



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

Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/25  
11 mai 2024

FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF  
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL  
Quatre-vingt-quatorzième réunion  
Montréal, 27-31 mai 2024  
Point 9(d) de l'ordre du jour provisoire<sup>1</sup>

**PROPOSITIONS DE PROJET : BRÉSIL**

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, sixième tranche) PNUD, ONUDI, Allemagne et Italie
- Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase III, première tranche) PNUD, ONUDI et Allemagne

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1

## FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJETS PLURIANNUELS

## Brésil

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE	RÉUNION D'APPROBATION	MESURE DE RÉGLEMENTATION
Plan d'élimination des HCFC (phase II)	PNUD (principale), Allemagne, Italie, ONUDI	75 <sup>e</sup>	Élimination de 45% d'ici 2021

(II) DERNIÈRES DONNÉES DE L'ARTICLE 7 (Annexe C Groupe I)	Année : 2022	584,09 tonnes PAO
---	--------------	-------------------

(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DU PAYS (tonnes PAO)								Année : 2023	
Produits chimiques	Aérosol	Mousse	Lutte contre l'incendie	Réfrigération		Solvants	Agent de transformation	Utilisation en laboratoire	Consommation totale du secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22		2,67		64,09	378,31				445,07
HCFC-123					0,27				0,27
HCFC-124					0,25				0,25
HCFC-141b					41,40	4,60			46,00

(IV) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes PAO)			
Référence 2009–2010 :	1 327,3	Point de départ des réductions globales durables :	1 327,3
<b>CONSOMMATION RESTANTE ADMISSIBLE AU FINANCEMENT</b>			
Déjà approuvée :	685,36	Restante :	641,94

(V) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ		2024	2025	2026	Total
PNUD	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Financement (\$ US)	0	0	0	0
Allemagne	Élimination des SAO (tonnes PAO)	15,60	0,0	0,0	15,60
	Financement (\$ US)	969 856	0	0	969 856

<b>(VI) DONNÉES DU PROJET</b>			<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022– 2023</b>	<b>2024</b>	<b>Total</b>
Limites de consommation au titre du Protocole de Montréal (tonnes PAO)			1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	862,74	862,74	862,74	862,74	s.o.
Consommation maximale admissible (tonnes PAO)			1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	862,74	730,02	730,02	730,02	s.o.
Financement accepté en principe (\$ US)	PNUD	Coûts de projet	3 078 900	0	2 627 704	7 168 396	0	0	1 400 000	0	0	14 275 000
		Coûts d'appui	215 523	0	183 939	501 788	0	0	98 000	0	0	999 250
	ONUDI	Coûts de projet	1 748 175	0	0	1 902 953	0	0	116 000	0	0	3 767 128
		Coûts d'appui	122 372	0	0	133 207	0	0	8 120	0	0	263 699
	Allemagne	Coûts de projet	1 299 386	0	686 978	2 363 637	0	1 004 545	1 500 000	0	872 727	7 727 273
		Coûts d'appui	144 614	0	76 457	263 059	0	111 800	166 941	0	97 129	860 000
	Italie	Coûts de projet	250 000	0	0	0	0	0	0	0	0	250 000
		Coûts d'appui	32 500	0	0	0	0	0	0	0	0	32 500
Financement approuvé par ExCom (\$ US)		Coûts de projet	6 376 461	0	3 314 682	11 434 986	0	1 004 545	3 016 000	0		25 146 674
		Coûts d'appui	515 009	0	260 396	898 053	0	111 800	273 061	0		2 058 319
Total des fonds recommandés pour approbation à la présente réunion (\$ US)		Coûts de projet	0	0	0	0	0	0	0	0	872 727	872 727
		Coûts d'appui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97 129

<b>Recommandation du Secrétariat :</b>	
--	--

À examiner individuellement
-----------------------------

## DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement du Brésil, le PNUD a présenté, en sa qualité d'agence d'exécution principale, une demande de financement pour la sixième tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH), pour un montant de 872 727 \$ US, plus les coûts d'appui à l'agence de 97 129 \$ US pour le Gouvernement de l'Allemagne seulement.<sup>2</sup> La demande comprend un rapport périodique sur la mise en œuvre de la cinquième tranche, le rapport de vérification sur la consommation de HCFC pour 2022 et le plan de mise en œuvre de la tranche pour 2024 à 2025.

### Rapport sur la consommation de HCFC

2. Le Gouvernement du Brésil a déclaré, en vertu du rapport sur la mise en œuvre du programme du pays, une consommation de 491,59 tonnes PAO de HCFC en 2023, soit 63 pour cent de moins que la valeur de référence des HCFC aux fins de conformité. Les données de l'Article 7 pour 2023 n'ont pas encore été déclarées. Le tableau 1 indique la consommation de HCFC pour la période 2019–2023.

**Tableau 1. Consommation de HCFC au Brésil (2019–2023, données de l'Article 7)**

HCFC	2019	2020	2021	2022	2023*	Valeur de référence
<b>Tonnes métriques (tm)</b>						
HCFC-22	10 277,15	7 652,80	8 352,53	9 764,37	8 092,24	14 401,0
HCFC-123	14,71	14,89	14,89	14,89	13,44	14,9
HCFC-124	26,69	24,73	19,85	17,70	11,34	351,3
HCFC-141b	2 479,10	282,43	280,02	421,46	418,15	4 741,3
HCFC-142b	0,35	0	0	0	0	86,3
<b>Total (tm)</b>	<b>12 798,00</b>	<b>7 974,85</b>	<b>8 667,29</b>	<b>10 218,42</b>	<b>8 535,17</b>	<b>19 594,8</b>
<b>Tonnes PAO</b>						
HCFC-22	565,24	420,90	459,39	537,04	445,07	792,0
HCFC-123	0,29	0,30	0,30	0,30	0,27	0,30
HCFC-124	0,59	0,54	0,44	0,39	0,25	7,7
HCFC-141b	272,70	31,07	30,80	46,36	46,00	521,7
HCFC-142b	0,02	0	0	0	0	5,6
<b>Total (tonnes PAO)</b>	<b>838,84</b>	<b>452,81</b>	<b>490,93</b>	<b>584,09</b>	<b>491,59</b>	<b>1 327,3</b>

\* Données du programme du pays

3. La forte réduction de la consommation de HCFC-141b depuis 2020 est liée à l'interdiction des importations de HCFC-141b utilisé comme agent de gonflage qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020, tandis que les réductions de l'utilisation du HCFC-22 enregistrées en 2020 sont attribuées aux restrictions imposées en raison de la pandémie de COVID-19. La consommation de HCFC-22 entre 2021 et 2023 reflète la récupération après la pandémie et la demande existante pour l'entretien de la base installée d'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation utilisant du HCFC-22, qui va encore rester en fonctionnement pendant plusieurs années.

