77	20,00			106,77	2,6
Automobile	777,00						777,00	19,0
Divers*						23,40	23,40	0,6
Total partiel pour l'entretien	986,19	551,08	85,77	742,45	679,94	52,38	3 097,81	75,8
Installation et montage locaux	1,26	106,15	80,53	17,37	108,26		313,57	7,7
Total	1 473,25	676,22	166,30	761,82	788,20	223,42	4 089,21	100

*Comprenant le HFC-152a dans les aérosols, le HFC-125 dans la lutte contre l'incendie et le HFC-23, le HFC-32 et le R-407F dans l'entretien

Tableau 6. Consommation de HFC en Afrique du Sud par secteur en tonnes éq. CO₂ (2024)

Secteur	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	Autres*	Total	Part du total (%)
Fabrication								
Petite réfrigération à usage commercial	2 102	1 255					3 357	0,0
Grande réfrigération à usage commercial		73 216					73 216	0,7
Climatisation d'automobile	692 249						692 249	6,9
Climatisation à usage commercial	343			4 175			4 518	0,0
Aérosols						16 486	16 486	0,2
Lutte contre l'incendie						133 315	133 315	1,3
Total partiel pour la fabrication	694 694	74 471		4 175		149 801	923 141	9,2
Entretien								
Sous-secteur de la réfrigération								
À usage domestique	264 822						264 822	2,6
À usage commercial	32 890	1 125 499			1 422 645		2 581 034	25,7
À usage industriel et pour les transports		1 035 616			1 286 916		2 322 532	23,1
Sous-secteur de la climatisation								
À usage résidentiel				1 508 114		19 562	1 527 676	15,2
À usage commercial	1 430		152 143	41 750			195 323	1,9
Automobile	1 111 110						1 111 110	11,1
Divers*						89 146	89 146	0,9
Total partiel pour l'entretien	1 410 252	2 161 115	152 143	1 549 864	2 709 561	108 707	8 091 643	80,6
Installation et montage locaux	1 802	416 278	142 848	36 260	431 416		1 028 604	10,2
Total	2 106 748	2 651 864	294 991	1 590 299	3 140 977	258 508	10 043 387	100

*Comprenant le HFC-152a dans les aérosols, le HFC-125 dans la lutte contre l'incendie et le HFC-23, le HFC-32 et le R-407F dans l'entretien

Secteurs de la fabrication

37. La consommation de HFC de l'Afrique du Sud pour la fabrication est relativement faible. Les utilisateurs de HFC dans la fabrication sont généralement des petites et moyennes entreprises (PME), comme décrit ci-dessous.

Réfrigération à usage commercial

38. Aucune consommation de HFC n'a été identifiée dans les secteurs de la fabrication de réfrigération à usage domestique, industriel ou pour le transport en Afrique du Sud.

39. Trois entreprises admissibles au financement dans ce secteur consomment 1,79 tm de HFC-134a et de R-404A pour la fabrication de petit (charge de frigorigène jusqu'à 500 g) équipement autonome de réfrigération à usage commercial, dont des petits congélateurs, des appareils sous le comptoir, des refroidisseurs de boissons, des réfrigérateurs médicaux à porte pleine et des congélateurs médicaux horizontaux ; et deux autres entreprises admissibles consomment 18,67 tm de R-404A dans la fabrication des grands systèmes de réfrigération à usage commercial, dont des présentoirs frigorifiques déportés, des présentoirs congélateurs et des grandes armoires autonomes (charge de frigorigène comprise entre 500 g et 3,62 kg).

Climatisation à usage commercial et industriel

40. Aucune consommation de HFC n'a été identifiée dans le secteur de la fabrication de climatiseurs à usage résidentiel en Afrique du Sud. Dans le secteur de la climatisation à usage commercial, deux entreprises admissibles pour le financement consomment 2,24 tm de R-410A et de HFC-134a dans la fabrication des unités de toiture monobloc, de climatiseurs modulaires et de centrales de traitement d'air. Trois entreprises, dont l'une des précédentes, fabriquent des échangeurs de chaleur.

Climatisation d'automobile

41. L'industrie automobile est le troisième plus grand contributeur à l'économie du pays après l'exploitation minière et les services financiers. Les ventes annuelles de véhicules sur les trois dernières années étaient supérieures à 500 000 unités, tous types de véhicules confondus. La climatisation d'automobile est le secteur de la fabrication consommant le plus de HFC, avec une consommation de 484,09 tm de HFC-134a dans les systèmes pour voitures (300,58 tm), pour véhicules à usage commercial léger et intermédiaire (97,85 tm), pour véhicules à usage commercial lourd et très lourd (80,56 tm) et pour bus (5,10 tm). De nombreux systèmes de climatisation d'automobile sont produits par ou pour des marques connues de pays non visés à l'article 5. On ne sait pas encore si ces entreprises fabriquent leurs systèmes de climatisation d'automobile elles-mêmes ou les font produire par des entreprises locales ; de plus amples informations sur ce secteur sont en cours de collecte pour une intégration à une phase ultérieure du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

Secteurs de la lutte contre l'incendie, des aérosols, des mousses et des solvants

42. Aucune consommation de HFC n'a été identifiée dans les secteurs de la mousse de polyuréthane, de la mousse de polystyrène extrudée ou des solvants, et la consommation de HFC dans les secteurs des solvants et de la lutte contre l'incendie a été difficile à évaluer. De petites quantités de HFC-152a ont été signalées dans le secteur des aérosols lors des quatre dernières années, et l'utilisation de HFC-125 a été signalée dans le secteur de la lutte contre l'incendie en 2024. On pense que la consommation de HFC dans ces secteurs concerne le remplissage des équipements existants. La phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali comprend une étude visant à obtenir plus d'informations sur la consommation et l'utilisation des HFC dans les secteurs des aérosols, des solvants, de la lutte contre l'incendie et des mousses.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

43. On estime à 5 000 le nombre de techniciens et 1 700 le nombre d'ateliers officiels utilisant actuellement des HFC en Afrique du Sud. Toutefois, on pense que le nombre de techniciens et d'ateliers informels est beaucoup plus important. Bien que les femmes représentent une fraction des techniciens dans ce domaine, on constate une hausse progressive de l'intérêt des femmes à y poursuivre une carrière. Sept universités bien équipées proposent des programmes de formation pratique à la réfrigération et la climatisation menant à des certificats et des diplômes, et de nombreux instituts de formation offrent des formations courtes.

44. Dans le cadre de la phase I du PGEH, l'Afrique du Sud a établi quatre installations de régénération de taille moyenne pour les HCFC. De plus, une entreprise du secteur privé a également établi un centre de régénération. La quantité de frigorigène régénéré est encore limitée en raison des limitations de l'infrastructure de transport, de la logistique et des réseaux, des incitations financières, de la prise de conscience et de l'application de la réglementation, entre autres. Il est prévu que les activités menées au titre du PGEH et du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali renforcent la régénération des frigorigènes.

45. Les HFC sont principalement consommés pour les besoins de l'entretien dans les sous-secteurs de la réfrigération à usage commercial et industriel (30,7 pour cent en tm et 48,8 pour cent en tonnes éq. CO₂), la climatisation d'automobile (19,0 pour cent en tm et 11,1 pour cent en tonnes éq. CO₂), la climatisation à usage résidentiel (18,4 pour cent en tm et 15,2 pour cent en tonnes éq. CO₂) et d'autres sous-secteurs, comme indiqué dans les tableaux 5 et 6 ci-dessus. La description de chaque sous-secteur est présentée ci-dessous.

Entretien de l'équipement de réfrigération à usage domestique, commercial, industriel et pour les transports

46. Le HFC-134a est le principal frigorigène utilisé dans la réfrigération à usage domestique (comprenant les réfrigérateurs à usage domestique, les refroidisseurs d'eau à usage résidentiel et les congélateurs) et les petites unités de réfrigération à usage commercial. On estime qu'environ 11,5 millions d'unités de réfrigération à usage domestique utilisent encore du HFC-134a, et que 5,4 millions d'unités utilisent du R-600a et du R-290. Dans le sous-secteur de la petite réfrigération à usage commercial, 1,4 million d'unités utilisent du HFC-134a, alors que 269 079 unités utilisent du R-600a ou du R-290. Les taux de fuite dans les unités de réfrigération à usage domestique et les petites unités de réfrigération à usage commercial sont compris entre 4 et 5 pour cent par an.

47. Le R-507A et le R-404A dominent dans les grandes applications de réfrigération à usage commercial (par exemple, les présentoirs déportés pour les supermarchés, les chambres froides et les congélateurs-chambres, les systèmes d'armoire centralisés), ainsi que dans la réfrigération à usage industriel et pour les transports. À la différence des petites unités autonomes à usage commercial, les grands systèmes de réfrigération à usage commercial et industriel sont associés à des taux de fuite élevés, estimés à environ 56 pour cent en Afrique du Sud. Les unités de réfrigération pour les transports ont également des fuites importantes, avec des taux d'environ 29 pour cent. Étant donné le fort potentiel de réchauffement de la planète (PRP) de ces frigorigènes, l'amélioration des pratiques d'entretien pour les grands systèmes de réfrigération à usage commercial est considérée comme une priorité au titre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

Entretien de l'équipement de climatisation à usage résidentiel, commercial et d'automobile

48. En 2024, on estime que 4,4 millions de climatiseurs à usage résidentiel étaient utilisés en Afrique du Sud. Le R-410A est le principal HFC utilisé dans ces systèmes, avec une part plus faible utilisant du HFC-32 et certaines unités à usage résidentiel utilisant encore du HCFC-22. Dans les applications de climatisation à usage commercial — telles que les systèmes centralisés, les systèmes à flux de frigorigène

variable et les unités monobloc — le R-407C et le R-410A sont les frigorigènes les plus courants et le HFC-134a est utilisé dans une moindre mesure. Le taux moyen de fuite de frigorigène des systèmes de climatisation à usage résidentiel et commercial est estimé à environ 11 pour cent.

49. Le HFC-134a est utilisé dans le secteur de la climatisation d'automobile, avec une estimation de 10,9 millions de véhicules en circulation. Le HFO-1234yf commence à être utilisé dans les systèmes de climatisation d'automobile des véhicules vendus en Afrique du Sud, où il est estimé que 212 672 véhicules sont déjà en circulation.

Sous-secteur de l'installation et du montage locaux

50. On estime que, en 2024, 313,57 tm de HFC ont été utilisés pour le montage, l'installation et la première charge sur site des grands systèmes de réfrigération ou de climatisation à usage commercial. Les principaux frigorigènes utilisés dans ce sous-secteur sont le R-507A, le R-404A et le R-407C, avec de faibles quantités de R-410A et de HFC-134a. Un travail supplémentaire est nécessaire pour obtenir des données détaillées sur les profils d'entreprise, les types d'équipements montés et l'utilisation de frigorigène. La phase 1 comprend une activité d'assistance technique pour mieux comprendre ce sous-secteur.

