



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/91
20 novembre 2023



FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-treizième réunion
Montréal, 15 – 19 décembre 2023
Point 9(d) de l'ordre du jour provisoire¹

PROPOSITIONS DE PROJET : TURKMÉNISTAN

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

Réduction

- Plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC (phase I, première tranche) ONUDI

Assistance technique

- Projet pilote visant à maintenir ou à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) ONUDI

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

FEUILLE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

Turkménistan

| (I) TITRE DU PROJET | | | | AGENCE | | | | | | |
|--|---|---|-------------------------|--------------------------------|-------------|--|---------------------|--------------|--------------------------------|---------|
| Plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC (phase I) | | | | ONUDI | | | | | | |
| (II) DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe F) | | Année : 2022 | | 143,08 tm | | 256 793 tonnes éq. CO ₂ | | | | |
| (III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DE PAYS (tonnes éq. CO₂) | | | | | | | Année : 2022 | | | |
| Substance chimique | Aérosol | Mousse | Lutte contre l'incendie | Climatisation et réfrigération | | | Solvants | Autre | Consommation totale du secteur | |
| | | | | Fabrication | | Entretien | | | | |
| | | | | Climatisation | Autre | | | | | |
| HFC-32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 905 | 0 | 0 | 905 | |
| HFC-134a | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 136 422 | 0 | 0 | 136 422 | |
| R-404A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 510 | 0 | 0 | 54 510 | |
| R-410A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47 950 | 0 | 0 | 47 950 | |
| R-407C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 787 | 0 | 0 | 15 787 | |
| R-427A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 219 | 0 | 0 | 1 219 | |
| (IV) CONSOMMATION MOYENNE DE HFC POUR 2020-2022 DANS L'ENTRETIEN | | | | 241,93 tm | | 451 101 tonnes éq. CO ₂ | | | | |
| (V) DONNÉES RELATIVES À LA CONSOMMATION (tonnes éq. CO₂) | | | | | | | | | | |
| Valeur de référence : consommation moyenne de HFC pour 2020-2022 plus 65 pour cent de la valeur de référence des HCFC | | | | 597 121 | | Point de départ des réductions globales durables | | [s. o.]* | | |
| CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT | | | | | | | | | | |
| Déjà approuvée | | | | 0 | | Quantité restante | | [s. o.]* | | |
| *Pour les pays avec une consommation moyenne de HFC pour 2020-2022 dans le secteur de l'entretien uniquement et sous les 360 tm. | | | | | | | | | | |
| (VI) PLAN D'ACTIVITÉS ENDOSSÉ | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | Total | | |
| ONUDI | Réduction des HFC (tonnes éq. CO ₂) | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| | Financement (\$ US) | | 45 742 | | 0 | | 45 743 | | 91 485 | |
| (VII) DONNÉES DE PROJET | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Total | |
| Consommation (tonnes éq. CO ₂) | Limites du Protocole de Montréal | s. o. | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 537 409 | s. o. | |
| | Consommation maximale | s. o. | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 537 409 | s. o. | |
| | ONUDI | Coûts du projet | 116 000 | 0 | 0 | 141 000 | 0 | 0 | 68 000 | 325 000 |
| | | Coûts d'appui | 8 120 | 0 | 0 | 9 870 | 0 | 0 | 4 760 | 22 750 |
| Montants recommandés en principe (\$ US) | Coût total du projet | 116 000 | 0 | 0 | 141 000 | 0 | 0 | 68 000 | 325 000 | |
| | Total des coûts d'appui | 8 120 | 0 | 0 | 9 870 | 0 | 0 | 4 760 | 22 750 | |
| | Total des fonds | 124 120 | 0 | 0 | 150 870 | 0 | 0 | 72 760 | 347 750 | |
| (VIII) Demande d'approbation du financement pour la première tranche (2023) | | | | | | | | | | |
| Agence d'exécution | | Fonds recommandés (\$ US) | | | | Coûts d'appui (\$ US) | | | | |
| ONUDI | | 116 000 | | | | 8 120 | | | | |
| Total | | 116 000 | | | | 8 120 | | | | |
| Recommandation du Secrétariat | | Examen individuel – Toutes les questions techniques et de coût ont été résolues | | | | | | | | |

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du gouvernement du Turkménistan, 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 (KIP) sur les HFC, pour un montant de 360 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 25 200 \$ US, conformément à la soumission initiale.
2. La mise en œuvre de la phase I du KIP aidera le Turkménistan à atteindre l'objectif de 10 pour cent de réduction dans la consommation de HFC par rapport à sa valeur de référence d'ici le 1^{er} janvier 2029.
3. La première tranche de la phase I du KIP demandée à la présente réunion s'élève à 118 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 8 260 \$ US, conformément à la soumission initiale, pour la période allant de janvier 2024 à décembre 2025.

Contexte

4. Le gouvernement du Turkménistan a ratifié tous les amendements au Protocole de Montréal, y compris l'Amendement de Kigali le 31 août 2020. Le Turkménistan possède une valeur de référence pour la consommation des HCFC de 6,80 tonnes PAO ou 124,14 tonnes métriques (tm) et est déterminé à éliminer entièrement la consommation des HCFC avant le 1^{er} janvier 2030².

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

5. La phase I du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour le Turkménistan a initialement été approuvée à la 62^e réunion³ et révisée à la 71^e réunion⁴ pour atteindre la réduction de 35 pour cent de la valeur de référence avant 2020, entraînant l'élimination de 2,38 tonnes PAO de HCFC, au coût total de 652 050 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence, comprenant le renforcement institutionnel (RI) à un taux de 319 550 \$ US sur huit ans.
6. La phase II du PGEH pour le Turkménistan a été approuvée à la 86^e réunion⁵ en vue d'atteindre une réduction durable de la consommation des HCFC de 67,5 pour cent par rapport à la valeur de référence (2,21 tonnes PAO) d'ici le 1^{er} janvier 2025, pour un montant total de 308 500 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence pour l'ONUDI. La phase II du PGEH sera achevée au 31 décembre 2026, comme le stipule l'Accord entre le gouvernement du Turkménistan et le Comité exécutif.
7. La phase III du PGEH sera présentée à la première réunion du Comité exécutif de 2025 et permettra au pays d'atteindre l'élimination totale des HCFC d'ici le 1^{er} janvier 2030, sauf pour les HCFC autorisés pour le volet de l'entretien entre 2030 et 2040, lorsque requis, de façon cohérente aux dispositions du Protocole de Montréal.

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

8. À la 74^e réunion, le Turkménistan a reçu des fonds pour mener une enquête sur l'usage de solutions de remplacement aux substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) (70 000 \$ US), qui a été achevée en septembre 2017. À la 80^e réunion, le Turkménistan a reçu du financement pour mettre en œuvre des activités de facilitation liées à la réduction des HFC (150 000 \$ US) qui ont été achevées en juin 2021. Ces activités ont aidé le pays, notamment dans la ratification de l'Amendement de Kigali; la mise à jour de son système d'octroi de permis pour inclure les HFC et les mélanges de HFC ainsi que l'élaboration de codes

² Sauf pour les HCFC autorisés pour le volet de l'entretien entre 2030 et 2040, au besoin, conformément aux dispositions du Protocole de Montréal.

³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/53 et Annexe XIV de UNEP/OzL.Pro/ExCom/62/62

⁴ Annexe XVI du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/64

⁵ Décision 86/82

nationaux des douanes pour les différents HFC individuels afin de veiller au suivi et à l'enregistrement adéquats des importations et exportations; la mise à jour d'une enquête sur les importations de HFC et des substances de remplacement; la déclaration des données sur l'importation des HFC en vertu de l'Article 7 du Protocole de Montréal; l'identification des besoins en matière d'accroissement de la capacité pour les techniciens d'entretien afin d'appuyer la transition vers des substituts; et l'analyse des options en matière de politiques pour faciliter la réduction des HFC.

Phase I du plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC

Cadres politiques, réglementaires et institutionnels

9. Le ministère de la Protection de l'environnement est l'autorité responsable des activités relatives au Protocole de Montréal au pays, y compris la collecte des données et la production de rapports connexes sur la consommation des substances réglementées, l'attribution de quotas et la délivrance de permis d'importation par le biais de l'Unité nationale de l'ozone (UNO) et avec le soutien du Service de contrôle écologique de l'État. Le président du Turkménistan a créé une commission spéciale d'État pour s'assurer que les obligations du pays dans le cadre des accords environnementaux multilatéraux sont respectées. L'un des groupes de travail de la commission d'État est responsable de la Convention de Vienne et du Protocole de Montréal.

10. Les principales lois environnementales régissant la protection de la couche d'ozone sont celles sur « la protection de la couche d'ozone » (2009), « sur la protection de la nature » (2014) et « sur la protection de l'air atmosphérique » (2016). Par la mise en application de ces règlements, toutes les entités juridiques et tous les individus fabriquant, exploitant et effectuant la maintenance de l'équipement de réfrigération et de climatisation ainsi que de lutte contre l'incendie doivent déclarer leur consommation.

11. L'octroi de permis d'importation, la production et la vente de produits chimiques sont régis par la loi « sur l'octroi de permis pour certains types d'activités » de 2009 (article 20, paragraphe 22). Toutes les substances contrôlées et tous les appareils fonctionnant aux SAO importés au pays nécessitent un dédouanement. Pour assurer la surveillance et la comptabilisation adéquates des importations et exportations des HFC, les codes nationaux des douanes pour les HFC et les mélanges ont été établis depuis septembre 2019.