### *Rapport sur la mise en œuvre du programme du pays*

4. Le Gouvernement du Brésil a communiqué des données du secteur de la consommation des HCFC dans le cadre du rapport de mise en œuvre du programme du pays de 2022, et ces données correspondent aux données déclarées en vertu de l'Article 7 du Protocole de Montréal.

### *Rapport de vérification*

<sup>2</sup> Selon la lettre du 20 février 2024 du Ministère de l'environnement et du changement climatique du Brésil au PNUD.

5. Le rapport de vérification a confirmé que le Gouvernement était en train de mettre en œuvre un système d'octroi de permis et de quotas pour les importations et les exportations de HCFC, et que la consommation totale de HCFC déclarée en vertu de l'Article 7 du Protocole de Montréal pour 2022 était correcte (comme indiquée dans le tableau 1 ci-dessus). La vérification concluait que toutes les entreprises d'importation respectaient les exigences du système de quota et que le niveau global des importations (595,39 tonnes PAO, dont 11,30 tonnes PAO ont été réexportées) était inférieur au quota national établi pour l'année à 642,94 tonnes PAO, et inférieur à la consommation maximale admissible dans l'Accord entre le Gouvernement et le Comité exécutif de 730,02 tonnes PAO. La consommation du pays communiquée au Secrétariat de l'ozone était également cohérente avec les données d'importation et d'exportation publiées par l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables.

6. La vérification de la consommation de 2023 n'avait pas été finalisée au moment d'envoyer le présent document.

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

#### *Cadre juridique*

7. Le Gouvernement du Brésil a ratifié l'Amendement de Kigali le 19 octobre 2023. Le système d'octroi de permis et de quotas d'importation et d'exportation de HCFC est encore fonctionnel, et les niveaux de quota pour la période de 2024 à 2040 ont été mis à jour. Le Gouvernement a également établi une norme de régulation des exigences et des procédures pour le contrôle des importations de HFC, et soutenu l'Organisation nationale brésilienne de normalisation (ABNT) dans son élaboration en cours de normes pour le secteur de la réfrigération et la climatisation, y compris sur la qualification et la certification du personnel d'exploitation des systèmes de climatisation et de réfrigération ; la destruction sans danger des bouteilles de frigorigène ; la détection des fuites, le confinement des frigorigènes, l'entretien et la réparation des équipements de réfrigération à usage commercial ; et les lignes directrices pour la conception, l'installation, l'exploitation et l'entretien des systèmes frigorifiques dans les supermarchés.

#### *Secteur de la fabrication de mousse de polyuréthane*

##### Reconversion de 13 entreprises de mousse de polyuréthane autonomes (53,52 tonnes PAO)<sup>3</sup>

8. Douze entreprises de mousse de polyuréthane (PU)<sup>4</sup> ont terminé leur reconversion à une technologie à base d'eau, au formiate de méthyle (FM), au méthylal et aux hydrofluoroléfine (HFO), pour l'élimination de 52,08 tonnes PAO de HCFC-141b. Une entreprise (Tecpur, 1,43 tonnes PAO) s'est retirée du projet à cause de l'indisponibilité des HFO sur le marché intérieur, conjuguée à la disponibilité de HFC-365mfc/227ea<sup>5</sup>, à des prix concurrentiels. Les fonds restants affectés à cette reconversion (89 810 \$ US plus des coûts d'appui à l'agence) ont été déduits de la sixième tranche de la phase II à la 91<sup>e</sup> réunion.<sup>6</sup>

##### Reconversion de 14 sociétés de formulation, avec 445 utilisateurs en aval<sup>7</sup> (116,20 tonnes PAO)

9. Neuf sociétés de formulation admissibles ont achevé le développement de leurs formulations avec des agents de gonflage à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP), puis reconverti les usines

<sup>3</sup> Le projet portait au départ sur 14 entreprises consommant 57,14 tonnes PAO de HCFC. L'une d'elles (Poliumetka, 3,63 tonnes PAO) a été retirée et non financée dans le cadre de la phase II, car sa reconversion a été menée à bien au cours de la phase I.

<sup>4</sup> Ananda Metais, Artico, Bulltrade, Cold Air, F. Ibibora, Gelopar, IBF, Isar, Niju, Refrimate, São Rafael et Termjet/Thermotelas.

<sup>5</sup> Ce mélange utilisé au Brésil se compose de 93 pour cent de HFC-365mfc et de 7 pour cent de HFC-227ea.

<sup>6</sup> Décision 91/26 a) iii)

<sup>7</sup> Inclus pour un financement par le Fonds multilatéral.

selon le besoin, et sont maintenant en train d'aider leurs utilisateurs en aval à se reconvertir aux nouvelles formulations ; 133 utilisateurs en aval ont terminé leur reconversion. Une société de formulation supplémentaire est en cours de reconversion et une autre a refusé de participer au projet, les fonds associés (950 562 \$ US plus les coûts d'appui aux agences) ayant été déduits de la sixième tranche à la 91<sup>e</sup> réunion.<sup>8</sup> Les utilisateurs en aval admissibles associés à BASF et Dow (deux sociétés de formulation non admissibles) reçoivent l'assistance directe du PNUD, car il n'a pas été possible de trouver un accord avec les deux entreprises pour le soutien de la reconversion de leurs utilisateurs en aval (admissibles). L'état d'avancement des projets de groupe est présenté dans le tableau 2.