IV. Phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC tel que présenté

Cadre institutionnel, politique et réglementaire

51. Intégré au Ministère des forêts, de la pêche et de l'environnement (MFPE), le Service national de l'ozone (SNO) est responsable de la préparation et de la mise en service du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, de l'élaboration et la mise en application des politiques et réglementations associées, de l'exploitation du système d'octroi de licences et de quotas pour les importations de HFC, et de la surveillance des importations et de l'utilisation des substances réglementées en coopération avec les autorités douanières. D'autres institutions pertinentes comprennent, entre autres, la Commission d'administration du commerce international, les Services des recettes douanières, le Ministère de l'éducation supérieure et le Ministère du commerce, de l'industrie et de la concurrence. L'Association sud-africaine des entrepreneurs en réfrigération et climatisation (SARACCA) joue un rôle primordial dans la mise en œuvre des projets de gestion des frigorigènes dans le pays.

52. Le 1^{er} août 2019, l'Afrique du Sud a ratifié l'Amendement de Kigali et a promulgué une loi sur le changement climatique qui permet l'élaboration des réglementations relatives aux HFC. Le MFPE élabore actuellement des mesures réglementaires pour contrôler la consommation et la production de HFC dans le pays. Le système d'octroi de licences est fonctionnel, alors que le cadre juridique pour le système de quotas d'importation/d'exportation/de production de HFC est en progression et sa mise en œuvre est prévue à partir de janvier 2026.

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

Stratégie globale

53. Conformément à la présentation révisée, la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali propose d'atteindre un niveau de consommation de HFC de 11 822 486 tonnes éq. CO₂, correspondant à une réduction de 14,6 pour cent de la référence établie de 13 843 139 tonnes éq. CO₂. Si la référence des HFC est révisée à 13 136 096 tonnes éq. CO₂ conformément à la demande du Gouvernement, le niveau de consommation proposé d'ici la fin de la phase I correspond à une réduction de 10 pour cent de la référence révisée.

Réductions proposées

54. Selon les prévisions de routine de l'ONUDI, présentées au tableau 7, la consommation de HFC du pays devraient augmenter à un taux annuel de 6,8 à 8,8 pour cent, sur la base d'une estimation de croissance annuelle du marché de 3 pour cent et des HFC supplémentaires introduits en conséquence de l'élimination des HCFC.

Tableau 7. Prévisions de consommation de HFC dans le cadre du scénario sans restriction, des limites du Protocole de Montréal et des réductions de HFC proposées au titre de la phase I (tonnes éq. CO₂)

	2025	2026	2027	2028	2029
Prévisions de consommation de HFC à un taux de croissance annuel de 6,8 à 8,8 %	10 928 130	11 821 139	12 723 460	13 635 370	14 557 159
Limites de consommation de HFC du Protocole de Montréal	13 843 139	13 843 139	13 843 139	13 843 139	12 458 825
Limites de consommation de HFC du Protocole de Montréal révisées proposées	13 136 096	13 136 096	13 136 096	13 136 096	11 822 486
Niveaux de consommation de HFC proposés au titre du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali	13 136 096	13 136 096	13 136 096	13 136 096	11 822 486
Réductions proposées à partir de la référence de consommation de HFC établie (%)	5,1	5,1	5,1	5,1	14,6
Réductions proposées à partir de la référence de consommation de HFC — en cas de révision (%)	0	0	0	0	10

55. Sur la base des données de HFC actuellement disponibles et des prévisions ci-dessus, il sera difficile pour le pays de se conformer aux objectifs de consommation pour 2029, et pour 2028 si les données de HFC révisées sont prises comme référence. Le secrétariat prend note que, avec les scénarios de routine les plus prudents (avec une prévision de croissance annuelle de 4 à 5 pour cent), il est encore possible que le pays ait des difficultés à se conformer à l'objectif de consommation pour 2030, sur la base des données de HFC actuellement disponibles, et pour 2029 en prenant les données de HFC révisées comme référence.

*Activités proposées**Secteur de la fabrication*

56. La phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali comprend des projets d'assistance technique pour aider six entreprises admissibles¹³ de trois secteurs manufacturiers à éliminer 5,23 tm (11 092 tonnes éq. CO₂) de HFC, pour un coût total de 142 065 \$US, selon la description suivante :

- a) *Sous-secteur de la petite réfrigération à usage commercial* : assistance technique pour la reconversion de l'utilisation de HFC-134a et de R-404A au R-600a et au R-290 chez les trois seuls fabricants de petits équipements de réfrigération à usage commercial du pays : Staycold, qui produit annuellement entre 3 000 et 4 000 congélateurs et réfrigérateurs chargés de HFC-134a (l'entreprise peut également fabriquer des équipements au R-290) ; Just Refrigeration, qui fabrique des appareils sous le comptoir (1 000 à 2 700 par an) et des refroidisseurs de boissons (360 par an) ; et Minus 40, qui fabrique des équipements de réfrigération et climatisation médicaux, à savoir des réfrigérateurs médicaux à porte pleine (720 par an) et des congélateurs médicaux horizontaux (720 par an). Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé. Les réductions de HFC et les coûts associés au projet sont

¹³ Toutes les entreprises proviennent de pays visés à l'article 5 avec des capacités de fabrication installées avant la date limite du 1^{er} janvier 2020.

présentés dans le tableau 8 ci-dessous ;

- b) *Sous-secteur de la grande réfrigération à usage commercial* : assistance technique pour la reconversion de l'entreprise Concord Retail Solutions de la technologie utilisant du R-404A à celle au R-290 pour la fabrication de présentoirs réfrigérés (200 unités par an), de présentoirs congélateurs (200 unités par an) et de présentoirs autonomes (200 unités par an). Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé. Les réductions de HFC et les coûts associés au projet sont présentés dans le tableau 8 ; et
- c) *Sous-secteur de la climatisation à usage commercial et industriel* : assistance technique pour la reconversion de l'entreprise HC Heat Exchangers du HFC-134a au R-290 pour la fabrication d'unités de climatisation de toiture (production annuelle de 24 unités) et la reconversion de l'entreprise Air Options du R-410A au HFC-32 pour la fabrication de climatiseurs modulaires et de centrales de traitement d'air (production annuelle de 20 unités). Aucun surcoût d'exploitation n'est demandé. Les réductions de HFC et les coûts associés au projet sont présentés dans le tableau 8.

Tableau 8. Réductions de HFC et coût des projets de fabrication tels que présentés

Entreprise	Frigorigène		Consommation moyenne 2020-2022 (tm)	Coût (\$US)	CE (\$US/kg)
	Référence	Solution de remplacement			
Sous-secteur de la petite réfrigération à usage commercial					
Staycold	HFC-134a	R-600a R-290	1,53	33 295	21,78
Just Refrigeration (Pty) Ltd	HFC-134a		0,43	17 897	41,25
Minus 40	HFC-134a		0,10	17 523	41,25
	R-404A		0,32		
Total			2,39	68 715	28,75
Sous-secteur de la grande réfrigération à usage commercial					
Concord Retail Solutions	R-404a	R-290	0,60	24 750	41,25
Total			0,60	24 750	41,25
Sous-secteur de la climatisation à usage commercial et industriel					
HC Heat Exchangers (Pty) Ltd.	HFC-134a	R-290	0,24	9 000	37,50
Air Options	R-410A	HFC-32	2,00	39 600	19,80
Total			2,24	48 600	21,70
Total global			5,23	142 065	27,16

*CE= Rapport coût-efficacité

Sous-secteur de l'installation et du montage locaux

57. La phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali comprend des activités d'assistance au sous-secteur de l'installation et du montage locaux, c'est-à-dire une enquête nationale pour identifier les entreprises dans le sous-secteur ; la formation aux bonnes pratiques de formation, aux outils et équipements fournis à 40 entreprises identifiées ; et la sensibilisation aux derniers développements et technologies émergentes de l'industrie, entreprise conjointement aux associations de réfrigération et de climatisation. Pendant la phase I, l'assistance à ce sous-secteur se concentrera sur les applications de climatisation à usage commercial et industriel ; il est estimé que la réduction partielle du HFC-134a (1,21 tm) et du R-410A (11,94 tm) sera atteinte, sur les 313,57 tm de HFC consommés en 2024. Les activités et les coûts du projet sont présentés dans le tableau 9.

Tableau 9 : Activités et leurs coûts pour le sous-secteur de l'installation et du montage locaux

Activités de la composante du projet	Coût (\$US)
Étude des entreprises dans le sous-secteur de l'installation et du montage	30 000
Formation aux bonnes pratiques d'entretien en réfrigération et climatisation dispensée à 40 entreprises d'installation et de montage	16 000
Outils et équipements de base ¹⁴ pour les bonnes pratiques d'entretien fournis à 40 entreprises d'installation et de montage	48 000
Diffusion d'informations sur les derniers développements et les technologies émergentes avec une insistance particulière sur la fabrication et l'entretien de l'équipement de réfrigération et climatisation (en collaboration avec les associations de réfrigération et de climatisation)	5 893
Total	99 893

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

58. Les activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération proposées pour une mise en œuvre au titre de la phase I et dans la première tranche, et la ventilation de leurs coûts, sont présentées dans le tableau 10.

Tableau 10. Activités du secteur de l'entretien et leur coût dans la phase I et dans la première tranche du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour l'Afrique du Sud (telles que présentées)

Activité	Coût (\$US)	
	Phase I	1 ^{re} tranche
<i>I. Élaboration et mise en œuvre des politiques</i>		
Révision et mise à jour des politiques et réglementations existantes, et élaboration de nouvelles mesures législatives pour soutenir et maintenir la réduction progressive des HFC et pour empêcher le commerce illicite des substances réglementées	100 000	50 000
Introduction du programme de certification obligatoire pour les techniciens et entreprises de réfrigération et climatisation (10 000 \$US) et de l'étiquetage obligatoire des réservoirs et bouteilles de HFC (10 000 \$US) ; intégration d'équipement utilisant des HFC dans le champ d'application du système existant de contrôle de l'étanchéité (10 000 \$US) ; élaboration de mesures juridiques et réglementaires supplémentaires pour renforcer la gestion du cycle de vie des frigorigènes (15 000 \$US) ; et création de directives d'approvisionnement « vert » (15 000 \$US)	60 000	17 500
Sous-total I	160 000	67 500
<i>II. Formation des agents des douanes, des importateurs et des agents de dédouanement</i>		
Amélioration du programme de l'Institut public de formation pour y intégrer, entre autres, les HFC, les frigorigènes à faible PRP et les nouveaux codes douaniers (25 000 \$US) ; formation des formateurs dans le Service des douanes et de 120 agents des douanes au profilage des risques, aux mesures de réglementation des HFC et à la manipulation sans danger des substances inflammables et toxiques (68 000 \$US) ; formation de 180 agents d'application des lois provinciaux en appui aux mesures de réglementation au-delà des points de contrôle douaniers (72 000 \$US) et de 40 importateurs et agents de dédouanement/transitaires aux mesures de réglementation des HFC, ainsi qu'à la gestion et la communication des données (16 000 \$US) ; organisation de deux réunions de coopération à l'application des lois (dialogue aux frontières) avec les pays voisins (10 000 \$US) ; et fourniture d'une assistance technique pour renforcer les activités douanières par la gestion du profilage des risques (30 000 \$US)	221 000	127 000
Sous-total II	221 000	127 000

¹⁴ Équipement de sécurité nécessaire pour l'installation sur site, dont des capteurs et de la ventilation ; cependant, les éléments spécifiques qui seront inclus seront déterminés une fois l'étude achevée.