12. Le Turkménistan a commencé à mettre en œuvre un système d'octroi de permis obligatoire pour contrôler l'importation et l'exportation des HFC le 29 mai 2020. Le pays émettra des quotas de HFC à partir de 2024, la première année du gel sur la consommation de HFC. Le quota national sera établi selon les limites de consommation maximale du pays et distribué aux importateurs par la société d'État « Turkmenhimiya »⁶. Chaque importateur sera avisé de son quota maximum annuel pour tous les HFC en tonnes équivalent CO₂ (éq. CO₂) en fonction de leurs importations moyennes de HFC entre 2020 et 2022. Les importateurs auront la souplesse pour décider de la quantité et du type de frigorigènes importés, tant qu'ils demeurent sous le quota maximal qui leur est attribué en tonnes éq. CO₂. Cependant, les permis d'importation de HFC par cargaison ne seront délivrés qu'en tonnes métriques correspondant au quota attribué en tonnes éq. CO₂.

13. Le Turkménistan a déjà adopté la norme européenne EN 378 (1-4) 2014 comme norme nationale de sécurité et exigence en matière d'environnement pour les systèmes de réfrigération et les pompes à chaleur.

⁶ La société d'État « Turkmenhimiya » a été mise sur pied en 2007 dans le but d'organiser la gestion des entreprises produisant des engrais minéraux et des produits chimiques au Turkménistan.

Consommation de HFC

14. Le Turkménistan n'importe des HFC que pour couvrir les besoins en matière d'entretien et d'installation des nouveaux équipements de climatiseurs d'automobile ainsi que de réfrigération et de climatisation. En 2022, le Turkménistan a consommé du HFC-134a (53,1 pour cent de la consommation totale de HCFC en tonnes équ. CO²), du R-404A (21,2 pour cent), du R-410A (18,7 pour cent), du R-407C (6,1 pour cent) et d'autres HFC (0,9 pour cent). Le tableau 1 présente la consommation de HFC du Turkménistan telle que déclarée au Secrétariat de l'Ozone aux termes de l'Article 7.

Tableau 1. Consommation de HFC au Turkménistan (2019-2022, données de l'Article 7)

| HFC | PRG* | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Part de consommation des HFC en 2022 (%) |
|---|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Tm | | | | | | |
| HFC-32 | 675 | 0,50 | 0,07 | 0,07 | 1,34 | 0,9 |
| HFC-134a | 1 430 | 187,84 | 186,17 | 139,39 | 95,40 | 66,7 |
| R-404A | 3 921,6 | 22,92 | 15,47 | 38,82 | 13,90 | 9,7 |
| R-410A | 2 087,5 | 64,82 | 71,85 | 61,44 | 22,97 | 16,1 |
| HFC-23 | 14 800 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| R-407A | 2 107 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,0 |
| R-407C | 1 773,85 | 24,53 | 35,22 | 17,06 | 8,90 | 6,2 |
| R-422D | 2 728,95 | 0,00 | 16,95 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| R-427A | 2 138,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,57 | 0,4 |
| R-507A | 3 985 | 3,31 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Total (tm) | | 303,96 | 325,88 | 256,84 | 143,08 | 100 |
| Tonnes équ. CO₂ | | | | | | |
| HFC-32 | 675 | 337,5 | 47,25 | 47,25 | 904,5 | 0,4 |
| HFC-134a | 1 430 | 268 611 | 266 223 | 199 328 | 136 422 | 53,1 |
| R-404A | 3 921,6 | 89 883 | 60 667 | 152 237 | 54 510 | 21,2 |
| R-410A | 2 087,5 | 135 312 | 149 987 | 128 256 | 47 950 | 18,7 |
| HFC-23 | 14 800 | 592 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| R-407A | 2 107 | 0 | 0 | 126 | 0 | 0,0 |
| R-407C | 1 773,85 | 43 513 | 62 475 | 30 262 | 15 787 | 6,1 |
| R-422D | 2 728,95 | 0 | 46 256 | 0 | 0 | 0,0 |
| R-427A | 2 138,25 | 0 | 0 | 0 | 1 219 | 0,5 |
| R-507A | 3 985 | 13 190 | 598 | 0 | 0 | 0,0 |
| Total (tonnes équ. CO₂) | | 551 438 | 586 253 | 510 256 | 256 793 | 100 |

*Potentiel de réchauffement de la planète

15. Le moteur principal pour l'utilisation des HFC dans l'entretien et l'installation de l'équipement de réfrigération et de climatisation est le nombre accru d'appareils fonctionnant aux HFC qui ont été installés en raison de l'interdiction sur l'importation d'appareils fonctionnant au HCFC-22 et l'introduction relativement lente au pays des substituts sans HFC. Les circonstances économiques nationales, marquées par la croissance industrielle et commerciale ainsi que l'urbanisation rapide, ont élargi la demande pour les appareils de réfrigération et de climatisation pendant cette période et, même devant les défis qu'a amenés la pandémie de COVID-19, le gouvernement s'est assuré d'un approvisionnement suffisant de frigorigènes. La construction d'une nouvelle ville, « Arkadag », a nécessité l'installation de systèmes de réfrigération et de climatisation à usage domestique, semi-industriel et industriel, les importations de HFC ayant chuté de façon marquée en 2022 après que la construction de la ville ait cessé, notamment en raison de la crise économique découlant de la pandémie. D'après les permis d'importation déjà octroyés pour 2023⁷, l'UNO

⁷ 243 tm pour la première moitié de 2023, et davantage de permis d'importation pour les HFC pourraient être délivrés avant la fin de l'année d'après les observations des dernières années.

s'attend à ce que la consommation de HFC en 2023 soit au moins équivalente au volume des importations de HFC en 2021.

Rapport sur la mise en œuvre du programme du pays

16. Le gouvernement du Turkménistan a communiqué des données du secteur de la consommation des HFC dans le cadre du rapport de mise en œuvre du programme du Turkménistan de 2022, et ces données correspondent aux données déclarées en vertu de l'Article 7 du Protocole de Montréal.

Distribution des HFC par secteurs

17. D'après l'enquête sur les HFC réalisée pendant la préparation du KIP, en 2021⁸, les HFC ont été consommés pour l'entretien des refroidisseurs (36 pour cent en tm et 27 pour cent en tonnes éq. CO₂), la réfrigération industrielle (18 pour cent en tm et 19 pour cent en tonnes éq. CO₂), la réfrigération commerciale (12 pour cent en tm et 20 pour cent en tonnes éq. CO₂), ainsi que d'autres sous-secteurs, comme l'indique le tableau 2.

Tableau 2. Consommation de HFC dans les sous-secteurs de l'entretien en réfrigération et climatisation (2021)

| Secteur | HFC-134a | HFC-32 | R-404A | R-407A | R-407C | R-410A | Total | Part de consommation (%) |
|-----------------------------------|---------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------------------|
| tm | | | | | | | | |
| Réfrigération à usage domestique | 9,75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,75 | 3,8 |
| Réfrigération commerciale | 5,57 | 0 | 24,18 | 0 | 0 | 0 | 29,75 | 11,6 |
| Réfrigération industrielle | 33,44 | 0 | 12,42 | 0,06 | 0 | 0,31 | 46,23 | 18,0 |
| Climatisation résidentielle | 0 | 0,05 | 0 | 0 | 0 | 38,71 | 38,76 | 15,1 |
| Autres climatiseurs ⁹ | 0,42 | 0,02 | 0 | 0 | 8,19 | 18,74 | 27,37 | 10,7 |
| Refroidisseurs | 78,85 | 0 | 0,89 | | 8,87 | 3,69 | 92,30 | 35,9 |
| Réfrigération dans les transports | 9,47 | 0 | 0,97 | 0 | 0 | 0 | 10,44 | 4,1 |
| Climatiseur d'automobile | 1,54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,54 | 0,6 |
| Appareils médicaux | 0,28 | 0 | 0,35 | 0 | 0 | 0 | 0,63 | 0,2 |
| Total (tm) | 139,32 | 0,07 | 38,81 | 0,06 | 17,06 | 61,45 | 256,77 | 100 |
| Tonnes éq. CO₂ | | | | | | | | |
| Réfrigération à usage domestique | 13 943 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 943 | 2,7 |
| Réfrigération commerciale | 7 965 | 0 | 94 824 | 0 | 0 | 0 | 102 789 | 20,1 |
| Réfrigération industrielle | 47 819 | 0 | 48 706 | 126 | 0 | 647 | 97 299 | 19,1 |
| Climatisation résidentielle | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 80 807 | 80 841 | 15,8 |
| Autres climatiseurs | 601 | 14 | 0 | 0 | 14 528 | 39 120 | 54 262 | 10,6 |
| Refroidisseurs | 112 756 | 0 | 3 490 | 0 | 15 734 | 7 703 | 139 683 | 27,4 |
| Réfrigération dans les transports | 13 542 | 0 | 3 804 | 0 | 0 | 0 | 17 346 | 3,4 |
| Climatiseur d'automobile | 2 202 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 202 | 0,4 |

⁸ En raison de la réduction drastique de la consommation en 2022, les usages en 2021 se trouvent autour de la moyenne pour 2020–2022 et sont, par conséquent, plus représentatifs que les données correspondantes pour 2022.