**Tableau 2. État d'avancement des projets de reconversion de groupe dans le secteur de la fabrication de mousse PU**

Sociétés de formulation participantes	Technologies de remplacement retenues*	État de la reconversion des sociétés de formulation	Nombre d'utilisateurs en aval participant			État de la reconversion des utilisateurs en aval	Élimination de HCFC (tonnes P AO)
			Prévus**	Réels	Reconvertis		
Amino	Méthylal, FM, CO <sub>2</sub> , HFO	Élaboration de formulations et reconversion d'usines achevées ; reconversion d'utilisateurs en aval en cours	46	43	12	En cours	69,90
Ariston	FM, méthylal		28	28	0		
Ecoblaster	FM		31	26	3		
Flexível	HFO, méthylal, FM, CO <sub>2</sub>		33	30	8		
M. Cassab	HFO		23	21	3		
Polyuréthane	FM, méthylal, CO <sub>2</sub> , HFO		16	16	58		
Purcom	FM		90	83	26		
Shimtek	HFO		11	9	3		
U-Tech	FM, HFO		5	5	0		
Comfibras	HFO	En cours	12	12	0	Pas commencée	
Univar	Méthylal, HFO, CO <sub>2</sub>	Non admissible	84	76	16	En cours***	
BASF	HFO		8	7	1		
Dow	HFO		11	9	3		
Polisystem	FM	S'est retiré du PGEH	47	0	0	S'est retiré du PGEH	
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>445</b>	<b>365</b>	<b>133</b>		<b>69,60</b>

\* Incluant uniquement des technologies pour lesquelles l'élaboration de la formulation a été financée par le Fonds multilatéral.

\*\* Incluant uniquement les entreprises financées par le Fonds multilatéral. Le nombre total d'utilisateurs en aval est estimé à plus de 700 dans le pays.

\*\*\* Les reconversions d'utilisateurs en aval associés à BASF et Dow sont mises en œuvre directement par le PNUD.

10. Comme cela a été indiqué lors de précédentes réunions, les contraintes imposées en raison de la pandémie de COVID-19 ont retardé la reconversion des sociétés de formulation et des utilisateurs en aval et réduit la demande de produits de mousse. Depuis que l'interdiction des importations de HCFC-141b est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020, les sociétés de formulation ont utilisé des stocks existants de HCFC-141b, puis adopté progressivement des solutions de remplacement à faible PRP (à savoir le FM, le méthylal, les technologies à base d'eau et les HFO). Toutefois, de nombreux utilisateurs en aval ont reporté leur décision de se joindre au projet car elles préfèrent ne pas s'engager à ne jamais utiliser de HFC, avançant des inquiétudes concernant l'approvisionnement déséquilibré en agents de gonflage, à faible PRP et potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) nul, notamment les HFO.

<sup>8</sup> Décision 91/26 a) iii)

11. À la 91<sup>e</sup> réunion, le PNUD a présenté un rapport périodique sur la mise en œuvre de la cinquième tranche et un plan d'action révisé pour la phase II du PGEH, incluant une demande de révision de l'Accord avec le Comité exécutif avec l'annulation de la sixième tranche pour le PNUD, d'un montant de 2 495 000 \$ US, en raison de la non-participation de plusieurs entreprises de mousse de PU au plan sectoriel pour la reconversion à des solutions de remplacement à faible PRP.<sup>9</sup> L'Accord a été révisé en conséquence par la décision 91/26 a) iv).

12. Après l'arrêt de la production du mélange HFC-365mfc/HFC-227ea fourni au Brésil, le Gouvernement a publié une vidéo de sensibilisation pour informer les entreprises de mousse de PU et pour inviter d'autres fabricants à rejoindre le projet.<sup>10</sup> Le Gouvernement et le PNUD ont également tenu un atelier virtuel et visité des sociétés de formulation et des entreprises de mousse de PU. Avec la fermeture de l'usine de HFC et la ratification de l'Amendement de Kigali par le Brésil en 2023, il est prévu que de nombreux utilisateurs en aval qui reportaient leur décision de rejoindre le projet décident finalement de participer en 2024, une fois les stocks de HFC épuisés.

*Utilisation temporaire d'une technologie avec un fort potentiel de réchauffement*

13. Une société de formulation (U-Tech), qui avait terminé la reconversion de son usine de fabrication du HCFC-141b au FM dans la plupart des applications, a temporairement utilisé du HFC-134a pour remplacer le HCFC-22 en tant qu'agent de gonflage gazeux dans l'application de gonflage de mousse, qui ne peut pas être obtenue avec les solutions de remplacement à faible PRP habituelles du HCFC-141b. L'entreprise s'est engagée à mettre fin à cette utilisation par ses propres moyens, dès qu'un HFO gazeux serait disponible sur le marché et que des systèmes de polyol en contenant auraient été élaborés et optimisés. Cependant, U-Tech s'est finalement retirée du PGEH, indiquant que malgré des années d'efforts pour s'approvisionner en un agent de gonflage approprié, il s'était avéré financièrement infaisable de terminer la reconversion à un HFO gazeux dans l'application de gonflage de mousse. En 2024, le PNUD aidera directement les utilisateurs en aval admissibles liés à U-Tech à trouver une solution de remplacement à faible PRP pour l'application de gonflage de mousse. Si cela s'avérait impossible, le PNUD restituerait le solde inutilisé pour ce projet au Fonds d'ici décembre 2024.