Activité	Coût (\$US)	
	Phase I	1 ^{re} tranche
III. Renforcement de la capacité pour les techniciens et ateliers d'entretien de l'équipement de réfrigération et climatisation et de climatisation d'automobile		
Réfrigération et climatisation : formation aux bonnes pratiques d'entretien et à la manipulation sans danger des frigorigènes inflammables et toxiques de 10 formateurs d'institut technique dans chaque province (90 au total) et d'au moins 1 080 techniciens (504 000 \$US) ; fourniture d'outils et d'équipements ¹⁵ à 900 techniciens certifiés (324 000 \$US) ; et fourniture d'outils et d'équipements ¹⁶ à 200 ateliers d'entretien enregistrés sélectionnés (336 000 \$US) et 10 instituts publics de formation ¹⁷ proposant des programmes de réfrigération et de climatisation (120 000 \$US)	1 284 000	646 000
Climatisation d'automobile : évaluation et mise à jour du programme pour l'entretien des unités de climatisation d'automobile et son intégration au programme de certification des techniciens (40 000 \$US) ; établissement de 9 centres d'excellence provinciaux pour la climatisation d'automobile (270 000 \$US) ; formation d'au moins 9 formateurs et 180 techniciens en climatisation d'automobile (110 000 \$US) ; et distribution d'équipement d'entretien ¹⁸ pour 90 garages à travers le pays (216 000 \$US)	636 000	380 000
Développement et renforcement d'une association nationale de réfrigération et de climatisation stationnaire et d'automobile, et de bourses de formation pour les femmes dans le secteur de la réfrigération et la climatisation et celui de la climatisation d'automobile	30 000	17 500
Sous-total III	1 950 000	1 043 500
IV. Études sectorielles		
Réalisation d'une étude sur la consommation et l'utilisation des HFC dans les secteurs des aérosols, des solvants, de la lutte contre l'incendie et des mousses	30 000	30 000
Sous-total IV	30 000	30 000
V. Programme de recyclage, récupération et régénération des frigorigènes		
Mise à jour des lignes directrices existantes pour les installations de régénération de frigorigènes et élaboration de nouvelles lignes directrices ; et élaboration d'un modèle d'affaires pour intégrer les HFC au champ d'application opérationnel des centres de régénération	15 000	15 000
Sous-total V	15 000	15 000
VI. Soutien à l'adoption de technologies de remplacement à faible PRP		
Réalisation d'une étude de faisabilité sur les technologies de remplacement à faible PRP	15 000	15 000
Diffusion d'informations sur les derniers développements et les technologies émergentes dans le domaine de l'entretien (en collaboration avec les associations de réfrigération et de climatisation)	60 000	30 000

¹⁵ Dont, entre autres, un détecteur de fuites électronique pour les HFC et les frigorigènes inflammables, des outils pour tuyauterie, des pinces à obturer, des pinces à percer, des outils à évaser et de sertissage, un multimètre, un thermomètre, des clés mixtes et/ou des clés réglables, des clés à cliquet et des protections individuelles.

¹⁶ Dont, entre autres, une pompe à vide, une balance de frigorigène (pour le chargement de frigorigène), un vacuomètre, un détecteur de fuites pour les HFC et les HC, et des bouteilles de frigorigène rechargeables pour l'entretien.

¹⁷ Dont, entre autres, des identificateurs de frigorigène, des unités de récupération, des bouteilles, des balances, des collecteurs, des ensembles de brasage, des détecteurs de fuites, des coupe-tubes et des mandrins, des pompes à vide, des filtres, des régulateurs d'azote, des pinces à percer.

¹⁸ Unités de récupération et de recyclage compatibles avec le HFC-134a et le HFO-1234yf, identificateur de frigorigènes, balance, ensemble de manomètres, pompe à vide, bouteilles et détecteur de fuites électronique.

Activité	Coût (\$US)	
	Phase I	1 ^{re} tranche
Assistance technique fournie à un grand utilisateur final pour réduire les fuites et pour la transition aux solutions de remplacement sans SAO et à faible PRP	31 716	15 858
Assistance technique pour l'établissement d'un système national d'enregistrement pour les utilisateurs et les distributeurs de frigorigènes, intégrant le suivi des frigorigènes	50 000	25 000
Organisation de 4 campagnes de sensibilisation aux HFC et aux technologies à faible PRP, dont des campagnes visant les femmes (60 000 \$US) ; et d'ateliers d'information et de sensibilisation pour les importateurs, les distributeurs, les prestataires de service et les responsables du contrôle de conformité (30 000 \$US)	90 000	45 000
Sous-total VI	246 716	130 858
Total	2 622 716	1 413 858

Unité de gestion du projet

59. Les dépenses de l'Unité de gestion du projet (UGP) ont été estimées à 10 pour cent de la valeur des activités proposées pour tous les secteurs, soit un montant de 286 467 \$US, ventilés comme suit : personnel et consultants (192 000 \$US), location des bureaux (29 600 \$US), déplacements (24 168 \$US), réunions et ateliers (32 000 \$US), et autres dépenses (8 699 \$US).

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

60. Le budget proposé pour la phase I s'élève à 3 151 141 \$US. Les coûts des activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération ont été proposés conformément à la décision 92/37. La demande de financement des activités dans le secteur de l'installation et du montage locaux est la meilleure estimation disponible fournie par l'ONUDI. Les activités proposées et leurs coûts dans la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sont résumés dans le tableau 11.

Tableau 11. Coût proposé des activités à mettre en œuvre à la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour l'Afrique du Sud (\$US)

Secteur	Substance	Élimination		Coût (\$US)	CE (\$US/kg)	Première tranche (\$US)
		tm	Tonnes éq. CO2			
Fabrication :						
Petite réfrigération à usage commercial	HFC-134a, R-404A	2,39	4 221	68 715	28,75	68 715
Grande réfrigération à usage commercial	R-404A	0,60	2 353	24 750	41,25	24 750
Climatisation commerciale et industrielle	HFC-134a, R-410A	2,24	4 518	48 600	21,70	48 600
Total partiel pour la fabrication		5,23	11 092	142 065	27,16	142 065
Installation et montage locaux	HFC-134a, R-410A	13,14	26 643	99 893	7,60	30 000
Entretien	-	514,25	1 275 874	2 622 716	5,10	1 413 858
Unité de gestion du projet	-			286 467	s.o.	143 234
Total		532,63	1 313 610	3 151 141	5,92	1 729 157

Plan de mise en œuvre de la première tranche

61. La première tranche de financement de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali a été présentée pour un montant total de 1 729 157 \$US, comme indiqué au tableau 11 ci-dessus, pour une mise en œuvre entre janvier 2026 et décembre 2027. Les informations détaillées sur les activités

à mettre en œuvre au titre de la première tranche, dont les ajustements au niveau de financement convenu, sont présentées au paragraphe 80 ci-dessous.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

V. Observations

Stratégie globale

Révision de la référence

62. Pour les besoins du calcul de la référence des HFC et des réductions au titre de la phase I, le secrétariat doit utiliser les données officiellement communiquées au titre de l'article 7. Le Gouvernement de l'Afrique du Sud présentera en décembre 2025 les données de consommation de HFC révisées pour les années de référence (conformément aux explications de la section III) au secrétariat de l'ozone pour examen à la Réunion des parties. Si ces modifications sont approuvées, la consommation moyenne de HFC pour les années de référence sera ajustée de 8 677 866 à 7 970 824 tonnes éq. CO₂, et la référence des HFC de 13 843 139 à 13 136 096 tonnes éq. CO₂. Après publication de ces données par le secrétariat de l'ozone, ces ajustements seront conséquemment appliqués à l'Accord entre le Gouvernement de l'Afrique du Sud et le Comité exécutif.

Réductions proposées et réductions financées

63. Le secrétariat a pris note que l'objectif de consommation de HFC proposé pour 2029 de 11 822 486 tonnes éq. CO₂ correspondait à une réduction de 2 020 653 tonnes éq. CO₂ (14,60 pour cent) par rapport à la référence établie des HFC, mais que la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali ne demandait de financement que pour une réduction de 1 313 610 tonnes éq. CO₂. Ceci est dû au fait que le Gouvernement de l'Afrique du Sud et l'ONUDI ont appuyé leur proposition sur la référence des HFC (révisée) correcte de 13 136 096 tonnes éq. CO₂, une réduction de 10 pour cent s'élevant à 1 313 610 tonnes éq. CO₂. Le secrétariat considère ceci comme une approche prudente, puisque la demande de financement correspond aux réductions nécessaires sur la base de données exactes, et le pays restera en conformité avec l'objectif proposé pour 2029 indépendamment de l'approbation de la correction de la référence des HFC. La déduction de la consommation admissible restante serait alors de 2 020 653 tonnes éq. CO₂ (14,60 pour cent) à soustraire à la référence établie des HFC de 13 843 139 tonnes éq. CO₂. Si la référence est corrigée à 13 136 096 tonnes éq. CO₂, la déduction de la consommation admissible restante sera ajustée en conséquence à 1 313 610 tonnes éq. CO₂.

64. Le secrétariat a consulté l'ONUDI quant à la possibilité d'obtenir des réductions de HFC supplémentaires au titre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. Après discussion avec le Gouvernement, l'ONUDI a transmis que le Gouvernement préférerait maintenir la proposition telle qu'elle a été discutée et convenue initialement avec les parties prenantes. L'ONUDI a demandé si des activités supplémentaires dans le secteur de l'entretien pouvaient être intégrées à la phase I ; cela n'était toutefois pas envisageable, puisque cela modifierait l'accord déjà établi pour la phase. Reconnaissant que, pendant la phase I, l'Afrique du Sud continuerait à collecter des données supplémentaires sur des secteurs clés de fabrication et que les activités dans ces secteurs pourraient mener à des réductions supplémentaires de HFC, le secrétariat a informé l'ONUDI que, si nécessaire, le pays pourrait présenter la phase II du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali en 2028 (un an avant le dernier objectif de la phase I en 2029) pour proposer des réductions supplémentaires et commencer le travail nécessaire pour les réaliser le plus tôt possible.