⁹ Comprend les systèmes biblocs, multiblocs et à débit de frigorigène variable, les unités à conduits et les unités autonomes de toiture.

| Secteur | HFC-134a | HFC-32 | R-404A | R-407A | R-407C | R-410A | Total | Part de consommation (%) |
|--|----------------|-----------|----------------|------------|---------------|----------------|----------------|--------------------------|
| Appareils médicaux | 400 | 0 | 1 373 | 0 | 0 | 0 | 1 773 | 0,3 |
| Total (tonnes éq. CO₂) | 199 228 | 47 | 152 197 | 126 | 30 263 | 128 277 | 510 138 | 100,0 |

18. En 2021, l'installation de nouveaux appareils au Turkménistan a nécessité 52,86 tm de HFC sur 256,77 tm de HFC utilisées pour l'entretien, ce qui représente 20,5 pour cent de l'utilisation totale des HFC au pays. L'installation des nouveaux appareils a nécessité : 24,13 tm de HFC-134a en réfrigération industrielle et dans les refroidisseurs; 19,26 tm de R-404A pour la réfrigération commerciale et industrielle et les refroidisseurs; 6,06 tm de R-410A et 3,41 tm de R-407C pour la climatisation et les refroidisseurs.

Secteur de l'entretien en réfrigération et climatisation

19. Il y a environ 2 200 techniciens d'entretien (on estime que 5 pour cent sont des femmes). Du nombre total de techniciens d'entretien, environ 800 travaillent pour des ateliers d'entretien, tandis que les 1 400 restants fonctionnent comme travailleurs indépendants. À tous les niveaux, la plupart des techniciens ont acquis leurs compétences grâce à l'autoformation. Les températures ambiantes élevées, associées au vaste territoire du pays, s'ajoutent à la complexité de l'entretien et de la maintenance de l'équipement de réfrigération et de climatisation. En outre, les pratiques d'entretien inadéquates¹⁰ de la plupart des techniciens entraînent des pertes et des émissions conséquentes de HCFC et HFC, ce qui intensifie le besoin en frigorigènes.

20. Alors que les utilisations respectives des HFC et des HCFC en 2021 sont de 256,77 tm et de 79,36 tm, la consommation de frigorigènes à faible PRG est mineure. Le HCFC-22 et les HFC (HFC-134a, R-404A et R-407C) composent la demande de frigorigènes pour l'entretien des supermarchés, des chambres froides, de la production alimentaire, de la réfrigération industrielle et du transport réfrigéré. L'ammoniac (NH₃)¹¹ est toujours utilisé dans les grandes unités industrielles des vieilles installations avec une haute capacité, mais pas dans les nouveaux appareils. Pour l'entretien des petits réfrigérateurs et des congélateurs, le frigorigène principal est le HFC-134a (97 pour cent), et il existe aussi une utilisation marginale du R-600a (3 pour cent). Actuellement, les réfrigérateurs à usage domestique les plus importés fonctionnent au R-600a, dont la part de marché est de 12 pour cent et continue d'augmenter.

21. En ce qui concerne la demande pour les appareils de climatisation fixes, les unités de climatisation fonctionnant au R-410A remplacent rapidement celles contenant du HCFC-22 pour la climatisation résidentielle, puisque les nouvelles installations fonctionnant aux HCFC sont interdites au Turkménistan. L'utilisation du HCFC-22 demeure considérable dans l'entretien des refroidisseurs et des unités de climatisation à conduits. Les unités de climatisation fonctionnant au HFC-32 sont rares. Dans le secteur des climatiseurs d'automobile, le HFC-134a demeure le frigorigène prédominant pour l'entretien des véhicules de petite et moyenne taille. Le HFO-1234yf (hydrofluoroléfine) est également utilisé, mais principalement dans la dernière génération de véhicules, et son utilisation demeure minimale en comparaison au HFC-134a.

Stratégie de réduction pour la phase I du plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC

Stratégie globale

22. Le Turkménistan a élaboré sa stratégie globale et a proposé un financement en fonction d'une approche sectorielle dans l'entretien en réfrigération et climatisation et d'autres activités transversales. Bien

¹⁰ Les problèmes fréquents dans les pratiques d'entretien comprennent le rinçage avec des frigorigènes, des tests de fuites avec de l'air comprimé ou un frigorigène, une évacuation inadéquate, un mauvais brasage, une charge inexacte et l'absence ou l'insuffisance de la récupération et du recyclage des frigorigènes.

¹¹ Comme cette enquête ne portait que sur les utilisations des HFC, il n'y a pas d'analyse des données pour les utilisations du NH₃ dans le refroidissement industriel.

que le Turkménistan possède des conditions avec des températures ambiantes élevées, le pays n'a pas demandé d'exemption pour les utilisations de HFC pour les sous-secteurs. Le pays propose quatre phases pour la mise en œuvre du KIP. La soumission ne comprend que les besoins en matière de financement pour la phase I du KIP (de 2024 à 2029), qui établira des synergies avec le PGEH et le projet de renforcement institutionnel.

Valeur de référence des HFC établie et réductions proposées

23. Le gouvernement du Turkménistan a présenté son rapport pour 2020–2022 conformément à l'Article 7 du Protocole de Montréal. En ajoutant 65 pour cent de la valeur de référence des HCFC (en tonnes éq. CO₂) à la consommation moyenne de HFC pour 2020-2022, la valeur de référence établie pour les HFC est de 597 121 tonnes éq. CO₂, comme le présente le tableau 3.

Tableau 3. Valeur de référence des HFC pour le Turkménistan (tonnes éq. CO₂)

| Calcul de la valeur de référence | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------------------------------------|---------|---------|----------------|
| Consommation annuelle de HFC | 586 253 | 510 256 | 256 793 |
| Consommation moyenne de HFC 2020-2022 | | | 451 101 |
| Valeur de référence des HCFC (65 %) | | | 146 020 |
| Valeur de référence des HFC | | | 597 121 |

24. La phase I du KIP vise à permettre la conformité du pays avec le gel des HFC et les mesures de contrôle pour la réduction de 10 pour cent de l'Amendement de Kigali, comme l'indique le tableau 4.

Tableau 4. Limites de consommation des HFC proposées pour la phase I du KIP du Turkménistan (tonnes éq. CO₂)

| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Limites de consommation de l'Amendement de Kigali | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 537 409 |
| Limites de consommation proposées dans le cadre du KIP | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 537 409 |

Activités proposées

25. La phase I du KIP pour le Turkménistan vise à établir le travail préparatoire principal pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation afin de faciliter les étapes de réduction requises au pays pour la consommation de HFC. Les composantes de la phase I avec la ventilation de leurs coûts (selon la soumission initiale) sont introduites ci-dessous :

- (a) *Élaboration de politiques* : Fournir du soutien pour évaluer et renforcer le système d'octroi de permis du pays; adopter des normes nationales pour l'exploitation et la maintenance sécuritaires d'équipement contenant des frigorigènes inflammables et toxiques; interdire le dégazage des HFC provenant des appareils en fin de vie et mener une évaluation pour déterminer le temps adéquat pour restreindre ou interdire l'importation de différents types d'appareils de réfrigération et de climatisation fonctionnant aux HFC, ainsi que les mécanismes exécutoires nécessaires (11 000 \$ US);
- (b) *Formation des agents des douanes et prévention du commerce illicite des HFC* : Fournir du soutien pour mettre à jour le programme d'études et les manuels du programme de formation, et former 100 agents des douanes et autres agents d'application de la loi concernant les substances réglementées dans le cadre du Protocole de Montréal et la législation révisée (17 000 \$ US);

- (c) *Formation des techniciens sur la manipulation sûre, les bonnes pratiques et la sécurité concernant les substituts à faible PRG* : Au moins 20 des techniciens locaux les plus compétents, sélectionnés dans différentes régions du pays et comprenant des femmes, seront formés et certifiés pour manipuler des frigorigènes à faible PRG par un centre de formation international à l'étranger; mise à jour des programmes de formation et des manuels, et formation de 50 techniciens pour manipuler des frigorigènes à faible PRG et effectuer la régénération (225 000 \$ US);
- (d) *Outils d'entretien pour les systèmes de réfrigération* : Offrir de la formation sur les technologies à faible PRG et fournir des outils à 10 ateliers d'entretien, pour réduire les fuites de HFC, améliorer la qualité et l'intensité des travaux avec les frigorigènes de remplacement, et augmenter l'efficacité énergétique des systèmes de réfrigération (15 000 \$ US);
- (e) *Recyclage et récupération des HFC* : Au moins deux centres d'excellence seront soutenus avec des unités de récupération, des pompes à vide, des bonbonnes de récupération, des réservoirs de stockage et des détecteurs de fuite (56 000 \$ US).

Mise en œuvre, coordination et suivi du projet

26. L'UNO veillera à la supervision continue des activités de projet pour la phase I du KIP, maintiendra les communications en cours avec l'ONUDI, réalisera des visites sur le terrain auprès des parties prenantes, et examinera et préparera régulièrement des rapports. Le financement demandé s'élève à 36 000 \$ US, avec la ventilation des coûts suivante : consultants nationaux et internationaux (28 000 \$ US), déplacements pour le suivi (2 800 \$ US), réunions de consultation et autres dépenses (5 200 \$ US).

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

27. Conformément aux décisions 84/92(d), 90/48(c) et 92/40(b), une proportion par genre des participants aux ateliers et séances de formation ainsi qu'aux programmes de sensibilisation sera calculée comme valeur de référence pour la mise en œuvre du KIP, qui sera réévaluée et analysée à la clôture du projet. L'UNO entreprendra différentes étapes pour maximiser la participation des femmes dans les formations pour les douanes et les techniciens. Le genre sera pris en compte dans le recrutement des consultants nationaux et internationaux, et quelques formatrices seront engagées comme modèles dans la mise en œuvre des activités dans le cadre de la phase I du KIP. Pendant la mise en œuvre du KIP, l'UNO recueillera des données ventilées par sexes; inclura la dimension de genre dans la sélection des bénéficiaires des outils; encouragera les femmes travaillant dans le domaine de la réfrigération; et sensibilisera les parties prenantes à la politique sur l'égalité entre les sexes du Fonds multilatéral.