*Secteur de la fabrication des appareils de réfrigération et de climatisation (61,05 tonnes PAO)*

14. L'état de la mise en œuvre des activités entreprises dans les secteurs de la fabrication d'équipements de réfrigération à usage commercial et de climatiseurs individuels est présenté ci-dessous :

- (a) *projets individuels relatifs aux appareils de réfrigération à usage commercial (8,67 tonnes PAO)* : des projets ont été achevés, dont la reconversion au R-290 de deux entreprises de fabrication avec une consommation supérieure à 35 tm de HCFC-22 (Eletrofrio et Plotter Rack), la conception de prototypes de refroidisseurs modulaires au R-290, l'installation des prototypes dans des supermarchés, et l'organisation d'ateliers pour la diffusion des résultats du projet et la démonstration de la nouvelle technologie dans le secteur des supermarchés ;
- (b) *projets de groupe dans la réfrigération à usage commercial (3,22 tonnes PAO)* : des projets ont été terminés, dont la reconversion au R-290 de deux entreprises de fabrication avec une consommation comprise entre 10 tm et 35 tm de HCFC-22 (Chopeiras Ribeirão Memo et Aquagel Refrigeração) et l'installation de plusieurs unités dans les installations des clients. Les fonds associés à la troisième entreprise (Freeart Seral, 0,93 tonne PAO),

<sup>9</sup> Incluant le retrait d'une entreprise (Tecpur) et d'une société de formulation (Polisystem) qui ont refusé de participer au projet, ainsi que 80 utilisateurs en aval : 47 associés à Polisystem, quatre qui avaient arrêté de fabriquer de la mousse de PU, 20 qui avaient déjà reçu de l'assistance au titre de la phase I, une identifiée comme n'étant pas admissible et huit qui s'étaient reconvertis au HFC-365mfc/HFC-227ea avec leurs propres fonds.

<sup>10</sup> <https://www.protocolodemontreal.org.br/site/todas-as-noticias/382-fim-da-producao-mundial-do-hfc-365-227>

qui s'est retirée du PGEH, ont été retournés par l'ONUDI à la 90<sup>e</sup> réunion (202 100 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence) ;

- (c) *assistance technique aux petites et moyennes entreprises de réfrigération à usage commercial (3,85 tonnes PAO)* :<sup>11</sup> huit ateliers ont été tenus pour 398 petites et moyennes entreprises (PME), installateurs et institutions d'enseignement, entre autres, sur les expériences d'entreprises qui s'étaient reconverties ou qui étaient en cours de reconversion à des technologies à faible PRP au titre du PGEH, la disponibilité des composants, et les normes révisées. Sur les 20 PME qui fabriquent de l'équipement de réfrigération à usage commercial entièrement dans leurs usines, cinq ont achevé leur reconversion à une technologie à base de R-290 et neuf sont en cours de reconversion à des technologies à base de R-290 et de HFO. On s'attend à ce que toutes les reconversions dans les PME soient achevées d'ici la fin de 2024 ; et
- (d) *projets de climatisation individuelle (45,31 tonnes PAO)* : trois entreprises initialement intégrées au PGEH (Climazon, Elgin et Gree) s'étaient reconverties à des technologies au R-410A par leurs propres moyens, entraînant l'élimination de 823,80 tm (45,31 tonnes PAO) de HCFC-22 ; le financement associé de 7 147 469 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence pour l'ONUDI, a été déduit de la phase II à la 86<sup>e</sup> réunion.<sup>12</sup>

#### *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation*

15. Les avancées suivantes ont été communiquées dans le secteur de l'entretien :

- (a) *formation et renforcement des capacités relatifs au confinement du HCFC-22* : formation de 2 635 techniciens supplémentaires (pour un total de 8 503) aux meilleures pratiques d'entretien pour les climatiseurs blocs et de fenêtre, formation de 592 techniciens supplémentaires (pour un total de 1 719) aux meilleures pratiques en réfrigération à usage commercial, et formation de 63 instructeurs en réfrigération et climatisation supplémentaires (pour un total de 156) ;
- (b) *formation et renforcement des capacités relatifs aux solutions de remplacement à faible PRP* : deux systèmes en mini-cascade de démonstration<sup>13</sup> et les trousseaux d'outils associés pour l'utilisation de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)<sup>14</sup> achetés à la tranche précédente ont été livrés à deux institutions de formation sélectionnées ; des climatiseurs au R-290 et des trousseaux d'outils pour l'utilisation sans danger de frigorigènes inflammables<sup>15</sup> ont été achetés et livrés à cinq institutions de formation ; de la documentation de formation a été élaborée, le début d'activités de formation dans des institutions de formation assistées étant

<sup>11</sup> Sur les 33 PME initialement intégrées au projet, six avaient décidé de ne pas participer et ont été remplacées par six autres entreprises admissibles ; ces modifications ont été approuvées par les décisions 82/62, 84/33 et 91/26.

<sup>12</sup> Décision 86/89 a) iii) et iv)

<sup>13</sup> Unités conçues comme un circuit de frigorigène CO<sub>2</sub> à expansion sèche pour la congélation des produits et un système indirect conventionnel pour le refroidissement des produits, avec un refroidisseur sec intégré.

<sup>14</sup> Incluant entre autres des unités de récupération, une pompe à vide, des détecteurs de gaz électroniques, une souffeuse d'air portable, des collecteurs, des outils pour le brasage et la tuyauterie (par exemple, des coupe-tubes, des alésoirs et des mandrins), des outils pour les interventions électriques (par exemple, des multimètres, des appareils de détection de tension et de mesure d'isolement, et des pinces d'électricien), de l'équipement de protection individuelle et des outils pour les systèmes hydrauliques (par exemple une station de rinçage et de remplissage d'eau glycolée, une pompe d'essai pour les essais de mise sous pression et d'étanchéité des systèmes de tuyauterie et des récipients).