Cadre institutionnel, politique et réglementaire

65. Conformément à la décision 87/50 g), l'ONUDI a confirmé que l'Afrique du Sud avait un système d'octroi de licences établi et fonctionnel pour surveiller les importations et les exportations de HFC. Bien que le système de quotas de HFC ne soit pas encore fonctionnel, l'ONUDI a expliqué que des mesures transitoires étaient en place pour assurer la conformité aux limites de référence du Protocole de Montréal pour 2024 et 2025, et que le SNO émettait des permis d'importation sur la base du premier arrivé, premier servi, refusant toute demande qui pourrait entraîner le dépassement de la référence de la consommation de HFC. En 2024, la consommation de HFC de l'Afrique du Sud était inférieure à l'objectif du Protocole de Montréal, et il est prévu qu'il reste sous l'objectif en 2025.

66. L'ONUDI a également confirmé que le système de quotas de HFC deviendrait opérationnel en janvier 2026. Les attributions se feront en tonnes équivalent CO₂, ce qui permettra une certaine flexibilité aux importateurs ; la possibilité de restreindre les quotas de substances spécifiques, si nécessaire, est également prise en considération. Les quotas d'importation seront attribués aux importateurs établis en fonction de l'historique des données d'importation, avec une réserve prévue pour les nouveaux acteurs du marché. Il n'est prévu d'émettre aucun quota d'exportation spécifique ; cependant, les volumes d'exportation seront surveillés et communiqués en conséquence.

67. L'ONUDI a fourni des détails supplémentaires sur la révision et les mises à jour prévues des politiques et réglementations existantes pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération. Ces mises à jour, dont la publication est provisoirement prévue d'ici 2027, incluent des mesures réglementaires pour empêcher l'évacuation des HFC pendant l'installation, l'entretien et la mise hors service des équipements de réfrigération et de climatisation, avec des pénalités pour les non-conformités ; des rapports périodiques des quantités de frigorigène récupérées, régénérées et réutilisées et des stocks de frigorigènes inutilisables ; la limitation des ventes et des achats de frigorigènes uniquement aux techniciens et aux ateliers d'entretien formés et certifiés ; l'obligation des pratiques d'enregistrement pour les substances réglementées et les équipements associés, par exemple sous la forme de journaux pour les systèmes dépassant une certaine charge ; l'étiquetage obligatoire des réservoirs et bouteilles contenant des HFC ; et l'introduction d'interdictions différenciées d'installation de nouveaux systèmes utilisant des HFC à fort PRP.

Questions techniques et financières

Secteur de la fabrication

68. Ce qui suit a été convenu en relation avec les projets intégrés au secteur de la fabrication :

- a) *Projet relatif à la petite réfrigération à usage commercial* : sur demande, l'ONUDI a confirmé l'admissibilité et l'état de PME des entreprises. Conformément aux politiques existantes, le secrétariat a suggéré de calculer les coûts du projet sur la base de la consommation des entreprises l'année précédente ou de leur consommation moyenne sur les trois dernières années, plutôt que sur l'année de référence. En s'appuyant sur la consommation moyenne entre 2022 et 2024, le niveau de financement était légèrement différent : de 68 715 \$US pour éliminer 2,39 tm de HFC, à 67 627 \$US pour éliminer 2,07 tm de HFC, calculés conformément à la décision 95/86. En prenant note que la petite échelle du projet et sa focalisation sur la fourniture d'une assistance technique plutôt que d'équipement à chaque entreprise, il a été convenu que l'ONUDI disposerait de flexibilité dans l'utilisation des fonds pour s'assurer que les trois entreprises recevraient une assistance technique appropriée ;
- b) *Projet relatif à la grande réfrigération à usage commercial* : le secrétariat a pris note que le projet n'intégrait qu'une microentreprise, alors que le plus grand fabricant du secteur ne

serait traité qu'à la phase II. Étant donné la grande diversité des applications de grande réfrigération à usage commercial — dont certaines n'ont pas encore de solutions de remplacement à faible PRP — et en reconnaissant que la reconversion de la petite entreprise ne serait pas pérenne si la plus grande continuait à utiliser des HFC, l'ONUDI a convenu de reporter le projet à la phase II du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, où il sera présenté dans le cadre d'un plan de secteur complet ; et

- c) *Projet relatif à la grande climatisation à usage commercial et industriel* : après discussion, il a été noté que l'existence d'entreprises admissibles supplémentaires fabriquant des produits similaires était incertaine et qu'il serait difficile d'établir une mesure réglementaire à la fin du projet. En l'absence d'une réglementation appropriée, les entreprises reconverties devraient se confronter à des équipements similaires utilisant des HFC d'importateurs et d'autres fabricants locaux, mettant en danger la pérennité des reconversions. En conséquence, l'ONUDI a convenu de supprimer ce projet de la phase I et de continuer à collecter des données pour ce secteur pendant la mise en œuvre de la phase, dans l'objectif d'inclure une approche sectorielle à la phase II.

69. L'ONUDI a confirmé que, après l'achèvement du projet pour le petit équipement de réfrigération à usage commercial, le Gouvernement de l'Afrique du Sud publierait une interdiction de l'importation et de la fabrication des petits équipements de réfrigération autonomes à usage commercial utilisant des HFC d'ici le 1^{er} janvier 2029.

70. Prenant note que la climatisation d'automobile était le plus grand utilisateur de HFC dans le secteur de la fabrication de l'Afrique du Sud, le secrétariat a demandé pourquoi aucune activité pour obtenir les réductions de HFC dans ce secteur n'avait été intégrée à la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. L'ONUDI a expliqué qu'aucune information n'était encore disponible sur les profils des entreprises, leurs processus de production et les quantités produites, leurs données de consommation de HFC, l'équipement de base installé ou la disponibilité des solutions de remplacement. Ces informations seront collectées pendant la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour déterminer si des activités pour ce sous-secteur seraient nécessaires au titre de la phase II.

Assistance technique dans le sous-secteur de l'installation et du montage sur place

71. Conformément à la décision 92/39, le projet du sous-secteur de l'installation et du montage locaux a été évalué au cas par cas. L'ONUDI a expliqué que le projet contenait une enquête pour identifier les entreprises pertinentes, avec de la formation et un soutien en matière d'outillage pour 40 entreprises sélectionnées en se concentrant sur les applications de climatisation à usage commercial et industriel — spécifiquement des systèmes à flux de frigorigène variable et monoblocs gainés utilisant principalement du R-410A et de petites quantités de HFC-134a.

72. Le secrétariat a pris note que les activités proposées dans ce projet ressemblaient à celles qui se trouvent généralement dans le secteur de l'entretien, et qu'aucune stratégie spécifique n'avait été définie pour s'assurer que les applications ciblées cesseraient d'utiliser des HFC après l'assistance technique. Une analyse plus approfondie est nécessaire pour mieux comprendre le sous-secteur, ainsi que les entreprises spécifiques et les applications impliquées. En conséquence, il a été convenu que ces activités seraient financées au même niveau de coût-efficacité que les activités du secteur de l'entretien — c'est-à-dire 5,10 \$US/kg — pour un total de 67 014 \$US, avec le nombre d'entreprises devant recevoir une formation et de l'outillage réduit à 20. Le secrétariat considère que l'assistance à fournir au titre de la phase I aiderait le pays à mieux comprendre le sous-secteur et à déterminer si une approche stratégique pour s'en occuper serait nécessaire au titre de la phase II.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

73. Les activités intégrées au secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération sont cohérentes avec les activités en cours dans le PGEH et les complètent. Le secrétariat a pris note que la stratégie proposée pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, bien qu'exhaustive, n'intégrait aucune activité spécifique pour traiter les taux de fuite élevés (autour de 56 pour cent de la charge des équipements par an) enregistrés dans les appareils de réfrigération à usage commercial et industriel. Les principaux frigorigènes utilisés dans ces secteurs sont le R-404A et le R-507A, des substances dont le PRP est supérieur à 3 000, représentant près de 50 pour cent de la consommation de HFC dans l'entretien en tonnes éq. CO₂.

74. Après les discussions à ce sujet, l'ONUDI a ajusté le projet du secteur de l'entretien pour intégrer les activités ciblées pour réduire les fuites dans le secteur de la réfrigération à usage commercial, ainsi que les activités pour améliorer le fonctionnement de la certification des techniciens et des programmes de recyclage, récupération et régénération de frigorigènes (RRR). Pour permettre ces activités supplémentaires, l'ONUDI a réduit les objectifs associés au nombre d'agents des douanes et de techniciens pour recevoir une formation et des outils, et a partiellement réaffecté des fonds initialement prévus pour ces activités, en prenant note que les programmes de formation en cours au titre du PGEH pourraient encore être étendus au titre de la phase II du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. De plus, la réduction initialement prévue de 7 339 tonnes éq. CO₂ dans les secteurs de la fabrication sera partiellement réduite à travers les activités convenues pour le secteur de l'entretien. Le résumé du plan du secteur de l'entretien avec les ajustements convenus est présenté au tableau 12 ci-dessous, en prenant note que les activités suivantes ont été ajoutées à la composante du secteur de l'entretien :

- a) *Démonstration des systèmes de surveillance des fuites¹⁹ pour les armoires de réfrigération dans quatre supermarchés* : à la différence des détecteurs de fuites manuels, ces systèmes surveillent continuellement ou périodiquement la présence de frigorigènes dans des zones prédéfinies, fournissant des avertissements précoces de fuite et permettant une maintenance préventive. Les résultats du projet seront diffusés à d'autres supermarchés pour favoriser l'adoption de systèmes similaires (90 000 \$US) ;
- b) *Fourniture de détecteurs de fuites électroniques pour les applications de petite et moyenne envergures* : 90 détecteurs de fuites, compatibles avec tous les frigorigènes et les gaz combustibles, seront distribués dans neuf provinces (10 par province) pour démontrer et promouvoir leur utilisation dans les applications de petite et moyenne envergures (27 000 \$US) ;
- c) *Assistance technique à de grands utilisateurs finaux pour réduire les fuites et pour la transition aux solutions de remplacement à faible PRP* : cette activité, initialement estimée à 31 716 \$US, a été améliorée pour permettre la fourniture de formation et d'assistance technique à des grands utilisateurs finaux dans les neuf provinces (un atelier par province) autour de la conception améliorée et de la maintenance des grands systèmes de réfrigération et de climatisation (81 000 \$US) ;
- d) *Étude pour l'extension des systèmes locaux de certification des techniciens à un système harmonisé régional mutuellement reconnu* : prenant note de la mobilité de la population à travers les pays voisins et pour traiter les questions associées à un manque de techniciens, un programme harmonisé de certification permettrait aux techniciens de la région de travailler dans des pays qui font partie du système harmonisé (50 000 \$US) ; et

¹⁹ Comprend un panneau de commande, des capteurs, du matériel auxiliaire, du câblage et des conduits, l'installation, les essais, la mise en service et la formation.