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

28. Le gouvernement du Turkménistan s'engage à harmoniser les activités pour l'élimination des HCFC et la réduction des HFC dans la mesure du possible. L'élaboration de mesures réglementaires et de normes de sécurité, la formation des agents des douanes, la formation et la certification des techniciens, l'approvisionnement d'outils, la promotion de technologies à faible PRG, le renforcement de la récupération et du recyclage, et la coordination de projet seront des activités mises en œuvre de manière intégrée entre les PGEH et le KIP, minimisant ainsi les dépenses et les coûts logistiques. En outre, la sensibilisation ciblant les principales parties prenantes du pays sera élaborée dans le cadre du projet de renforcement institutionnel. Le calendrier des engagements de réduction des HFC et d'élimination des HCFC ainsi que les tranches du KIP et du PGEH sont présentés à l'Annexe I du présent document. Les activités et les coûts associés de la phase I du KIP ainsi que ceux de la phase II du PGEH, en plus de ceux anticipés pour la phase III du PGEH, sont présentés à l'Annexe II du présent document.

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

29. Telle que présentée, la première tranche de financement de la phase I du KIP, pour un montant total de 118 000 \$ US, sera mise en œuvre entre janvier 2024 et décembre 2025 et comprendra les activités suivantes :

- (a) *Élaboration de politiques* : Fournir du soutien pour évaluer et renforcer le système d'octroi de permis du pays; adopter des normes nationales pour l'exploitation et la maintenance sécuritaires d'équipement contenant des frigorigènes inflammables et toxiques; mener une évaluation pour déterminer le temps adéquat pour restreindre ou interdire l'importation de différents types d'appareils de réfrigération et de climatisation fonctionnant aux HFC et interdire le dégazage provenant des appareils en fin de vie, ainsi que les mécanismes exécutoires nécessaires (11 000 \$ US);
- (b) *Formation des agents des douanes et prévention du commerce illicite des HFC* : Fournir du soutien pour mettre à jour le programme d'études pour les programmes de formation et former 40 agents des douanes et autres agents d'application de la loi sur les substances réglementées et la législation révisée (10 000 \$ US);
- (c) *Formation de techniciens sur la manipulation sûre, les bonnes pratiques et la sécurité concernant les substituts à faible PRG* : Au moins 12 des techniciens locaux les plus compétents, sélectionnés dans différentes régions du pays et comprenant des femmes, seront formés et certifiés pour manipuler des frigorigènes à faible PRG par un centre de formation international; mise à jour des programmes de formation et des manuels (85 000 \$ US);
- (d) La coordination et le suivi de projet (12 000 \$ US) avec la ventilation des coûts suivante : consultants nationaux et internationaux (9 000 \$ US), réunions de consultation et autres dépenses (3 000 \$ US).

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

30. Le Secrétariat a révisé la phase I du KIP pour le Turkménistan en tenant compte des politiques existantes et des lignes directrices du Fonds multilatéral, y compris la décision 92/37¹², la phase II du PGEH et le plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2023-2025.

Stratégie globale

31. Le Secrétariat a demandé des précisions sur la manière dont le Turkménistan atteindrait les cibles proposées pour la réduction des HFC. L'ONUDI a expliqué qu'en plus de la mise en œuvre du système d'octroi de permis pour les HFC, l'entretien pour la climatisation résidentielle ainsi que la réfrigération à usage domestique, commerciale, industrielle et dans les transports sont les sous-secteurs prioritaires identifiés pour l'assistance de la phase I. Par ailleurs, l'ONUDI a déclaré que la technologie que l'on anticipe comme commercialement disponible pour le pays au cours des cinq prochaines années s'appuie sur le R-290, le R-600A, le R-717, le R-744, le HFC-32 et le HFO-1234yf. L'ensemble des activités proposées dans le KIP limiteraient l'importation d'équipement avec un fort PRG et faciliterait l'adoption

¹² Le taux et les modalités de financement pour la réduction des HFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération.

de substituts à faible PRG, en plus de réduire l'usage des HFC grâce à de meilleures pratiques d'entretien ainsi qu'à la récupération et au recyclage des HFC.

Valeur de référence des HFC, réductions proposées et risque de non-conformité, et flexibilité fournie par la Réunion des Parties (décision XXXV/16)

32. Comme l'indique le tableau 3 ci-haut, la valeur de référence pour la consommation de HFC est de 597 121 tonnes éq. CO₂. Le Secrétariat a échangé des points de vue avec l'ONUDI concernant la consommation de HFC prévue. Il a été noté que la faible consommation en 2022 provenant du fait que la construction de la nouvelle ville de « Arkadag » avait cessé, notamment en raison de la crise économique découlant de la pandémie, et l'économie se redresse depuis ce temps, comme le démontre l'augmentation des permis d'importation déjà délivrés pour 2023 et la consommation prévue qui devrait être comparable à celle de 2021 (510 256 tonnes éq. CO₂). On a en outre relevé qu'à partir de la consommation estimée de HFC pour 2023, en raison d'une croissance de six pour cent de la demande que le pays prévoit et des HFC introduits par l'élimination des HCFC, le Turkménistan se trouverait potentiellement en non-conformité par rapport au gel de consommation des HFC et la réduction de dix pour cent si aucune mesure n'est prise maintenant.

33. À la 35^e réunion des Parties au Protocole de Montréal, les parties ont abordé l'impact de la pandémie de COVID-19 sur la valeur de référence des HFC des pays qui a) ont connu des réductions démontrées dans leurs niveaux respectifs de consommation des HFC pendant les années 2020 à 2022 en comparaison à 2018-2019; b) devraient avoir des niveaux calculés de consommation des HFC en 2024 qui dépassent leurs valeurs de référence calculées respectives; c) ont exprimé des préoccupations en écrivant au Secrétariat de l'Ozone concernant l'impact de la pandémie de COVID-19 sur leurs valeurs de référence. Par conséquent, la décision XXXV/16 a notamment établi que le Comité d'application aux termes de la procédure de non-conformité du Protocole de Montréal devrait reporter, jusqu'à ce que les données de 2026 soient disponibles, tout examen de l'état de conformité concernant les mesures de contrôle pour la consommation des HFC pour huit pays, y compris le Turkménistan, étant entendu que le pays continuera de tout mettre en œuvre pour se conformer à ces mesures de contrôle.

34. Le Secrétariat a noté que le gouvernement du Turkménistan a l'intention de tout mettre en œuvre pour se conformer aux mesures de contrôle du Protocole de Montréal et qu'il a proposé dans son KIP, comme l'indique le tableau 4 ci-haut, que ses niveaux de consommation annuelle de HFC ne dépassent pas les cibles du Protocole de Montréal.

35. Compte tenu de la décision XXXV/16, le Secrétariat sollicitera les conseils du Comité exécutif sur la procédure à suivre si le niveau de consommation des HFC est supérieur à la cible du Protocole de Montréal durant l'une des années de 2024 à 2026.

Cadres politiques, réglementaires et institutionnels

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

36. La décision 87/50(g) demande aux agences bilatérales et d'exécution, lors de la présentation de la phase I des KIP, d'inclure la confirmation que le pays détient un système national d'octroi de permis et de quotas établi et exécutoire pour le suivi des importations et exportations de HFC en place, conformément à la décision 63/17. En conséquence, le gouvernement du Turkménistan a mis sur pied un système d'octroi de permis pour les HFC et leurs mélanges, adopté le 29 mai 2020. En raison de la capacité institutionnelle et législative déjà en place pour le système d'octroi de quotas, le gouvernement du Turkménistan sera dans une position pour délivrer rapidement des quotas d'importation pour les HFC à chaque importateur inscrit, à partir du 1^{er} janvier 2024.

Questions techniques et financières

37. L'ONUDI a déclaré que la demande pour les frigorigènes continuera d'augmenter dans les prochaines années en raison du développement économique et social au pays. Le défi principal du pays est de transformer la demande pour les HFC vers des frigorigènes à PRG faible ou nul. Des normes de sécurité supplémentaires sont nécessaires pour remédier aux problèmes comme les soupapes de sécurité, la toxicité, la sécurité électrique, l'inflammabilité et la protection contre les explosions, ainsi que la sécurité générale de la machinerie et des techniciens. En même temps, les technologies avec un faible PRG ne sont pas distribuées en raison de la surréglementation, comme c'est le cas avec le NH₃, ou encore le manque d'expérience par rapport à leur utilisation, comme avec les hydrocarbures (HC) ou le dioxyde de carbone (CO₂). En ce qui concerne le secteur des climatiseurs d'automobile, l'ONUDI a indiqué qu'il y a actuellement une interdiction sur l'importation de véhicules manufacturés il y a plus de cinq ans, ce qui contribue directement à réduire les fuites de HFC-134a.

38. Le KIP comprendra un processus pour l'adoption de normes et de codes sur les pratiques d'excellence pour guider l'installation et la maintenance des appareils de réfrigération et de climatisation avec des frigorigènes inflammables. La certification obligatoire pour les techniciens d'entretien sera contraignante en 2024. En outre, le pays investira plus de 58 pour cent du budget du KIP afin de créer un groupe de travail spécialisé sur le travail sécuritaire avec les frigorigènes de NH₃, de CO₂ et de HC ainsi que les HFO, la manipulation des récipients sous pression dans les systèmes de réfrigération industrielle, la sécurité électrique, la soudure et l'étamage, la réduction des fuites pendant l'installation et la maintenance, l'augmentation de l'efficacité énergétique des systèmes et la gestion environnementale des frigorigènes.