<sup>15</sup> Incluant entre autres des unités de récupération, une pompe à vide, des détecteurs de gaz électroniques, une souffeuse d'air portable, des collecteurs, des outils pour le brasage et la tuyauterie (par exemple, un coupe-tube, un alésoir et un mandrin), des outils pour les interventions électriques (par exemple, un multimètre, un appareil de détection de tension et de mesure d'isolement, et des pinces d'électricien), de l'équipement de protection individuelle et pour la détection des gaz.

prévu pour juin 2024 ; et 30 formateurs d'institutions de formation partenaires ont participé au Programme de formation au froid pour les instructeurs internationaux et les experts de la réfrigération à usage commercial utilisant des frigorigènes naturels en Allemagne ; et

- (c) *activités d'information et de sensibilisation* : des vidéos supplémentaires ont été produites, dont une vidéo de sensibilisation et trois vidéos sur les bonnes pratiques d'entretien, l'une mettant en avant le premier cours pour les femmes sur les bonnes pratiques d'entretien et une autre mise à disposition sur une plateforme d'apprentissage en ligne ; six ateliers de formation ont été tenus exclusivement pour les femmes et deux autres sont prévus ; et un cours gratuit « Mécanique de la réfrigération et de la climatisation pour les femmes » de 160 heures a été achevé en coopération avec le Service national de l'apprentissage industriel (SENAI).<sup>16</sup>

#### *Mise en œuvre et suivi de projet*

16. L'Unité de mise en œuvre et de suivi de projet (PMU) continue d'offrir une assistance technique à la fois nationale et internationale au Gouvernement et aux entreprises admissibles, incluant la réalisation de missions et de visites techniques ainsi que la gestion de la mise en œuvre des projets d'investissement ; la rédaction, l'exécution et le suivi des contrats de service ; la préparation des rapports périodiques et financiers et la documentation technique ; l'organisation de réunions de suivi avec le Ministère de l'environnement et du changement climatique et l'agence de coopération du Brésil ; la conduite d'analyses techniques des produits et le contrôle financier des fonds approuvés ; et l'organisation d'activités de sensibilisation. Le tableau 3 ci-après présente les coûts encourus dans les cinq premières tranches.

**Tableau 3. Coûts de l'Unité de mise en œuvre et de suivi de projet pour les cinq premières tranches de la phase II du PGEH, en date de février 2024 (\$ US)**

Activité	PNUD		ONUDI	
	Approuvés	Décaissés	Approuvés	Décaissés
Personnel (personnel et consultants internationaux/nationaux)	1 300 000	748 220	668 000	*630 486
Déplacements (y compris les coûts de suivi)		153 597		0
Sensibilisation (ateliers/réunions/communication)		101 970		0
Coûts d'exploitation		131 545		0
<b>Total</b>		<b>1 135 332</b>		<b>630 486</b>

\*Un montant de 37 117 \$ US supplémentaire a été engagé

17. La présentation indique que, étant donné la prolongation de la phase II jusqu'à décembre 2025, en grande partie due à la pandémie de COVID-19, l'ONUDI a engagé des frais supplémentaires au titre de sa PMU. La PMU de l'ONUDI avait déjà été réduite de 100 000 \$ US lorsque les entreprises de fabrication de climatiseurs individuels ont été retirées du PGEH (décision 86/89 a) iii) et iv)). L'ONUDI demande la réaffectation de 60 000 \$ US du projet de réfrigération à usage commercial à la PMU afin de permettre l'achèvement de toutes les activités en cours d'ici décembre 2024 (un an avant la fin de la phase).

#### Décaissement des fonds

18. En date de février 2024, sur le montant de 25 146 674 \$ US approuvé jusqu'à présent, 19 998 159 \$ US ont été décaissés (11 478 230 \$ US pour le PNUD, 2 895 318 \$ US pour l'ONUDI, 5 374 611 \$ US

<sup>16</sup> Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial est un réseau d'écoles professionnelles du secondaire dispensant une formation industrielle officielle à des ouvriers spécialisés dans les domaines de la chimie, la mécanique, la construction, etc.

pour le Gouvernement de l'Allemagne et 250 000 \$ US pour le Gouvernement de l'Italie), comme indiqué dans le tableau 4. Le solde, qui s'élève à 5 148 515 \$ US, sera décaissé en 2024–2025.

**Tableau 4. Rapport financier sur la phase II du PGEH pour le Brésil (\$ US)**

Tranche		PNUD	ONUDI	Allemagne	Italie	Total	Taux de décaissement (%)
Première	Approuvés	3 078 900	*1 748 175	1 299 386	250 000	<b>6 376 461</b>	99
	Décaissés	3 078 900	1 716 588	1 299 386	250 000	<b>6 344 874</b>	
Deuxième	Approuvés	2 627 704	0	686 978	0	<b>3 314 682</b>	100
	Décaissés	2 627 704	0	686 978	0	<b>3 314 682</b>	
Troisième	Approuvés	7 168 396	**1 902 953	2 363 637	0	<b>11 434 986</b>	75
	Décaissés	5 454 009	1 144 089	1 948 576	0	<b>8 546 674</b>	
Quatrième	Approuvé	0	0	1 004 545	0	<b>1 004 545</b>	85
	Décaissés	0	0	856 019	0	<b>856 019</b>	
Cinquième	Approuvés	***1 400 000	116 000	1 500 000	0	<b>3 016 000</b>	31
	Décaissés	317 617	34 641	583 652	0	<b>935 910</b>	
<b>Total</b>	<b>Approuvés</b>	<b>14 275 000</b>	<b>3 767 128</b>	<b>6 854 546</b>	<b>250 000</b>	<b>25 146 674</b>	<b>80</b>
	<b>Décaissés</b>	<b>11 478 230</b>	<b>2 895 318</b>	<b>5 374 611</b>	<b>250 000</b>	<b>19 998 159</b>	
	Solde	2 796 770	871 810	1 479 935	0	5 148 515	

\* Incluant une déduction de 202 100 \$ US conformément à la décision 88/61 a) iii).

\*\* Valeur révisée conformément à la décision 86/89 a) ii).

\*\*\* Valeur révisée conformément à la décision 88/61 a) ii).

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

##### *Secteurs de la fabrication*

19. Aucun financement n'est demandé au titre de la sixième tranche de la phase II du PGEH pour le PNUD ou l'ONUDI. Entre juin et décembre 2024, le PNUD achèvera les reconversions chez les utilisateurs en aval restants dans le secteur des mousses de PU et l'ONUDI achèvera la reconversion des PME restantes dans le secteur de la réfrigération à usage commercial avec des fonds approuvés aux tranches précédentes.