- e) *Distribution de 40 unités de récupération avec des kits de reconversion et de 80 bouteilles de récupération* : pour étendre les services de RRR existants à des zones non couvertes au titre du programme précédent, et pour explorer l'extension des services de RRR aux pays de la région qui sont intéressés par l'utilisation des installations de régénération situées en Afrique du Sud (48 000 \$US).

Tableau 12. Ajustement des activités et des coûts convenus du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

Activité	Coût (\$US)	
	Phase I	1 ^{re} tranche
I. <i>Élaboration et mise en œuvre des politiques</i> <u>Aucun ajustement</u>	160 000	67 500
II. <i>Formation des agents des douanes, des importateurs et des agents de dédouanement</i> <u>Ajustement</u> : Réduction du nombre d'agents des douanes formés de 120 à 80	181 000	103 000
III. <i>Renforcement de la capacité pour les techniciens et ateliers d'entretien de l'équipement de réfrigération et climatisation et de climatisation d'automobile</i> <u>Ajustements</u> : - Dans le programme de réfrigération et de climatisation, réduction du nombre de techniciens formés de 1 080 à 900 - Pas d'ajustement du programme de climatisation d'automobile - Pas d'ajustement du soutien aux associations <u>Ajouts</u> : - Établissement d'un système de surveillance des fuites pour les armoires de réfrigération dans les supermarchés (90 000 \$US) - Distribution de 90 détecteurs de fuites électroniques pour démontrer et promouvoir leur utilisation dans les petites et moyennes applications (27 000 \$US) - Assistance technique aux grands utilisateurs finaux pour réduire les fuites et transition à des solutions de remplacement sans SAO et à faible PRP (déplacées de la composante VI à la III avec un financement accru) (81 000 \$US)	1 938 760	1 066 537
IV. <i>Études sectorielles</i> <u>Ajout</u> : Étude pour l'élaboration d'un système harmonisé de certification des techniciens pour la région (50 000 \$US)	80 000	80 000
V. <i>Programme RRR de frigorigène</i> <u>Ajout</u> : Distribution de 40 unités de récupération et fourniture de services de RRR dans les zones non couvertes précédemment, et exploration de l'extension des services de RRR à d'autres pays de la région (48 000 \$US)	63 000	63 000
VI. <i>Soutien à l'adoption de technologies de remplacement à faible PRP</i> <u>Ajustement</u> : Financement de l'assistance technique à de grands utilisateurs finaux pour réduire les fuites et de la transition aux solutions de remplacement sans SAO et à faible PRP accru à 81 000 \$US et déplacement à la composante III, ainsi que des activités supplémentaires de réduction des fuites	215 000	115 000
Total	2 637 760	1 495 037

75. Par rapport à la composante IV, qui contient des études sectorielles pour les secteurs autres que l'entretien de l'équipement de réfrigération (c'est-à-dire, aérosols, solvants, lutte contre l'incendie et mousses), le secrétariat prend note que, pendant les années de référence, seules des quantités limitées de

HFC (moins de 1 pour cent de la consommation annuelle de HFC en tonnes éq. CO₂) ont été communiquées dans le secteur des solvants pendant un an et dans le secteur des aérosols pendant deux ans, alors qu'aucune consommation n'a été communiquée dans les secteurs de la lutte contre l'incendie et des mousses. Le financement des activités dans les secteurs des aérosols, des solvants et de la lutte contre l'incendie doit être considéré au cas par cas. Prenant note du niveau limité de financement proposé, et que les études sont plus proches de certaines des activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération que des reconversions de fabrication, il a été convenu de les financer avec le secteur de l'entretien à hauteur de 5,10 \$US/kg. Les réductions de consommation de HFC depuis le point de départ s'appuyaient donc sur le PRP moyen des HFC consommés dans les secteurs de l'entretien, des aérosols et des solvants.

Calcul des réductions de consommation de HFC à partir du point de départ

76. Sur la base du coût des activités dans le secteur de l'entretien, convenu à 2 637 760 \$US, les réductions de consommation de HFC restante admissible au financement dans le secteur de l'entretien s'élèvent à 1 283 214 tonnes éq. CO₂, comme résumé dans le tableau 13²⁰. Le Gouvernement de l'Afrique du Sud a convenu de réduire sa consommation de HFC de 2029 à 11 822 486 tonnes éq. CO₂, représentant 14,60 pour cent de la référence des HFC établie du pays pour la conformité, jusqu'à ce que la consommation de référence soit révisée, ce qui représentera alors 10 pour cent de réduction de la référence révisée.

Tableau 13. Coûts convenus et réductions de la consommation de HFC admissible pour le financement et l'objectif final

Secteur de l'entretien		
Consommation moyenne de HFC dans le secteur de l'entretien lors des années de référence	tm	2 552,20
	Tonnes éq. CO ₂	6 332 103
PRP moyenne de tous les HFC consommés dans le secteur		2 481,04
Financement convenu	\$US	2 637 760
Seuil coût-efficacité convenu	\$US/kg	5,10
Réductions du secteur de l'entretien	tm	517,21
	Tonnes éq. CO ₂	1 283 214
Réduction de tous les secteurs		
Référence établie de consommation de HFC	Tonnes éq. CO ₂	*13 843 139
Réductions obtenues par des reconversions dans le secteur de la fabrication et le sous-secteur de l'installation et du montage locaux	Tonnes éq. CO ₂	30 396
Réductions obtenues par des activités dans le secteur de l'entretien	Tonnes éq. CO ₂	1 283 214
Financement total des réductions		1 313 610
Objectif		
Objectif proposé pour 2029	Tonnes éq. CO ₂	11 822 486

*L'Afrique du Sud demandera la révision de la référence des HFC à 13 136 096 tonnes éq. CO₂.

Unité de gestion du projet

77. Le niveau des coûts de l'UGP a été discuté à la lumière des activités concomitantes de la PGEH et du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, et convenu à 255 000 \$US (174 227 \$US pour le personnel et les consultants, 21 911 \$US pour l'espace de bureau, 21 931 \$US pour les déplacements, 29 038 \$US pour les réunions et les ateliers, et 7 894 \$US pour les autres dépenses), représentant 8,4 pour cent du coût total du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. Le coût global de l'UGP

²⁰ Calculées conformément à la méthodologie présentée dans l'annexe I au document UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46.

pour le PGEH et le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali représente 5,8 pour cent du coût total du PGEH et du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

Coût total du projet

78. Pour un coût total de 3 027 401 \$US, les activités financées au titre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour l'Afrique du Sud entraîneront une réduction de 1 313 610 tonnes équ. CO₂ de la consommation de HFC du pays admissible au financement, comme résumé dans le tableau 14.

Tableau 14. Coût convenu des activités à mettre en œuvre pendant la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour l'Afrique du Sud

Secteur	Substance	Élimination		Coût (\$US)	CE (\$US/kg)	Tranche 1 (\$US)
		tm	Tonnes équ. CO ₂			
Petite réfrigération à usage commercial	HFC-134a, R-404A	2,07	3 753	67 627	32,67	67 627
Installation et montage locaux	HFC-134a, R-410A	13,14	26 643	67 014	5,10	30 000
Entretien	Secteurs multiples	517,21	1 283 214	2 637 760	5,10	1 495 037
Unité de gestion du projet		-	-	255 000	-	127 500
Total		532,42	1 313 610	3 027 401	5,69	1 720 164

79. La phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali 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 pour les HFC

80. Le plan d'action convenu comprend les activités suivantes à mettre en œuvre par l'ONUDI :

- a) *Secteur de la fabrication* : fourniture d'assistance technique pour reconvertir trois PME fabricant de petits équipements de réfrigération à usage commercial (67 627 \$US) ;
- b) *Sous-secteur de l'installation et du montage locaux* : réalisation d'une enquête (30 000 \$US) ;
- c) *Secteur de l'entretien* :
 - i) *Composante de politique* : progression dans l'élaboration des politiques et des réglementations, et introduction d'un programme de certification obligatoire pour les techniciens et ateliers de réfrigération et de climatisation (67 500 \$US) ;
 - ii) *Formation des douanes* : formation de 80 agents des douanes, 80 agents d'application des lois et 40 importateurs ; organisation d'une réunion de dialogue aux frontières ; et initiation de l'assistance technique aux douanes au profilage des risques (103 000 \$US) ;
 - iii) *Renforcement de la capacité pour la réfrigération et la climatisation et pour la climatisation d'automobile* : formation de 50 formateurs et de 500 techniciens en réfrigération et climatisation ; fourniture d'outils à 450 techniciens certifiés, 100 ateliers et cinq instituts de formation ; mise à jour du programme de formation de la climatisation d'automobile et son intégration au programme de certification ; une session de formation du formateur pour le secteur de la climatisation d'automobile et formation de 100 techniciens à la climatisation d'automobile ; établissement de cinq centres d'excellence de climatisation d'automobile ;

fourniture d'outils à 50 ateliers de climatisation d'automobile ; fourniture de 25 bourses pour les femmes en réfrigération et climatisation/climatisation d'automobile et initiation du soutien à l'association de réfrigération et de climatisation ; fourniture de 45 détecteurs de fuites et d'une assistance technique aux grands utilisateurs finaux pour réduire les fuites (cinq ateliers) (1 066 537 \$US) ;

- iv) *Études sectorielles* : réalisation d'études sur la consommation et l'utilisation des HFC dans les secteurs des aérosols, des solvants, de la lutte contre l'incendie et des mousses ; et réalisation d'une étude régionale sur l'élaboration d'un système de certification harmonisé (80 000 \$US) ;
- v) *RRR* : élaboration de lignes directrices et d'un modèle d'affaires pour les installations de régénération ; et achat de 40 unités de récupération et 80 bouteilles, puis distribution aux centres de RRR (63 000 \$US) ;
- vi) *Soutien à l'adoption de solutions de remplacement à faible PRP* : étude de faisabilité des solutions de remplacement à faible PRP ; organisation de deux sessions pour diffuser des informations sur les technologies émergentes ; initiation d'un système d'enregistrement national pour les utilisateurs et les distributeurs de frigorigène, dont la surveillance du frigorigène ; organisation de deux sessions de sensibilisation aux HFC et aux technologies à faible PRP, et d'un atelier d'information et de sensibilisation pour les importateurs, les distributeurs, les prestataires de service et les responsables du contrôle de conformité (115 000 \$US) ; et
- vii) *Unité de gestion de projets* : coordination des activités (127 500 \$US).