39. En réponse aux demandes du Secrétariat pour obtenir des explications supplémentaires sur la formation et la certification des experts par un centre de formation international, l'ONUDI a indiqué que le lieu de formation sera déterminé selon les résultats d'une offre internationale ouverte, en fonction de l'offre techniquement acceptable au prix le plus bas reçue. L'ONUDI a insisté sur le fait que la formation de grande qualité pour les experts locaux nécessite un accès à de l'équipement spécialisé, à des installations et à de l'expérience pratique qui sont plus facilement accessibles dans les centres de formation spécialisés à l'étranger. Les experts formés participeraient alors à l'accroissement de la capacité du secteur de la réfrigération et de la climatisation, non seulement comme formateurs des techniciens sur les bonnes pratiques et les frigorigènes de remplacement, mais également dans l'élaboration du programme d'études et des documents de formation pour les centres de formation professionnelle, de la certification des techniciens en réfrigération et climatisation, pour conseiller différentes parties prenantes sur la sélection d'appareils de réfrigération et de climatisation efficaces sur le plan énergétique et leur maintenance, pour évaluer les protocoles de sécurité, ainsi que pour introduire de nouvelles technologies dans les salons de l'industrie et les événements de sensibilisation. L'ONUDI a ajouté que pour s'assurer que les experts formés à l'étranger reviennent au pays et contribuent à la mise en œuvre du KIP, une approche à plusieurs facettes sera adoptée, y compris en faisant signer à l'équipe de projet un accord de service post-formation avec les personnes formées, s'assurant ainsi que celles-ci travaillent dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation du pays pendant une période convenue après la formation et de possibles pénalités ou une révocation de la certification si les experts ne respectent pas leur accord pour former d'autres personnes à leur retour.

Coût total du projet et répartition de la tranche

40. En accord avec la décision 92/37 et étant donné que la consommation moyenne de HFC dans l'entretien pendant les années de référence pour le Turkménistan atteint 242 tm, le budget pour la phase I a été convenu à 325 000 \$ US.

41. La proposition révisée comprend des rectifications dans la catégorie de la coordination et le suivi jusqu'à 10 pour cent du montant total demandé, un atelier de sensibilisation supplémentaire sur le genre qui n'était pas prévu initialement, et la formation et certification de 16 formateurs plutôt que les 20 initialement

prévus. En principe, il n'y a pas de modification dans l'approvisionnement des outils et de l'équipement pour la récupération et le recyclage ainsi que pour la formation des techniciens sur les substituts à faible PRG et la récupération et le recyclage. L'ONUDI a cependant souligné que la mise en œuvre du KIP demeurera à l'intérieur du budget disponible et a en outre indiqué que la forte inflation et les augmentations de coûts dans tous les secteurs économiques signifiaient que la portée de certaines activités pouvait varier au fil de la période de mise en œuvre. Le tableau 5 ci-dessous présente le budget proposé et convenu par activité dans le cadre de la phase I.

Tableau 5. Coûts proposés et convenus des activités à mettre en œuvre dans la phase I

| Activité | Coût suggéré (\$ US) | Coût convenu (\$ US) |
|--|----------------------|----------------------|
| Élaboration et mise en œuvre des politiques | 11 000 | 11 000 |
| Formation des agents des douanes et prévention du commerce illicite des HFC | 17 000 | 17 000 |
| Certification de 16 formateurs ¹³ à l'étranger et formation de 50 techniciens sur la manipulation sûre, les bonnes pratiques et la sécurité concernant les substituts | 225 000 | 190 000 |
| Séminaire sur le genre dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation | 0 | 3 500 |
| Outils d'entretien pour les systèmes de réfrigération | 15 000 | 15 000 |
| Recyclage et récupération des HFC | 56 000 | 56 000 |
| Mise en œuvre, coordination et suivi du projet | 36 000 | 32 500 |
| TOTAL | 360 000 | 325 000 |

42. Les activités convenues pour la première tranche resteront telles qu'elles ont initialement été planifiées; cependant, le budget de suivi et de coordination a été réduit de 12 000 \$ US à 10 000 \$ US. Par conséquent, le budget total convenu pour la première tranche est de 116 000 \$ US. La deuxième tranche se poursuivra comme prévu et la troisième sera réduite de 101 000 \$ US à 68 000 \$ US. Le tableau 6 introduit les fonds proposés et convenus par tranche pour la phase I.

Tableau 6. Répartition du budget proposé et convenu par tranche pour la phase I (\$ US)

| | Première tranche | | Deuxième tranche | | Troisième tranche | | Total | |
|-------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|
| | Proposé | Convenu | Proposé | Convenu | Proposé | Convenu | Proposé | Convenu |
| Coûts du projet | 118 000 | 116 000 | 141 000 | 141 000 | 101 000 | 68 000 | 360 000 | 325 000 |
| Coûts d'appui du projet | 8 260 | 8 120 | 9 870 | 9 870 | 7 070 | 4 760 | 25 200 | 22 750 |
| Total | 126 260 | 124 120 | 150 870 | 150 870 | 108 070 | 72 760 | 385 200 | 347 750 |

Incidences sur le climat

43. Les activités prévues par le Turkménistan, incluant ses efforts pour promouvoir des solutions de remplacement à faible PRG, la formation des techniciens sur les bonnes pratiques d'entretien, ainsi que la récupération et la réutilisation des frigorigènes, indiquent que la mise en œuvre de la phase I du KIP permettra de réduire les émissions de HFC dans l'atmosphère, entraînant des avantages pour le climat. Un calcul de l'impact sur le climat des activités du KIP indique que le Turkménistan atteindra des réductions annuelles des émissions de 59 712 tonnes éq. CO₂ de HFC lorsque la cible finale de la phase I du KIP sera atteinte, calculées en fonction de la différence entre la valeur de référence des HFC et la cible finale établie dans la phase I.

Durabilité de la réduction des HFC et évaluation des risques

44. Les principaux risques associés à la mise en œuvre réussie du KIP et à sa durabilité comprennent la coordination entre les institutions gouvernementales et le secteur privé, les possibles défis dans l'adoption

¹³ Le plan initial prévoyait que 20 formateurs seraient formés à l'étranger et c'est plutôt le nombre de 16 formateurs qui a été convenu en raison des rectifications budgétaires.

par le marché des nouvelles technologies (problèmes techniques, inflammabilité et sécurité) comme pays avec une température ambiante élevée et l'expérience limitée des techniciens en réfrigération et climatisation concernant le travail avec des frigorigènes à faible PRG. Le risque potentiel de non-conformité sera atténué par l'établissement d'un cadre de surveillance et d'évaluation pour évaluer l'efficacité de la stratégie afin de réduire la consommation de HFC et de faciliter la transition vers les substituts à faible PRG.

45. Le Turkménistan a exposé sa stratégie pour obtenir une durabilité à long terme par le biais d'un effort intégral d'accroissement de la capacité visant à cultiver une importante masse critique de spécialistes en réfrigération et climatisation et de techniciens formés. Cette stratégie insiste fortement sur un programme de formation qui priorise « l'apprentissage par la pratique ». La durabilité des résultats est en outre assurée par l'implication active et l'habilitation des parties prenantes gouvernementales majeures dans les processus comportant plusieurs parties prenantes au sein des diverses composantes de la phase I du KIP. Par ailleurs, les partenariats avec les organisations pertinentes seront renforcés par des changements législatifs qui facilitent leur rôle croissant dans la transition vers les technologies à faible PRG dans les secteurs où elles sont disponibles, ainsi que dans les processus de régénération et de recyclage des HFC.

46. Comme le décrivent en détail les paragraphes 32 à 35, le risque potentiel de non-conformité par rapport aux cibles du Protocole de Montréal en raison de la faible consommation de HFC pendant les années de référence est résolu par l'application de la décision XXXV/16 et le gouvernement surveillera étroitement la consommation de HFC, en plus de travailler avec les parties prenantes pour promouvoir les solutions de remplacement, de sorte que la demande puisse être gérée à l'intérieur des limites établies par le KIP.

47. L'engagement dans le cadre de la phase I du KIP sera maintenu au fil du temps avec la mise en œuvre et le renforcement du système d'octroi de permis et de quotas pour les HFC, la coordination entre les autorités concernées pour surveiller le marché des frigorigènes, le renforcement des registres sur l'usage des HFC, particulièrement la tenue des registres par les utilisateurs finaux, ainsi que la supervision continue par l'UNO de toutes les activités qui sont mises en œuvre.

Cofinancement

48. L'ONUDI a expliqué qu'une contribution en nature équivalente au total à 40 000 \$ US sera fournie à titre de cofinancement dans le cadre de la phase I du KIP, y compris du temps et du soutien de ressources en nature de la part des bénéficiaires pour les consommables des cours de formation, la maintenance de l'équipement et des outils subventionnés, la mise sur pied d'un système de tenue de registres pour les gaz fluorés à l'échelle de l'entreprise, et les mesures techniques pour minimiser les fuites de frigorigènes et améliorer l'efficacité énergétique des systèmes de réfrigération.

Plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2023-2025

49. L'ONUDI demande 347 750 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence, pour la mise en œuvre de la phase I du KIP pour le Turkménistan. La valeur totale demandée de 124 120 \$ US, y compris les coûts d'appui d'agence, pour la période de 2023 à 2025 est supérieure de 32 635 \$ US au montant inscrit dans le plan d'activités.

Projet d'Accord

50. Une ébauche d'Accord entre le gouvernement du Turkménistan et le Comité exécutif pour la phase I du KIP n'a pas encore été préparée, puisque le Comité exécutif est en train d'examiner le modèle d'Accord.

51. Si le Comité exécutif le souhaite, les fonds pour la phase I du KIP pour le Turkménistan peuvent être approuvés en principe, et les fonds pour la première tranche pourraient être approuvés à la condition

que l'Accord soit préparé et présenté à une future réunion, avant la soumission de la deuxième tranche, et une fois que le modèle d'Accord aura été approuvé.

RECOMMANDATION

52. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- (a) D'approuver, en principe, la phase I du plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC (KIP) pour le Turkménistan pour la période de 2023 à 2029, afin de réduire la consommation de HFC de 10 pour cent par rapport à la valeur de référence en 2029, pour un montant de 325 000 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence de 22 750 \$ US pour l'ONUDI, comme reflété dans l'échéancier contenu à l'annexe I du présent document;
- (b) De prendre note que si le niveau de consommation de HFC pour le Turkménistan dans l'une des années de 2024 à 2026 est au-dessus des limites de contrôle du Protocole de Montréal, le Secrétariat en informera le Comité exécutif et sollicitera ses conseils quant à la procédure à suivre compte tenu de la décision XXXV/16;
- (c) D'approuver la première tranche de la phase I du KIP pour le Turkménistan, ainsi que le plan de mise en œuvre de la tranche correspondant, pour un montant de 116 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 8 120 \$ US pour l'ONUDI;
- (d) De demander au gouvernement du Turkménistan, à l'ONUDI et au Secrétariat de mettre au point le projet d'Accord entre le gouvernement du Turkménistan et le Comité exécutif pour la réduction dans la consommation des HFC, y compris les renseignements contenus à l'annexe mentionnée à l'alinéa a) ci-dessus, et de le présenter à une future réunion une fois que le Comité exécutif aura approuvé le modèle d'Accord pour les KIP.

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJET NON PLURIANNUEL**TURKMÉNISTAN****TITRE DU PROJET****AGENCE D'EXÉCUTION/BILATÉRALE**

| | |
|--|-------|
| Projet pilote visant à maintenir ou à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et de l'équipement de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC; | ONUDI |
|--|-------|

OBJECTIF DU PROJET

| |
|--|
| La proposition vise à fournir un soutien complet sur l'efficacité énergétique dans le contexte de la réduction des HFC, comme permettre au pays d'accroître sa capacité à élaborer des normes de performance énergétique minimales (MEPS) et des mécanismes d'étiquetage pour les appareils de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur (RACHP), la surveillance de l'efficacité énergétique, ainsi que les processus d'essai et de certification pour ces catégories d'appareils. |
|--|

| | |
|---|------------------------------|
| AGENCE NATIONALE DE COORDINATION | Ministère de l'Environnement |
|---|------------------------------|

| | | | |
|--|---------------------|-----------|------------------------------------|
| DERNIÈRES DONNÉES COMMUNIQUÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 7 (Annexe F) | Année : 2022 | 143,08 tm | 256 793 tonnes éq. CO ₂ |
|--|---------------------|-----------|------------------------------------|

| Détails | Activités ne portant pas sur des investissements |
|---|--|
| Durée du projet (en mois) : | 18 |
| Montant initial demandé (\$ US) : | 172 000 |
| Coûts finaux du projet (\$ US) : | 142 000 |
| Subvention demandée (\$ US) : | 142 000 |
| Coût d'appui de l'agence d'exécution (\$ US) : | 12 780 |
| Coût total du projet pour le Fonds multilatéral (\$ US) : | 154 780 |
| État du financement de contrepartie (O/N) : | N |
| Étapes du suivi du projet comprises (O/N) : | O |
| Normes de performance énergétique minimales disponibles pour le secteur pertinent (O/N) : | N |

| | |
|--------------------------------------|---|
| RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT | Examen individuel – Toutes les questions techniques et de coût ont été résolues |
|--------------------------------------|---|

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

53. Au nom du gouvernement du Turkménistan, l'ONUDI a présenté, en accord avec la décision 91/65, une demande pour un projet pilote en vue d'améliorer l'efficacité énergétique des technologies et de l'équipement de remplacement dans le contexte de la réduction des HFC (activités ne portant pas sur des investissements), pour un montant de 172 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 15 480 \$ US, conformément à la soumission initiale¹⁴.

Projet pilote sur l'efficacité énergétique

54. Les renseignements concernant l'état de ratification du pays à l'Amendement du Kigali, les cadres politiques, réglementaires et institutionnels pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal, la consommation de HFC et sa répartition par secteur, la valeur de référence des HFC établie, et les activités pertinentes de la demande pour la phase I du plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC (KIP) et la première tranche présentée à la réunion en cours sont disponibles des paragraphes 9 à 29 du présent document. Le pays n'a pas encore demandé de financement pour les activités relatives à l'efficacité énergétique aux termes de la décision 89/6.

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

55. Les autorités nationales responsables de l'efficacité énergétique sont le ministère de l'Énergie, qui élabore des politiques, des règlements et des lignes directrices sur l'efficacité énergétique, et le ministère de la Construction et de l'Architecture, qui améliore constamment les travaux sur la conception d'objets efficaces sur le plan énergétique dans le secteur industriel et de l'ingénierie de la construction.

56. Les principales institutions responsables de la mise en application des MEPS sont le ministère de l'Énergie, qui dirige l'élaboration et l'approbation des règlements sur les MEPS, et le Service d'État pour l'uniformisation et la métrologie, qui est responsable d'intégrer les MEPS dans les normes officielles portant sur les appareils de réfrigération et de climatisation importés et fabriqués localement. Si nécessaire, le ministère de l'Industrie s'assurera de la conformité aux MEPS des fabricants locaux de réfrigérateurs et climatiseurs. Le ministère de la Protection environnementale coordonnera et constituera un groupe de travail avec des institutions pour mettre en œuvre la présente proposition, de concert avec les plus grandes sociétés de réfrigération et de construction du Turkménistan et avec le soutien technique des experts internationaux.

57. Le Turkménistan a édicté une norme sur l'efficacité énergétique en construction¹⁵ qui attribue des classes d'efficacité énergétique des immeubles correspondant à des indicateurs précis de la consommation énergétique principale pour le chauffage, le refroidissement et la ventilation. En outre, une ébauche de la nouvelle loi « sur l'efficacité énergétique et l'économie d'énergie » est examinée par l'Assemblée du Turkménistan et comporte un article sur l'interdiction d'importer tout appareil sans certificat, étiquette ou autre document confirmant son efficacité énergétique. Le pays n'a toutefois pas adopté de MEPS ni d'exigences obligatoires en matière d'efficacité énergétique pour les appareils de RACHP.

Objectif du projet

58. La proposition vise à fournir un soutien complet sur l'efficacité énergétique dans le secteur de la RACHP dans le contexte de la réduction des HFC, comme permettre au pays d'accroître sa capacité à

¹⁴ Conformément à la lettre du 20 juin 2023 adressée à l'ONUDI par le ministère de la Protection de l'environnement du Turkménistan.

¹⁵ CST de la norme 2.01.03-16 « génie thermique de la construction »

élaborer des MEPS et des mécanismes d'étiquetage pour les appareils de RACHP, la surveillance de l'efficacité énergétique, ainsi que les processus d'essais et de certification pour ces catégories d'équipement.

Activités proposées

59. Les activités avec la ventilation de leurs coûts (selon la soumission initiale) sont proposées ci-dessous :

- (a) Le renforcement institutionnel et l'élaboration d'un plan d'action sur l'efficacité énergétique pour permettre l'élimination des barrières institutionnelles qui entravent la distribution des technologies efficaces sur le plan énergétique pendant la transition vers les technologies à faible PRG (82 000 \$ US) :
 - (i) L'analyse de la législation nationale et internationale existante sur l'efficacité énergétique pour le secteur de la RACHP, l'identification des lacunes existantes dans la législation du pays et une esquisse de moyens de mettre à jour le cadre réglementaire sur l'efficacité énergétique pour ces types d'équipement au pays (6 000 \$ US);
 - (ii) Deux réunions de coordination entre les principales parties prenantes et les experts internationaux pour environ 20 participants afin de rédiger une feuille de route pour l'élaboration de la législation sur l'efficacité énergétique dans le secteur de la RACHP (15 000 \$ US);
 - (iii) La mise sur pied et l'utilisation d'un groupe de travail pour élaborer des MEPS, des étiquettes sur l'efficacité énergétique et des programmes d'essai, ainsi que des normes pour les appareils de RACHP en vue de l'examen des autorités correspondantes (35 000 \$ US);
 - (iv) La rédaction d'un plan national sur l'efficacité énergétique pour établir le cadre sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et la transition vers les technologies sûres à PRG faible ou nul dans le secteur de la RACHP (20 000 \$ US);
 - (v) La rédaction de deux rapports périodiques annuels et le rapport final de tous les travaux menés dans le cadre du projet (6 000 \$ US);
- (b) Un voyage d'études de cinq jours avec 15 participants du secteur privé et des autorités pertinentes dans un pays dont le profil est similaire à celui du Turkménistan et qui a mis en œuvre des projets de démonstration avec des frigorigènes naturels (dioxyde de carbone [CO₂], ammoniac [NH₃] et R-290), un mécanisme d'étiquetage sur l'efficacité énergétique et un indice d'efficacité énergétique pour les appareils de RACHP (40 000 \$ US);
- (c) La mise sur pied d'un centre d'essai sur l'efficacité énergétique de la RACHP à l'Université internationale Yagshygeldi Kakayev du pétrole et du gaz pour permettre aux importateurs et aux fournisseurs de fournir volontairement des renseignements fiables concernant l'efficacité énergétique des appareils de RACHP aux consommateurs (30 000 \$ US);
- (d) La production de documents informatifs de sensibilisation et de diffusion pour promouvoir les MEPS, les systèmes d'étiquetage sur l'efficacité énergétique, et l'installation d'appareils de RACHP efficaces sur le plan énergétique fonctionnant avec un PRG faible ou nul par le biais de trois séminaires de sensibilisation pour les 50 principales parties

prenantes institutionnelles et les représentants d'environ 100 utilisateurs finaux; des publications sur les sites Web et la participation dans des salons de l'industrie ou tout autre événement écologique pertinent afin d'informer les utilisateurs généraux intéressés par l'économie d'énergie et la protection environnementale (20 000 \$ US).