##### *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération*

20. Le Gouvernement de l'Allemagne mettra en œuvre les activités suivantes dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération entre juin 2024 et décembre 2025 :

- (a) *formation et renforcement de la capacité* : tenue de quatre ateliers de formation des formateurs sur l'utilisation sans danger des frigorigènes inflammables dans les systèmes de climatisation et dispense de la formation associée à 700 techniciens ; et formation de 300 techniciens supplémentaires à l'utilisation sans danger du CO<sub>2</sub> et des hydrocarbures (HC) dans la réfrigération à usage commercial (682 727 \$ US) ;
- (b) *campagne d'information et de sensibilisation* : élaboration de documents d'information, de publications techniques et de vidéos ; exploitation et maintien du site Web du projet ;<sup>17</sup> diffusion des activités et des résultats de la phase II du PGEH à travers des articles publiés dans des revues spécialisés dans la réfrigération et la climatisation pertinentes et sur le site Web ; participation à des salons professionnels du secteur ; tenue de réunions de suivi avec les parties prenantes du secteur de l'entretien aux niveaux national et régional, y compris

<sup>17</sup> [www.boaspraticasrefrigeracao.com.br](http://www.boaspraticasrefrigeracao.com.br) et <https://www.facebook.com/camadadeozonioerefrigeracaoclima>

des réunions annuelles de formateurs partenaires du PGEH en vue de multiplier les meilleures pratiques de réfrigération (100 000 \$ US) ; et

- (c) *gestion, suivi et évaluation* : traitement, échantillonnage et contrôle de la qualité des données ; tenue de visites de suivi et de surveillance ; soutien des experts de l'ABNT pour l'examen, la discussion et l'élaboration de normes techniques pour le secteur de l'entretien ;<sup>18</sup> et production de rapports périodiques selon le besoin (90 000 \$ US, dont 63 000 \$ US pour le personnel, 6 000 \$ US pour la gestion des données, 12 000 \$ US pour les visites de suivi et 9 000 \$ US pour le soutien à l'élaboration des normes techniques).

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

### OBSERVATIONS

#### Rapport sur la consommation de HCFC

21. La communication comprenait la vérification indépendante de la consommation de HCFC pour 2022, mais pas pour 2023, puisque le pays finalisait alors son rapport de mise en œuvre du programme du pays, qui a été présenté le 10 mai 2024. Le rapport indique un niveau de consommation de HCFC de 491,59 tonnes PAO, qui est considérablement inférieur à la consommation maximale admissible de 730,02 tonnes PAO pour 2023 déclarée dans l'Accord entre le Gouvernement et le Comité exécutif. Le PNUD a confirmé que le rapport de vérification serait mis à jour pour intégrer 2023 et présenté avant la fin juin 2024.

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

##### *Cadre juridique*

22. Le Gouvernement du Brésil a déjà émis des quotas d'importation de HCFC pour 2024 conformément au Protocole de Montréal. La réglementation la plus récente de décembre 2022 établit une consommation maximale de 484,61 tonnes PAO (ou 36,5 pour cent de la valeur de référence), ce qui est inférieur à l'objectif de réglementation du Protocole de Montréal et à la consommation maximale admissible établie dans l'Accord entre le Gouvernement et le Comité exécutif pour 2024.

##### *Finalisation du plan sectoriel des mousses de polyuréthane*

23. Le PNUD a continué à vérifier l'éligibilité des entreprises de mousse de PU et à les aider à se reconverter à des solutions de remplacement à faible PRP par l'intermédiaire de sociétés de formulation. Les entreprises qui ont été identifiées comme non admissibles, qui se sont reconverties avec leurs propres moyens ou qui ne fabriquent plus de mousse de PU n'ont pas reçu d'aide du Fonds multilatéral.

24. Prenant note de l'achèvement prévu du plan sectoriel de la mousse de PU d'ici décembre 2024, le Secrétariat a demandé si tous les utilisateurs en aval admissibles restants seraient capables d'achever leur reconversion d'ici cette date. Le PNUD a expliqué que le nombre d'utilisateurs en aval qui s'étaient déjà reconvertis à des solutions de remplacement à faible PRP dans le cadre du projet était très supérieur aux 133 entreprises indiquées comme telles ; toutefois, de nombreuses entreprises n'ont pas encore signé d'accord à ne jamais utiliser de HFC, ce qui est une condition établie par le projet pour en assurer la stabilité.

<sup>18</sup> Traduction de la norme internationale ISO 22043 – Congélateurs pour crèmes glacées – Classification, exigences et conditions d'essai ; examen des normes nationales ABNT NBR 16666 – Fluides frigorigènes – Désignation et classement de sécurité et ABNT NBR 13598 – Cuves sous pression ; et traduction et adoption de normes sur l'application sans danger du NH<sub>3</sub>.

Une fois que ces entreprises auront signé leur accord, elles pourront recevoir un financement pour leurs surcoûts d'exploitation et les projets seront considérés achevés. Avec l'arrêt de la production de HFC-365mfc, le PNUD prévoit que de nombreux utilisateurs en aval signeront ces accords. 15 entreprises supplémentaires ont récemment décidé de rejoindre le plan et il est prévu que huit de plus suivront, alors que le PNUD poursuit ses efforts pour s'assurer de la reconversion pérenne à des technologies à faible PRP d'autant d'utilisateurs en aval que possible.

25. Le Secrétariat considère que le système appliqué par le PNUD pour vérifier l'admissibilité et pour communiquer au sujet des entreprises aidées en parallèle des demandes de tranche est efficace pour garantir que toutes les entreprises admissibles reçoivent une assistance et que celle qui s'avèrent non admissibles ou qui ont arrêté la fabrication soient retirées du projet, conformément au paragraphe 7 d) de l'Accord.<sup>19</sup> Prenant note qu'il ne reste pas d'autres tranches et que le projet doit se terminer en décembre 2024, le Secrétariat recommande que le PNUD fournisse, à la 96<sup>e</sup> réunion, la liste finale des entreprises de mousse en aval aidées par le Fonds multilatéral au titre de la phase II, y compris leur consommation de HCFC-141b éliminée, leur sous-secteur et la technologie adoptée. Conformément à la pratique établie, tout solde de financement restant associé à des entreprises qui s'avèrent non admissibles au financement sera retourné au Fonds.