Cofinancement

81. Bien qu'aucun cofinancement spécifique n'ait été identifié pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, les entreprises de fabrication de réfrigération et climatisation assistées cofinanceront tout coût supplémentaire lié à leur reconversion. D'autres institutions assistées, telles que les centres de formation, fourniront un financement en nature sous la forme de locaux et de personnel.

Plan d'activités du Fonds multilatéral pour la période 2025–2027

82. L'ONUDI demande 3 027 401 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence, pour la mise en œuvre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour l'Afrique du Sud. Le montant total de 3 239 319 \$US, y compris des coûts d'appui à l'agence, demandé pour la période de 2025 à 2027, est supérieur de 2 336 166 \$US au montant du plan d'activités.

Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes

83. Conformément aux décisions 84/92 d), 90/48 c) et 92/40 b), le Gouvernement de l'Afrique du Sud a intégré la politique d'égalité des sexes du Fonds multilatéral à la préparation et la formulation du projet de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. La formation prévue et les activités de sensibilisation faciliteront la participation des femmes dans tous les groupes ciblés, dont les étudiants des écoles professionnelles, les techniciens, les agents des douanes, les inspecteurs environnementaux et les importateurs. Les avancées dans la mise en œuvre de la politique du Fonds seront suivies par la collecte et la communication de données sur le nombre de femmes engagées dans la mise en œuvre du projet en tant qu'agents des douanes, courtières en douane, importatrices, formatrices et consultantes ; récipiendaires de formation, d'outils et équipements d'entretien dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de

réfrigération et climatisation, ainsi que de climatisation d'automobile ; et bénéficiaires de bourses. Le personnel et les parties prenantes seront sensibilisés à l'importance de l'inclusion de femmes dans le processus de recrutement, ainsi que dans les directions et les comités directeurs des projets.

Pérennité de la réduction progressive des HFC et de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

84. Pendant la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali et la phase II du PGEH, l'Afrique du Sud continuera à renforcer son système d'octroi de licences et de quotas pour l'importation et l'exportation de HCFC et de HFC, afin de surveiller les utilisations de HCFC et de HFC pour s'assurer de la conformité aux réglementations nationales relatives aux SAO, et pour encourager la collaboration entre les principales parties prenantes. La pérennité des reconversions des fabricants de petite réfrigération à usage commercial sera assurée par des interdictions d'importation et de fabrication d'équipements utilisant des HFC. Le programme de formation et de certification est dispensé par des instituts de formation accrédités ; des sujets relatifs au Protocole de Montréal ont été intégrés au programme du cours sur l'Administration des douanes ; et les principaux domaines intégrés en appui aux autorités douanières, tels que le renforcement du profilage des risques pour les HFC, seront intégrés aux opérations douanières. Le pays continue également de soutenir le développement d'un réseau autonome de RRR exploité par le secteur privé, qui sera renforcé avec la capacité de vérifier la pureté des frigorigènes.

85. La pérennité des résultats du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali et de PGEH est soumise aux risques potentiels suivants : une capacité réglementaire insuffisante induisant des retards dans l'introduction des restrictions nécessaires, le manque d'engagement des parties prenantes à réduire la consommation de HFC, les importations illicites, le manque de capacité d'entretien pour les équipements utilisant des technologies à faible PRP, et une disponibilité limitée et des coûts inacceptables des solutions de remplacement à faible PRP. Pour atténuer ces risques, les mécanismes de surveillance et d'évaluation établis au titre du PGEH seront intensifiés, avec un renforcement de la capacité, une numérisation des systèmes d'octroi de licences, l'appropriation par les parties prenantes, et la poursuite des partenariats public-privé privilégiés pour maintenir les objectifs du PGEH et du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali au-delà de la période de mise en œuvre. Les programmes de formation pour les techniciens d'entretien et les agents des douanes seront institutionnalisés au sein du système d'éducation nationale, des mécanismes d'application à long terme et des systèmes numériques de communication des résultats seront créés et maintenus, et l'implication du secteur privé dans l'adoption de technologies à faible PRP sera soumise à des incitations.

Incidence sur le climat

86. Les activités proposées, dont la reconversion de la capacité de fabrication de petite réfrigération à usage commercial au R-290, le soutien à l'adoption de solutions de remplacement à faible PRP, et le renforcement du programme de RRR, indiquent que la mise en œuvre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali réduira les émissions de frigorigène dans l'atmosphère, entraînant des avantages climatiques. Un calcul de l'incidence sur le climat des activités du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali indique que, d'ici 2029, l'Afrique du Sud aura réduit ses émissions de HFC d'environ 1 313 610 tonnes éq. CO₂, calculées comme étant la différence entre la référence corrigée des HFC pour la conformité et l'objectif pour 2029, en supposant que tous les HFC consommés auraient finalement été émis.

Projet d'Accord

87. Le projet d'Accord entre le Gouvernement de l'Afrique du Sud et le Comité exécutif pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali est joint à l'annexe I au 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

88. La majorité des activités comprises dans la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sont dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et sont complémentaires à celles en cours de mise en œuvre au titre de la phase II du PGEH. L'UGP travaillera à la mise en œuvre des deux plans, et le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali inclura des activités non traitées au titre du PGEH, telles que l'assistance au secteur de l'entretien de l'équipement de climatisation d'automobile, le soutien à la réduction des fuites dans le secteur de la réfrigération à usage commercial, et les activités pour étendre les programmes de certification et de RRR existants. L'annexe II résume la mise en œuvre simultanée des activités au titre du PGEH et du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

VI. Recommandation

89. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) approuver, en principe, la phase I du Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC pour l'Afrique du Sud, pour la période de 2025 à 2029, afin de réduire de 14,60 pour cent la consommation de HFC par rapport à la référence du pays, pour un montant de 3 027 401 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 211 918 \$US pour l'ONUDI ;
- b) prendre note :
 - i) de l'engagement du Gouvernement à établir une interdiction des importations et de la fabrication de petits équipements autonomes de réfrigération à usage commercial utilisant des HFC d'ici le 1^{er} janvier 2029 ;
 - ii) que 2 020 653 tonnes éq. CO₂ de HFC seront déduites du point de départ des réductions globales durables de la consommation de HFC à partir des lignes directrices fournies par le Comité exécutif ;
 - iii) que le Gouvernement présentera une demande de révision de la référence des HFC au secrétariat de l'ozone pour examen par le Comité de mise en œuvre ;
 - iv) que le Gouvernement sera autorisé à présenter une proposition pour la phase II du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali d'ici 2028 ;
- c) encourager le Gouvernement de l'Afrique du Sud à initier, pendant la période de mise en œuvre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, l'élaboration d'une approche stratégique pour le maintien de l'élimination de la consommation de HFC dans le sous-secteur de l'installation et du montage locaux pour la réfrigération à usage commercial, dont un examen des incitations et des mesures politiques pour maintenir l'élimination réalisée et prenant en compte le document UNEP/OzL.Pro/ExCom 95/89, pour une possible inclusion à la phase II ;
- d) prier le secrétariat du Fonds, en cas de révision de la référence du pays, de mettre à jour l'appendice 2-A de l'Accord pour y intégrer les chiffres révisés pour les limites de consommation de HFC au titre du Protocole de Montréal, la consommation maximale admissible pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, et les déductions de HFC dans le cadre de l'Accord, et de notifier le Comité exécutif des niveaux résultants de consommation maximale admissible, tout ajustement nécessaire étant réalisé à la 99^e réunion ;

- e) approuver le projet d'Accord entre le Gouvernement de l'Afrique du Sud et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HFC, conformément à la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, contenu dans l'annexe I au présent document ; et
- f) approuver la première tranche de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour l'Afrique du Sud et le plan correspondant de mise en œuvre de la tranche, pour un montant de 1 720 164 \$US, plus des coûts d'appui à l'agence de 120 411 \$US, pour l'ONUDI.

Annexe I

PROJET D'ACCORD ENTRE LE GOUVERNEMENT DE L'AFRIQUE DU SUD ET LE COMITÉ EXÉCUTIF DU FONDS MULTILATÉRAL POUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'HYDROFLUOROCARBURES CONFORMÉMENT À LA PHASE I DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI POUR LES HFC

(Période : 2025–2029)

Objet

1. Le présent Accord représente l'entente conclue entre le Gouvernement de l'Afrique du Sud (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 11 822 486 tonnes équivalent CO₂ (éq. CO₂) d'ici le 1^{er} janvier 2029, conformément au calendrier du Protocole de Montréal et aux termes du présent Accord.

2. Le Pays convient de respecter les limites de consommation annuelle des Substances de l'annexe F définies à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A (« Objectifs et financement ») du présent Accord, ainsi que les limites de consommation annuelle du Protocole de Montréal précisées dans l'appendice 1-A pour les substances de l'annexe F. Le Pays consent, en acceptant le présent Accord et lorsque le Comité exécutif s'acquitte de ses obligations de financement décrites au paragraphe 3, à renoncer à toute demande ou allocation de fonds supplémentaires du Fonds multilatéral pour toute consommation de substances de l'annexe F dépassant le niveau indiqué à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A, constituant la phase finale de réduction en vertu du présent Accord pour les substances de l'annexe F spécifiées à l'appendice 1-A, et pour toute consommation de chacune des substances de l'annexe F dépassant le niveau défini à la ligne 4.1.3 (consommation restante admissible au financement).

3. Si le Pays se conforme aux obligations définies dans le présent Accord, le Comité exécutif convient en principe de lui accorder le financement indiqué à la ligne 3.1 de l'appendice 2-A. Le Comité exécutif accordera, en principe, ce financement lors de ses réunions spécifiées à l'appendice 3-A (« Calendrier de financement approuvé »).

4. Le Pays accepte de mettre en œuvre le présent Accord conformément à la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (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 de l'annexe F énumérées à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A du présent Accord. La vérification mentionnée ci-dessus sera commandée par l'agence bilatérale ou d'exécution pertinente.