Total des coûts du projet pilote

60. Le projet devrait être achevé en 36 mois après l'approbation, entre janvier 2024 et décembre 2026, pour un coût total de 172 000 \$ US, conformément à la soumission initiale.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

61. Le Secrétariat a révisé la proposition de projet en tenant compte des activités et des critères aux termes de la décision 89/6 et de la décision 91/65.

62. En accord avec la décision 91/65, la confirmation du gouvernement du Turkménistan a été reçue : que l'unité nationale de l'ozone se coordonnera avec les autorités pertinentes en matière d'efficacité énergétique et les entités nationales sur les normes pour faciliter l'examen de la transition des frigorigènes dans l'élaboration des normes sur l'efficacité énergétique dans les utilisations et les secteurs pertinents; que, si le Turkménistan a mobilisé ou mobilisait des fonds provenant d'autres sources de financement que le Fonds multilatéral pour les composantes sur l'efficacité énergétique pendant la réduction des HFC, le projet n'entraînera pas la duplication des activités parmi celles financées par le Fonds multilatéral et celles financées par d'autres sources; que les renseignements sur la progression du projet, les résultats et les principales leçons retenues seront disponibles, selon ce qui convient; et que la date d'achèvement du projet sera établie au plus tard 36 mois après la date d'approbation par le Comité exécutif et qu'un rapport de projet détaillé sera présenté au Comité exécutif dans les six mois après la date d'achèvement du projet.

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

63. Le Secrétariat a demandé si les activités d'efficacité énergétique devraient favoriser les opportunités au pays pour éviter la croissance continue dans l'utilisation des substances contrôlées, lorsque possible. L'ONUDI a confirmé que le potentiel de la proposition était de promouvoir les substituts à faible PRG et d'éviter de poursuivre la croissance des HFC en remédiant systématiquement au manque d'accès aux connaissances et aux autres obstacles grâce à des règlements et à la sensibilisation. En outre, la proposition avait l'intention de démontrer la viabilité des systèmes fonctionnant avec des frigorigènes naturels pour répondre aux besoins en matière de performance et de manière efficace s'ils sont conçus, installés et entretenus correctement, engendrant la confiance envers les frigorigènes naturels à titre de substitut.

64. Sur la portée de l'analyse législative, l'ONUDI a cité diverses lois-cadres du Turkménistan à examiner, comme les lois portant sur la protection environnementale, les règlements visant l'industrie et les normes sur les frigorigènes et l'équipement. De même, la proposition comprenait de cerner les pratiques d'excellence des pays avec une réduction des HFC plus avancées et des approches globalement éprouvées que le Turkménistan pourrait adapter. Les consultations avec les parties prenantes au sein du gouvernement, de l'industrie et de la société civile pour obtenir des avis sur les obstacles perçus et les solutions proposées compteront à l'égard du rapport sur les règlements existants relatifs aux questions sur l'efficacité énergétique. En plus de l'élaboration des MEPS, les liens avec l'approvisionnement public et la mise à jour des normes de construction sur le génie thermique seront examinés pendant la mise en œuvre du projet pilote.

65. En ce qui concerne la valeur ajoutée de l'élaboration d'un plan national sur l'efficacité énergétique dans le secteur de la RACHP, l'ONUDI a expliqué qu'il s'agirait d'un document stratégique pour articuler clairement l'approche en vue d'atteindre les objectifs en matière d'efficacité énergétique du pays, permettant de s'adapter aux défis et aux opportunités en émergence. De plus, le plan évaluerait les options de technologies à faible PRG, identifierait les initiatives sur les politiques et l'accroissement de la capacité, proposerait un échéancier pour la mise en œuvre de diverses composantes du plan, recommanderait des outils et des mécanismes pour surveiller les progrès et évaluer les résultats, estimerait les ressources financières requises, examinerait les sources potentielles de financement, et reconnaîtrait les risques potentiels ainsi que les stratégies d'atténuation.

66. Le Secrétariat a confirmé avec l'ONUDI que l'élaboration des MEPS comprendra un processus ou un mécanisme pour surveiller et évaluer leur application aux appareils de RACHP. Le Secrétariat a également exploré la question à savoir s'il pouvait être significatif dans le cadre des activités d'améliorer la coordination et la coopération afin de solliciter une confirmation officielle (p. ex., un protocole d'entente ou un équivalent) avec les autorités en matière d'efficacité énergétique quant à la collaboration et au partage de renseignements pendant l'élaboration de normes sur l'efficacité énergétique et les règlements connexes pour les appareils de RACHP. L'ONUDI a confirmé qu'un tel accord officiel en vue d'une coopération accrue entre les autorités désignées renforcerait le processus d'élaboration et de mise en œuvre des MEPS pour les appareils de RACHP.

67. Prenant note que le Turkménistan ne fabrique pas d'appareils de RACHP, mais les importe, le Secrétariat a demandé des informations supplémentaires afin de savoir s'il y aurait une coordination avec les pays voisins concernant les MEPS et les problèmes relatifs à l'efficacité énergétique. L'ONUDI a précisé qu'aucune initiative portant sur des normes régionales d'efficacité énergétique pour les appareils de RACHP n'était examinée. Toutefois, comme le Turkménistan participe aux réunions de réseau de l'Europe et de l'Asie centrale, ce réseau constitue une plateforme supplémentaire de partage de l'information sur les leçons retenues.

Questions techniques et financières

68. Le Secrétariat a demandé pourquoi 15 participants devraient apprendre au sujet des frigorigènes de remplacement en visitant des projets pilotes à l'étranger, alors que le KIP prévoit la certification internationale de 16 formateurs en réfrigération et climatisation pour le même sujet. L'ONUDI a précisé que le voyage d'études proposé joue un important rôle de sensibilisation qui est complémentaire, mais distinct de la formation pratique des techniciens dans le cadre du KIP. L'ONUDI a ajouté que différents groupes de parties prenantes avaient besoin de messages adaptés et d'idées à retenir pour appuyer leur rôle dans le processus national de réduction des HFC. Plus particulièrement, le voyage d'études proposé dans le cadre du projet pilote aidera à édifier le soutien des parties prenantes pour l'usage des frigorigènes naturels et l'accroissement de la capacité en démontrant directement aux décideurs politiques et aux chefs de l'industrie la sécurité, la fiabilité et l'efficacité énergétique du propane, du NH₃, du CO₂ et d'autres systèmes de réfrigération naturels dans des contextes réels et il les inspirera avec de potentielles possibilités d'affaires. En résumé, en exposant les décideurs politiques directement aux utilisations bien gérées des frigorigènes inflammables à l'étranger, le voyage apportera des connaissances uniques et un élan pour le processus d'adoption réglementaire, en plus d'aider à élaborer des règlements adaptés au Turkménistan.

Coûts convenus du projet pilote

69. Le Secrétariat a demandé à l'ONUDI de retirer la mise sur pied d'un centre d'essai de la proposition de projet étant entendu que les critères pour le financement des projets pilotes ne comprenaient pas de telles

activités et qu'il continuerait de faire l'objet d'une discussion au sein du cadre opérationnel sur l'efficacité énergétique¹⁶.

70. Le tableau 7 donne les activités proposées et révisées ainsi que le financement convenu pour le projet pilote sur le maintien de l'efficacité énergétique dans le secteur de l'entretien.