#### *Réfrigération commerciale*

26. En discutant de l'état de la reconversion des PME restantes dans le secteur de la réfrigération à usage commercial, l'ONUDI a assuré au Secrétariat que toutes les entreprises bénéficiaires avaient été contactées, avaient reçu des visites techniques pour lancer les projets et avaient confirmé qu'elles adhèreraient aux échéances extrêmement strictes afin d'achever leurs projets d'ici décembre 2024.

#### *Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération*

27. Prenant note du fait qu'il s'agissait de la dernière demande de tranche au titre de la phase II du PGEH, sur demande, le Gouvernement de l'Allemagne a fourni une vue d'ensemble des résultats cumulés obtenus dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération pendant la phase II, dont, entre autres, la formation de 156 formateurs et 10 222 techniciens aux meilleures pratiques pour le confinement des HCFC dans les systèmes de réfrigération à usage commercial et de climatisation ; le renforcement des instituts de formation avec de l'équipement et des outils pour la poursuite de la formation aux meilleures pratiques en matière d'entretien et pour l'utilisation efficace et sans danger du CO<sub>2</sub> et des HC dans l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation ; l'installation de deux centres de formation pilotes pour l'utilisation du CO<sub>2</sub>/des HC en cascade dans les installations de réfrigération à usage commercial ; l'assistance technique à l'ABNT pour l'examen et l'élaboration de 13 normes techniques pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation ; et des activités de sensibilisation et de vulgarisation.

28. Les activités prévues par le Gouvernement de l'Allemagne pour la phase III du PGEH se concentreront sur la formation continue d'autres techniciens ; l'établissement d'un programme de certification des techniciens ; et l'apport d'un soutien supplémentaire à l'ABNT dans l'élaboration de normes techniques sur la manipulation, l'installation et l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation et dans la création d'une base réglementaire pour l'utilisation efficace et sans danger de frigorigènes de remplacement à faible PRP. De plus, le PNUD et l'ONUDI fourniront leur assistance pour le renforcement de l'infrastructure de récupération, recyclage et régénération des frigorigènes du pays et

---

<sup>19</sup> Toute entreprise à reconvertir à une technologie sans HCFC visée par le plan déclarée non admissible en vertu des politiques du Fonds multilatéral (soit parce qu'elle appartient à des intérêts étrangers, soit qu'elle a entrepris ses activités après la date limite du 21 septembre 2007) ne recevra pas d'assistance financière. Cette information sera communiquée dans le cadre du plan annuel de mise en œuvre de la tranche.

pour la mise en œuvre de projets de démonstration sur les sites d'utilisateurs finaux clés afin de promouvoir l'adoption des solutions de remplacement à faible PRP.

#### *Réaffectation du financement pour la mise en œuvre et le suivi de projet (ONUDI)*

29. En ce qui concerne la demande de l'ONUDI de réaffecter 60 000 \$ US des activités de réfrigération à usage commercial à la PMU, l'ONUDI a indiqué qu'un solde de 415 994 \$ US était à présent disponible (non engagé) pour mettre en œuvre les activités restantes dans le projet. Avec la réaffectation des fonds, la PMU pourra continuer à fournir une assistance technique aux PME, et l'ONUDI pourra encore financer des PME supplémentaires si elles décident de rejoindre le plan et d'achever leur reconversion avant le 31 décembre 2024.

30. Le Secrétariat prend note que la réaffectation des fonds permettra à l'ONUDI d'achever le projet. La réaffectation représente moins de 10 pour cent de la valeur globale de la PMU. Le niveau de financement de la PMU révisé serait de 728 000 \$ US, ce qui est inférieur aux 768 000 \$ US initialement approuvés pour la PMU de l'ONUDI au titre de la phase II, avant l'application d'une déduction de 100 000 \$ US à la 86<sup>e</sup> réunion. Le Gouvernement du Brésil a convenu d'associer l'augmentation du financement pour la PMU de l'ONUDI à des réductions de HCFC-22 à la phase II du PGEH. Au taux de 4,80 \$ US/kg, cela représente 12,5 tm (0,69 tonne PAO) de HCFC-22. Cette valeur sera déduite de la consommation restante du pays admissible au financement et sera reflétée dans l'Accord pour la phase II.

#### Accord mis à jour

31. Au vu de la déduction de 0,69 tonne PAO de HCFC-22 de la consommation admissible restante en raison de l'augmentation du financement de la PMU de l'ONUDI, l'Accord entre le Gouvernement du Brésil et le Comité exécutif a été mis à jour. Concrètement, l'Appendice 2-A a été révisé et le paragraphe 16 a été modifié afin de préciser que le nouvel Accord révisé remplace l'Accord conclu à la 91<sup>e</sup> réunion, comme indiqué à l'annexe I aux présentes. L'Accord intégral révisé sera joint au rapport final de la 94<sup>e</sup> réunion.

#### Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes

32. Conformément aux décisions 84/92 d) et 90/48 c), le PNUD a indiqué que les femmes continuent de participer activement à l'élaboration, à la mise en œuvre et à la supervision des activités menées dans le cadre du PGEH, en particulier au sein de l'Unité nationale de l'ozone et l'Unité de mise en œuvre et de suivi de projet, où les femmes composent plus de 50 pour cent de l'équipe. En outre, le PNUD s'est employé à mettre au point des indicateurs sensibles au genre pour la phase II.

33. Comme l'un des enseignements tirés de la mise en œuvre de la phase I était que des salles de classe majoritairement masculines constituaient une difficulté accrue pour les femmes, il a été décidé qu'il était fondamental de proposer des cours de formation réservés aux femmes pour augmenter la présence féminine dans le secteur de la réfrigération et la climatisation. Par conséquent, depuis 2023, un cours « Mécanique de la réfrigération et de la climatisation pour les femmes » de 160 heures a été achevé en coopération avec le SENAI, six ateliers de formation ont été tenus exclusivement pour des femmes et deux de plus sont prévus, une vidéo de mise en avant du premier cours pour les femmes sur les bonnes pratiques pour l'entretien a été créée, et des présentations de sensibilisation aux questions de genre ont eu lieu à la Réunion annuelle des formateurs partenaires du PGEH, soulignant l'importance de l'inclusion des femmes dans le secteur.