Conditions de décaissement du financement

5. Le Comité exécutif accordera le financement prévu selon le calendrier d'approbation du financement uniquement lorsque le Pays aura satisfait aux conditions suivantes, au moins 10 semaines avant la réunion du Comité exécutif indiquée dans le calendrier d'approbation du financement :

- a) le Pays a respecté les objectifs fixés à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A pour toutes les années concernées. Les années concernées sont toutes celles qui se sont écoulées depuis l'année d'approbation du présent Accord. Les années auxquelles aucun rapport sur la mise en œuvre du programme de pays n'est dû à la date de la réunion du Comité à laquelle la demande de financement est soumise font exception ;
- b) le respect de ces Objectifs a été vérifié de manière indépendante pour toutes les années

concernées, à moins que le Comité exécutif n'ait décidé que cette vérification n'était pas nécessaire ;

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

Suivi

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

Souplesse dans la réaffectation des fonds

7. Le Comité exécutif accepte que le Pays puisse bénéficier d'une certaine souplesse pour réaffecter une partie ou la totalité des fonds approuvés, en fonction de l'évolution des circonstances, afin de parvenir à la réduction la plus harmonieuse de la consommation et à la réduction progressive des substances de l'annexe F énumérées à l'appendice 1-A, conformément aux considérations suivantes :

- a) les réaffectations classées comme changements majeurs doivent être documentées à l'avance, soit dans un plan de mise en œuvre de la tranche, tel que prévu à l'alinéa 5 d) ci-dessus, soit dans une révision d'un plan de mise en œuvre de la tranche existant, à remettre 10 semaines avant toute réunion du Comité exécutif, pour approbation. Les changements majeurs concernent :
 - i) des enjeux qui pourraient concerner les règles et politiques du Fonds multilatéral ;
 - ii) des changements qui modifieraient une clause quelconque du présent Accord ;
 - iii) des changements dans les montants annuels du financement alloué aux agences bilatérales ou d'exécution individuelles pour les différentes tranches ;
 - iv) l'octroi de fonds pour des activités qui ne sont pas incluses dans le Plan approuvé de mise en œuvre de la tranche en cours ou bien le retrait d'une activité du plan de mise en œuvre de la tranche, représentant un coût supérieur à 30 pour cent du coût total de la dernière tranche approuvée ;
 - v) des changements dans les technologies de remplacement, étant entendu que toute soumission relative à une telle demande devra identifier les coûts différentiels associés, l'incidence potentielle sur le climat, et toute différence en tonnes éq. CO₂ à réduire, le cas échéant ; et confirmer que le Pays accepte que les économies potentielles liées à ce changement de technologie réduisent, en conséquence, le

niveau du financement global prévu dans le présent Accord ;

- b) les réaffectations qui ne sont pas classées comme changements importants peuvent être intégrées au plan annuel de mise en œuvre de la tranche approuvée, en cours d'application à ce moment, et communiquées au Comité exécutif dans le rapport annuel de mise en œuvre de la tranche suivant ;
- c) toute entreprise visée par le plan déclarée non admissible en vertu des politiques du Fonds multilatéral (parce qu'elle appartient à des intérêts étrangers ou qu'elle a entrepris ses activités après la date limite applicable) ne recevra pas d'assistance financière. Cette information sera communiquée dans le cadre du plan annuel de mise en œuvre de la tranche ; et
- d) tous les fonds restants, détenus par les agences bilatérales ou d'exécution ou par le Pays dans le cadre du Plan, seront restitués au Fonds multilatéral à l'achèvement de la dernière tranche prévue dans le cadre du présent Accord.

8. Une attention particulière sera portée à l'exécution des activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération incluses dans le Plan, en particulier que le Pays puisse utiliser la souplesse disponible au titre du présent Accord pour traiter des besoins spécifiques qui pourraient survenir pendant la mise en œuvre du projet.

Agences bilatérales et d'exécution

9. Le Pays s'engage à assumer l'entière responsabilité de la gestion et de la mise en œuvre du présent Accord et de toutes les activités entreprises qu'il engagera ou qui seront engagées en son nom afin de remplir les obligations prévues par le présent Accord. L'ONUDI a convenu d'agir en qualité d'agence d'exécution principale (« l'Agence principale ») en ce qui concerne les activités du Pays prévues en vertu du présent Accord. Le pays accepte les évaluations périodiques qui pourront être effectuées dans le cadre des programmes de travail de surveillance et d'évaluation du Fonds multilatéral ou du programme d'évaluation de l'agence principale, partie au présent Accord.

10. L'Agence principale sera responsable de la coordination de la planification, de la mise en œuvre et des rapports pour toutes les activités dans le cadre du présent Accord, comprenant entre autres la vérification indépendante indiquée à l'alinéa 5 b). Les rôles de l'Agence principale sont indiqués à l'appendice 6-A. Le Comité exécutif consent, en principe, à verser à l'Agence principale les honoraires indiqués à la ligne 2.2 de l'appendice 2-A.

Non-conformité aux objectifs de l'Accord

11. Si, pour une raison quelconque, le Pays ne respecte pas les Objectifs d'élimination des substances de l'annexe F énumérées à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A ou bien ne se conforme pas au présent Accord, il accepte qu'il n'ait alors plus droit au financement selon le calendrier d'approbation du financement. Il appartient au Comité exécutif de rétablir ce financement selon un calendrier révisé d'approbation du financement établi par ses soins, une fois que le Pays aura démontré qu'il a rempli toutes les obligations qu'il devait remplir avant de recevoir la prochaine tranche de financement selon le calendrier d'approbation du financement. Le Pays accepte que le Comité exécutif puisse déduire du financement le montant défini à l'appendice 7-A (« Réductions du financement en cas de non-conformité ») pour chaque kilogramme éq. CO₂ dont la consommation n'aura pas été réduite au cours d'une année quelconque. Le Comité exécutif étudiera chaque cas spécifique de non-conformité du Pays au présent Accord et prendra des décisions en conséquence. Une fois les décisions prises, ce cas spécifique de non-conformité ne constituera plus un obstacle au financement des tranches futures indiquées au paragraphe 5 précédent.

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

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

Date d'achèvement

14. L'achèvement du Plan et de l'Accord s'y rapportant aura lieu à la fin de l'année suivant la dernière année pour laquelle le niveau de la consommation totale maximale autorisée est spécifié à l'appendice 2-A. Si des activités prévues dans le plan de mise en œuvre de la dernière tranche et dans ses révisions subséquentes, selon l'alinéa 5 d) et le paragraphe 7, se trouvaient encore en souffrance à cette date, l'achèvement du Plan serait reporté jusqu'à la fin de l'année suivant la mise en œuvre des activités restantes. Les rapports, prévus aux alinéas 1 a), 1 b) et 1 d) de l'appendice 4-A continueront d'être exigés jusqu'à l'achèvement du Plan, à moins d'indication contraire de la part du Comité exécutif.

Validité

15. Toutes les conditions stipulées dans le présent Accord sont remplies uniquement dans le contexte du Protocole de Montréal et telles que spécifiées dans le présent Accord. Sauf indication contraire, la signification de tous les termes utilisés dans le présent Accord est celle qui leur est attribuée dans le Protocole de Montréal.

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

APPENDICES

APPENDICE 1-A : LES SUBSTANCES

Substances	Point de départ des réductions globales de la consommation (tonnes éq. CO ₂)
HFC	À déterminer

APPENDICE 2-A : LES OBJECTIFS ET LE FINANCEMENT

Ligne	Détails	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendrier de réduction du Protocole de Montréal pour les substances de l'annexe F	%				10	s.o.
		Tonnes éq. CO ₂				12 458 825	s.o.
1.2	Consommation totale maximale admissible des substances de l'annexe F	Réduction en %				14,60	s.o.
		Tonnes éq. CO ₂				11 822 486	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'agence principale (ONUDI) (\$US)	1 720 164	0	1 307 237	0	0	3 027 401
2.2	Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$US)	120 411	0	91 507	0	0	211 918

Ligne	Détails	2025	2026	2027	2028	2029	Total
3.1	Financement total convenu (\$US)	1 720 164	0	1 307 237	0	0	3 027 401
3.2	Total des coûts d'appui (\$US)	120 411	0	91 507	0	0	211 918
3.3	Total des coûts convenus (\$US)	1 840 575	0	1 398 744	0	0	3 239 319
4.1.1	Déductions des HFC au titre du présent Accord (tonnes éq. CO ₂)						2 020 653
4.1.2	Déductions des HFC de projets précédemment approuvés (tonnes éq. CO ₂)						s.o.
4.1.3	Consommation admissible restante de HFC (tonnes éq. CO ₂)						À déterminer

APPENDICE 3-A : CALENDRIER D'APPROBATION DU FINANCEMENT

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

APPENDICE 4-A : FORMAT DES RAPPORTS ET DES PLANS DE TRANCHE DE FINANCEMENT

1. La présentation du rapport de mise en œuvre de la tranche et des plans pour chaque demande de tranche comprendra quatre parties :

- a) un rapport narratif, avec des données fournies par tranche, décrivant les progrès réalisés depuis le précédent rapport, reflétant la situation du pays en matière de réduction progressive des substances de l'annexe F, la façon dont les différentes activités y contribuent et comment elles sont reliées entre elles, comprenant, le cas échéant, les activités associées à l'efficacité énergétique approuvées dans le contexte de la réduction progressive des HFC conformément à la décision 91/65. Le rapport devra inclure la quantité de consommation de substances de l'annexe F réduite qui résulte directement de la mise en œuvre des activités, par substance, la technologie de remplacement utilisée et la transition vers les solutions de remplacement, afin de permettre au secrétariat d'informer le Comité exécutif des changements qui en résultent dans les émissions pertinentes affectant le climat. Le rapport devra aussi comprendre des informations quantitatives sur les activités mises en œuvre et également souligner les réussites, les expériences et les défis liés aux différentes activités incluses dans le Plan, refléter tout changement de circonstances dans le Pays et fournir toute autre information pertinente. Le rapport devra aussi contenir de l'information sur le ou les plans de mise en œuvre de la tranche soumis précédemment et la justification de tout changement par rapport à ceux-ci, tels que des retards, l'utilisation de la souplesse prévue pour la réaffectation des fonds durant la mise en œuvre d'une tranche, tel qu'indiqué au paragraphe 7 du présent Accord ou tout autre changement ;
- b) un rapport de vérification indépendante sur les résultats du Plan et la consommation des substances de l'annexe F, selon l'alinéa 5 b) du présent Accord. À moins que le Comité exécutif n'en ait décidé autrement, cette vérification des données de consommation doit accompagner chaque demande de tranche, couvrant toutes les années concernées pour lesquelles un rapport de vérification n'a pas encore été accepté par le Comité, comme spécifié à l'alinéa 5 a) de l'Accord ;
- c) une description écrite des activités à entreprendre durant la période couverte par la tranche demandée incluant des informations quantitatives, soulignant les étapes de la mise en œuvre, leur date d'achèvement et l'interdépendance entre les activités, et tenant compte des expériences réalisées et des progrès accomplis dans la mise en œuvre de tranches antérieures ; les données seront transmises dans le Plan, par année civile. La description doit aussi faire mention du Plan d'ensemble et des progrès réalisés ainsi que des

changements éventuels prévus au Plan d'ensemble. Elle doit également spécifier et expliquer en détails de tels changements apportés au Plan d'ensemble. La description des activités futures peut être fournie dans le même document que le rapport narratif mentionné à l'alinéa 1 a) ci-dessus ; et

- d) une synthèse comprenant environ cinq paragraphes, résumant les informations des alinéas 1 a) à 1 c) ci-dessus.