Tableau 7 : Activités et financement demandés et convenus pour la proposition de projet pilote

| Descriptions de la composante et de l'activité | Coûts suggérés (\$ US) | Coûts convenus (\$ US) |
|--|------------------------|------------------------|
| Composante 1 : Renforcement institutionnel et élaboration d'un plan d'action sur l'efficacité énergétique | | |
| Réaliser une analyse de la législation et des normes actuelles au Turkménistan dans la sphère de l'efficacité énergétique | 6 000 | 6 000 |
| Coordination et rédaction d'une feuille de route pour élaborer la législation sur l'efficacité énergétique pour le secteur de la RACHP | 15 000 | 15 000 |
| Élaborer et mettre en œuvre des MEPS, des programmes d'étiquetage et d'essai, et des normes pour les appareils de RACHP | 35 000 | 35 000 |
| Rédiger un plan national sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et la transition vers les technologies sûres à PRG faible ou nul dans le secteur de la RACHP | 20 000 | 20 000 |
| Deux rapports périodiques et un rapport final sur la mise en œuvre du projet | 6 000 | 6 000 |
| <i>Sous-total de la composante 1</i> | <i>82 000</i> | <i>82 000</i> |
| Composante 2 : Formation des principales parties prenantes | | |
| Visiter des projets de démonstration à l'étranger concernant les normes sur l'efficacité énergétique, l'étiquetage sur l'efficacité énergétique et les substituts à faible PRG dans le secteur de la RACHP | 40 000 | 40 000 |
| <i>Sous-total de la composante 2</i> | <i>40 000</i> | <i>40 000</i> |
| Composante 3 : Mise sur pied d'un centre d'essai sur l'EE | | |
| Mise sur pied d'un centre d'essai sur l'efficacité énergétique pour les appareils de RACHP à l'Université internationale Yagshygeldi Kakayev du pétrole et du gaz | 30 000 | 0 |
| <i>Sous-total de la composante 3</i> | <i>30 000</i> | <i>0</i> |
| Composante 4 : Sensibilisation et diffusion | | |
| Préparation de documents informatifs spéciaux | 8 000 | 8 000 |
| Diffusion de l'information | 12 000 | 12 000 |
| <i>Sous-total de la composante 4</i> | <i>20 000</i> | <i>20 000</i> |
| Total | 172 000 | 142 000 |

Durabilité du projet pilote et évaluation des risques

71. En mettant en œuvre cette proposition de projet pilote pour élaborer le cadre réglementaire sur l'efficacité énergétique tout en réduisant les HFC dans le secteur de l'entretien, les principales parties prenantes du pays obtiendront de l'expérience dans l'identification des défis relatifs à la coordination institutionnelle, la réaction du marché à la technologie efficace sur le plan énergétique, et la surveillance de la performance des appareils efficaces sur le plan énergétique. L'élaboration du plan national sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et la transition vers des technologies sûres à PRG faible ou nul dans le secteur de la RACHP est une stratégie dynamique pour ajuster l'approche en vue d'adopter et de mettre en œuvre à long terme les MEPS, assurant la durabilité de l'objectif de la proposition de projet.

¹⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/98

RECOMMANDATION

72. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- (a) D'approuver le projet pilote visant à maintenir ou à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (activités ne portant pas sur des investissements) pour le Turkménistan, pour un montant de 142 000 \$ US, plus des coûts d'appui d'agence de 12 780 \$ US pour l'ONUDI, en prenant note :
 - (i) Que le gouvernement du Turkménistan s'est engagé selon les conditions énoncées dans la décision 91/65(b)iv)b. à b(iv)d.;
 - (ii) Que le projet sera achevé sur le plan opérationnel au plus tard le 31 décembre 2026 et qu'un rapport de projet détaillé sera présenté au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet.

Annexe I

ÉCHÉANCIER DE LA RÉDUCTION DES HFC ET ENGAGEMENTS DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC ET TRANCHES DE FINANCEMENT DANS LE CADRE DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI SUR LES HFC ET DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC POUR LE TURKMÉNISTAN

Plan de mise en œuvre de Kigali sur les HFC (phase I)

| Ligne | Paramètres | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | Total |
|-------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 1.1 | Calendrier de réduction des substances de l'Annexe F du Protocole de Montréal (tonnes éq. CO ₂)* | s. o. | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 537 409 | s. o. |
| 1.2 | Total de la consommation maximale admissible pour les substances de l'Annexe F (tonnes éq. CO ₂) | s. o. | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 597 121 | 537 409 | s. o. |
| 2.1 | Financement convenu pour l'agence principale (ONUDI) (\$ US) | 116 000 | 0 | 0 | 141 000 | 0 | 0 | 68 000 | 325 000 |
| 2.2 | Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$ US) | 8 120 | 0 | 0 | 9 870 | 0 | 0 | 4 760 | 22 750 |
| 3.1 | Financement total convenu (\$ US) | 116 000 | 0 | 0 | 141 000 | 0 | 0 | 68 000 | 325 000 |
| 3.2 | Total des coûts d'appui (\$ US) | 8 120 | 0 | 0 | 9 870 | 0 | 0 | 4 760 | 22 750 |
| 3.3 | Total des coûts convenus (\$ US) | 124 120 | 0 | 0 | 150 870 | 0 | 0 | 72 760 | 347 750 |

*La phase II du PGEH comporte une cible fixée jusqu'en 2025.

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

| Ligne | Paramètres | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Total |
|-------|--|------|------|--------|------|------|------|------|------|-------|
| 1.1 | Calendrier de réduction des substances du groupe I de l'annexe C du Protocole de Montréal (tonnes PAO) | 4,42 | 4,42 | 2,21 | ADU | | | | | |
| 1.2 | Consommation maximale admissible des substances du groupe I de l'Annexe C (tonnes PAO) | 4,42 | 4,42 | 2,21 | | | | | | |
| 2.1 | Financement convenu pour l'agence principale (ONUDI) (\$ US) | 0 | 0 | 40 000 | | | | | | |
| 2.2 | Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$ US) | 0 | 0 | 2 800 | | | | | | |
| 3.1 | Financement total convenu (\$ US) | 0 | 0 | 40 000 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| 3.2 | Total des coûts d'appui (\$ US) | 0 | 0 | 2 800 | | | | | | |
| 3.3 | Total des coûts convenus (\$ US) | 0 | 0 | 42 800 | | | | | | |

*ADU = À déterminer ultérieurement

Annexe II

MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC (PGEH) ET DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI SUR LES HDFC (KIP) AU TURKMÉNISTAN (\$ US)

| Domaine d'activités | PGEH | PGEH phase II | PGEH phase III | KIP | Phase I | Coûts combinés |
|--|--|---------------|----------------|---|---------|----------------|
| | Activité | Coûts | Coûts estimés | Activité | Coûts | |
| Fournir des outils et de l'équipement pour les techniciens | Approvisionnement en outils aux entreprises d'entretien en réfrigération et climatisation pour améliorer les bonnes pratiques | | 20 000 | Approvisionnement en outils à 10 entreprises d'entretien en réfrigération et climatisation pour améliorer les bonnes pratiques | 15 000 | 35 000 |
| Formation des formateurs et des techniciens en réfrigération et climatisation | Formation de cinq formateurs à l'étranger selon les normes internationales; formation de 150 techniciens d'entretien sur les normes de certification | 45 500 | 50 000 | Certification de 16 formateurs à l'étranger sur les substituts à faible PRG; formation de 50 techniciens sur la manipulation sûre, les bonnes pratiques et la sécurité concernant les substituts inflammables ou toxiques | 190 000 | 285 500 |
| Centres de formation en réfrigération et climatisation | Livraison de huit simulateurs de formation pour les frigorigènes de remplacement avec un potentiel de réchauffement de la planète (PRG) faible ou nul | 130 000 | 150 000 | | | 280 000 |
| Centres d'excellence | Approvisionnement d'une unité de régénération, de contenants rechargeables et d'accessoires pour la récupération et le recyclage | 68 000 | 0 | Unités de récupération supplémentaires, pompes à vide, bonbonnes de récupération et réservoirs de stockage, ainsi que détecteurs de fuites | 56 000 | 124 000 |
| Élaboration du code sur les normes pratiques et techniques | Élaboration d'un code de pratique pour les frigorigènes inflammables ou toxiques | 0* | 10 000 | Adoption de normes nationales pour l'exploitation et la maintenance sûre des appareils contenant des frigorigènes inflammables et toxiques | 0* | 10 000 |
| Certification des techniciens | Mise sur pied d'un système de certification pour les techniciens d'entretien | 0* | 14 000 | | | 14 000 |
| Renforcement du système d'octroi de permis et de quotas et élaboration de règlements | Mise sur pied d'une interdiction sur les importations totales de HCFC à partir de 2030, sauf pour les utilisations du volet de l'entretien conformément au Protocole de Montréal | | 5 000 | Renforcement du système d'octroi de quotas sur les HFC; interdiction de dégazer les HFC des appareils en fin de vie; et évaluation des options pour restreindre ou interdire l'importation d'appareils fonctionnant aux HFC | 11 000 | 16 000 |
| Approvisionnement d'outils aux douanes | Approvisionnement de cinq identifiants de frigorigènes | 20 000 | 0 | | | 20 000 |
| Formation des agents des douanes | Mise à jour pour 100 agents des douanes et 20 inspecteurs du ministère de l'Environnement sur les règlements sur les SAO révisés | 15 000 | 10 000 | Formation de 100 agents des douanes au sujet des substances réglementées aux termes du Protocole de Montréal et de la législation révisée | 17 000 | 42 000 |

| Domaine d'activités | PGEH | PGEH phase II | PGEH phase III | KIP | Phase I | Coûts combinés |
|------------------------------|--|------------------|-------------------|--|----------------|-------------------|
| | Activité | Coûts | Coûts estimés | Activité | Coûts | |
| Sensibilisation et diffusion | Mise à jour des informations pour 50 parties prenantes majeures et agents du gouvernement sur les technologies de remplacement à faible PRG. | 10 000 | 20 000 | Séminaire sur l'égalité entre les sexes dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation | 3 500 | 33 500 |
| Coordination et surveillance | Mise en œuvre, coordination et suivi du projet | 20 000 | 30 000 | Mise en œuvre, coordination et suivi du projet | 32 500 | 82 500 |
| Total global | | 308 500 | 309 000 | | 325 000 | 942 500 |
| Pourcentage du total | | 33 % | 33 % | | 34 % | 100 % |

(*) coûts déjà compris dans d'autres domaines d'activités