APPENDICE 5-A : LES INSTITUTIONS DE SUIVI ET LEUR RÔLE

1. Le Ministère des forêts, de la pêche et de l'environnement (MFPE) est le point focal du Protocole de Montréal dans le Pays et il coordonne le Plan avec les autorités. Le Plan est mis en œuvre via le Service national de l'ozone (SNO) établi au sein du MFPE. Les fonctions du SNO sont de coordonner toutes les activités liées à la mise en œuvre du programme de pays pour la réduction progressive des HFC dans le Pays ; de suivre et de contrôler la consommation de substances réglementées au titre du Protocole de Montréal ; de diffuser des données et des informations pertinentes à toutes les parties intéressées et de les informer des exigences du Protocole de Montréal ; de sensibiliser aux problèmes associés aux HFC et aux solutions de remplacement des HFC ; de communiquer au secrétariat de l'ozone, au secrétariat du Fonds multilatéral et à l'Agence principale la consommation et la réduction de la consommation de HFC dans le Pays ; et de coordonner et mettre en œuvre des projets pour les substances réglementées par le Protocole de Montréal, y compris les HFC.

2. Le MFPE sera responsable de la pérennité des objectifs de réduction de la consommation atteints en vertu de l'Accord, du suivi du Plan et de l'application des politiques et de la législation. Les procédures pour la réalisation de ces activités comprennent la mise en œuvre de toutes les activités et composantes du Plan, y compris la conception détaillée des activités, l'audit des parties impliquées, l'identification et la sélection des bénéficiaires, l'externalisation des biens et services, et l'assistance technique continue aux bénéficiaires du projet ; le suivi régulier des tendances et des attitudes relatives à l'utilisation des HFC et les produits de remplacement possibles dans le secteur privé local ; la conception, l'organisation et la mise en œuvre annuelles d'activités de suivi de projet, comprenant la collecte de données et des instruments d'analyse ; l'analyse et la communication des résultats du suivi et l'organisation de réunions pour l'examen et la gestion des procédures de suivi ; la conception et la mise en œuvre de mesures de correction ; et la fourniture d'une assistance technique aux bénéficiaires du projet.

3. Le Plan sera géré par une équipe spéciale constituée d'un coordinateur, désigné par le MFPE et soutenu par l'Agence principale, des experts et l'infrastructure de soutien nécessaire. La composante de soutien à la gestion et la mise à jour des instruments juridiques du Plan comprend les activités suivantes : gestion et coordination de la mise en œuvre du Plan ; établissement d'un programme d'élaboration et d'application de politique pour permettre au Pays d'exercer les mandats nécessaires et de s'assurer que l'industrie remplit ses obligations en matière de réductions des HFC ; élaboration et mise en œuvre d'activités de formation, de sensibilisation et de renforcement de la capacité pour s'assurer de la grande implication dans les objectifs et les obligations du Plan ; et préparation de plans annuels de mise en œuvre comprenant la détermination d'un ordre de participation aux activités des bénéficiaires.

4. Le pays accepte les évaluations périodiques qui pourront être effectuées dans le cadre des programmes de travail de surveillance et d'évaluation du Fonds multilatéral ou du programme d'évaluation de l'Agence principale, partie au présent Accord.

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

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

- a) s'assurer du rendement et de la vérification financière conformément au présent Accord et à ses procédures internes et exigences spécifiques, définies dans le Plan du Pays ;
- b) aider le Pays à préparer les Plans et les rapports de mise en œuvre de la tranche, conformément à l'appendice 4-A ;
- c) remettre au Comité exécutif la vérification indépendante confirmant que les objectifs ont été atteints et que les activités correspondantes de la tranche ont été réalisées, tel qu'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 progrès transparaissent dans les mises à jour du plan d'ensemble et les plans annuels de mise en œuvre de la tranche futurs, conformément aux alinéas 1 c) et 1 d) de l'appendice 4-A ;
- e) satisfaire aux exigences de rapport des rapports et plans de mise en œuvre de la tranche et du plan d'ensemble selon les spécifications de l'appendice 4-A pour présentation au Comité exécutif ;
- f) dans l'éventualité où la dernière tranche de financement est demandée une ou plusieurs années avant la dernière année pour laquelle un objectif de consommation a été établi, les Rapports de mise en œuvre de la tranche annuelle et, s'il y a lieu, les rapports de vérification de l'étape actuelle du Plan devront être soumis jusqu'à ce que toutes les activités prévues aient été menées à terme et que les objectifs de consommation de HFC aient été atteints ;
- g) veiller à ce que des experts techniques indépendants et qualifiés réalisent les examens techniques ;
- h) exécuter les missions de supervision requises ;
- i) s'assurer qu'il existe un mécanisme opérationnel permettant la mise en œuvre efficace et transparente du plan de mise en œuvre de la tranche et la communication de données exactes ;
- j) en cas de réduction du soutien financier pour non-conformité au paragraphe 11 de l'Accord, déterminer, en consultation avec le Pays, la répartition des réductions aux différents postes budgétaires et au financement de l'Agence principale ;
- k) veiller à ce que les versements effectués au Pays reposent sur l'utilisation des indicateurs ;
- l) fournir, au besoin, une assistance en matière de politique, de gestion et de soutien technique ; et
- m) décaisser les sommes au Pays/aux entreprises participantes dans les délais nécessaires pour achever les activités liées au projet.

2. Après avoir consulté le Pays et pris en considération les points de vue exprimés, l'Agence principale sélectionnera une organisation indépendante et la chargera de réaliser la vérification des résultats

du Plan et de la consommation des substances de l'annexe F mentionnées 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 7-A : RÉDUCTION DU SOUTIEN FINANCIER POUR NON-CONFORMITÉ AUX OBJECTIFS DE L'ACCORD

1. Conformément au paragraphe 11 de l'Accord, il pourra être déduit du montant du financement accordé un montant de 4,61 \$US par tonne éq. CO₂ de consommation dépassant la quantité précisée à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A pour chaque année de non-conformité à l'objectif précisé à la ligne 1.2 de l'appendice 2-A, étant entendu que la réduction maximum du financement ne dépassera pas le niveau de financement de la tranche demandé. Des mesures supplémentaires peuvent être considérées dans les cas où une non-conformité se prolonge sur deux années consécutives. En cas de non-conformité du Pays à l'Accord en raison du commerce illicite, la réduction du financement ne s'appliquerait pas si des substances réglementées échangées de manière illicite étaient saisies et ensuite confisquées, détruites, exportées ou rendues au pays d'origine.

Annex II

 SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN SOUTH AFRICA

HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP cost combined (US \$)
Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Manufacturing and local installation and assembly				
		Technical assistance for conversions at three manufacturers of small commercial refrigeration equipment	67,627	134,641
		Technical assistance to the local installation and assembly subsector	67,014	
Refrigeration servicing sector				
Policy and regulatory framework and enforcement: Strengthening of the licensing and quota system; development of an electronic licensing, quota and reporting system; training of customs and enforcement officers; procurement of 20 ODS identifiers; strengthening of the regulatory framework for refrigerant management, including updates to current legislation and development of safety standards/codes of practice for flammable refrigerants; consultations with stakeholders; and review and periodical updates of training curricula for customs and enforcement officers	575,000	Policy development and implementation: Review/updates to policies and regulations and new legislative measures for HFC phase-down and illegal trade prevention; introduction of a mandatory certification scheme for RAC technicians and enterprises and of mandatory labelling of HFC containers and cylinders; inclusion of HFC-based equipment into the scope of leakage check systems; additional measures to strengthen refrigerant life cycle management	160,000	916,000
		Training of customs officers, importers and clearing agents: Upgrading the customs training curriculum to include HFCs, low-GWP refrigerants and new customs codes; training of customs trainers, 80 customs officers, 80 provincial enforcement officers, and 40 importers and clearing agents; enforcement border dialogue with neighboring countries; and technical assistance in risk profiling management	181,000	
Refrigeration servicing sector: Provide tools and equipment for 2,400 technicians; train, certify, and provide materials and PPE to at least 3,000 RAC technicians; provide 6 sets of training equipment, update the curricula and train 100 trainers at vocational training organizations/certification bodies	6,760,000	Capacity building for RAC/MAC servicing technicians and workshops: Training of 90 RAC trainers and 900 technicians; provision of tools and equipment to 900 certified RAC technicians, 200 RAC servicing workshops and 10 training institutes; updating and incorporation of the MAC servicing curriculum into technician certification scheme; establishment of 9 MAC centres of excellence; training of 9 MAC trainers and 180 technicians; distribution of MAC servicing equipment for 90 garages; establishment/ strengthening of a RAC/MAC association, and scholarship for women in RAC/MAC	1,740,760	8,698,760

HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP cost combined (US \$)
Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
		Leakage reduction in commercial refrigeration: Establishment of a leakage monitoring system for refrigeration racks in four supermarkets, distribution of 90 electronic leak detectors for small and medium-sized applications, and technical assistance to large end users in the nine provinces to reduce leaks	198,000	
		Sectoral studies: Carry out studies on the consumption and use of HFCs in aerosol, solvent, firefighting and foam sectors; and on a harmonized technician certification system for the region	80,000	80,000
RRR: Feasibility study on establishing local refrigerant cylinder filling facilities and establishment of lab capacity to test reclaimed refrigerants	357,500	RRR: Updating guidelines for refrigerant reclamation facilities and developing additional ones; development of a business model to include HFCs in the reclamation centres' operation; distribution of 40 recovery units and provision of RRR services to areas not previously covered, and explore extension of RRR services to countries in the region	63,000	420,500
Stakeholder engagement and awareness raising: Organize yearly meetings between the NOU and the HPMP stakeholder group; develop and implement awareness campaigns by publishing information material and organizing eight roadshows	497,500	Support for the adoption of low-GWP alternative technologies: Feasibility study on low-GWP technologies; dissemination of information on the latest developments and emerging technologies in servicing; establishment of a registration and tracking system for refrigerant users and distributors; four awareness-raising campaigns on HFCs and low-GWP technologies; and information and awareness-raising workshops for importers, distributors, service providers and compliance officers	215,000	712,500
Project coordination and monitoring	500,000	Project coordination and monitoring	255,000	755,000
Total	8,690,000		3,027,401	11,717,401