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

34. Le PNUD a confirmé que la phase II pour le Brésil sera achevée d'ici le 31 décembre 2025, conformément à la décision 91/23 b) ii) du Comité exécutif. Prenant note que plusieurs activités de

reconversion sont encore en cours dans les secteurs de la fabrication et le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, le Secrétariat recommande que le PNUD remette un rapport périodique sur la mise en œuvre de la dernière tranche de la phase II du PGEH à la 96<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif.

#### Durabilité de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

35. Avec l'application efficace du système d'octroi de licences et de quotas, et la poursuite de la mise en œuvre des reconversions dans les secteurs de la fabrication, le risque de non-conformité pendant le délai restant de la phase II du PGEH pour le Brésil est faible. La pérennité de la transition aux solutions de remplacement à faible PRP dans le secteur de la mousse de PU est assurée par l'interdiction des importations et de l'utilisation en tant qu'agent de gonflage du HCFC-141b, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, et l'engagement pris par les entreprises de mousse de PU soutenues de ne pas adopter de technologies utilisant des HFC. Ces dernières années ont eu lieu des retards de mise en œuvre du plan sectoriel de la mousse de PU en raison de la disponibilité de HFC-365mfc/HFC-227ea sur le marché local à des prix concurrentiels. Cependant, avec le récent arrêt de la production de HFC-365mfc par l'usine qui approvisionnait le marché brésilien, il est prévu que de nombreuses entreprises auparavant hésitantes vont maintenant s'impliquer dans le projet.

36. La formation des techniciens frigoristes se poursuivra au-delà de l'achèvement du projet, avec l'intégration par les écoles professionnelles concernées des meilleures pratiques dans les activités normales de formation et la poursuite par l'ABNT de l'élaboration de normes, y compris sur la qualification et la certification du personnel exploitant les systèmes de climatisation et de réfrigération, afin de s'assurer de la conformité à long terme aux exigences minimales pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation de manière sûre et respectueuse de l'environnement, ce qui aidera également le pays à développer les critères pour la certification des techniciens pendant la phase III du PGEH.

#### Conclusion

37. Le Gouvernement du Brésil continue d'être en situation de conformité avec le Protocole de Montréal et les objectifs de consommation des HCFC figurant dans son Accord avec le Comité exécutif. La consommation de HCFC en 2023 a été de 63 pour cent inférieure à la valeur de référence, et de 33 pour cent inférieure à la limite établie dans l'Accord. La vérification de la consommation de 2023 sera communiquée en juin 2024. Les projets de reconversion à des solutions de remplacement à faible PRP dans le secteur de la mousse de PU continuent de progresser, avec l'achèvement de 12 projets individuels (52,08 tonnes PAO de HCFC-141b éliminées) et la reconversion de neuf sociétés de formulation et 133 utilisateurs en aval de mousse de PU effectuer à ce jour. Dans le secteur de la réfrigération à usage commercial, cinq PME ont achevé leur reconversion au R-290 et neuf autres sont en cours de reconversion au R-290 et aux HFO. Les activités de formation et de renforcement de la capacité se poursuivent dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, avec une formation aux meilleures pratiques en réfrigération à usage commercial et climatisation individuelle prévue pour 3 227 techniciens supplémentaires, la livraison de l'équipement approprié à deux centres de formation, l'assistance à l'ABNT pour l'élaboration des normes techniques pertinentes et la mise en œuvre d'activités de vulgarisation et de sensibilisation. Les agences bilatérales et d'exécution ont atteint le seuil de décaissement de 20 pour cent pour la tranche précédente, déboursant 80 pour cent des fonds globaux approuvés.

**RECOMMANDATION**

38. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- (a) prendre note :
  - (i) du rapport périodique sur la mise en œuvre de la cinquième tranche pour la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) au Brésil ;
  - (ii) que la société de formulation U-Tech s'était retirée de la phase II du PGEH et que le PNUD continuerait à assister les utilisateurs en aval associés à U-Tech pour l'adoption d'une technologie à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) dans l'application du gonflage de mousse, étant entendu que tout surcoût d'exploitation associé à la reconversion (le cas échéant) ne serait pas payé tant que la technologie initialement choisie ou une autre technologie à faible PRP n'aura pas été complètement mise en œuvre ;
  - (iii) que l'ONUDI réaffecterait 60 000 \$ US du projet de réfrigération à usage commercial à l'unité de gestion de projet ;
  - (iv) que 0,69 tonne PAO serait déduite de la consommation admissible restante de HCFC-22 associée à l'augmentation des coûts de gestion de projet mentionnés au paragraphe a) ii) ;
  - (v) que le Secrétariat du Fonds ait mis à jour l'Accord entre le Gouvernement du Brésil et le Comité exécutif, comme indiqué dans l'annexe I au présent document, spécifiquement : l'Appendice 2-A, sur la base de la réduction de la consommation admissible restante mentionnée à l'alinéa a) iii) ci-dessus ; et le paragraphe 16 qui a été modifié pour indiquer que le nouvel Accord révisé remplaçait celui conclu à la 91<sup>e</sup> réunion ;
- (b) demander au Gouvernement du Brésil, au PNUD, à l'ONUDI et au Gouvernement de l'Allemagne de remettre :
  - (i) un rapport périodique sur la mise en œuvre des programmes de travail associés à la tranche finale à la 96<sup>e</sup> réunion, et les rapports d'achèvement de projet à la seconde réunion du Comité exécutif en 2026 ; et
  - (ii) dans le cadre du rapport périodique mentionné à l'alinéa b) i), la liste complète des entreprises de mousse en aval recevant une assistance du Fonds multilatéral au titre de la phase II, y compris leur consommation éliminée de HCFC-141b, leur sous-secteur et la technologie adoptée ; et
- (c) approuver la sixième et dernière tranche de la phase II du PGEH pour le Brésil, et le plan de mise en œuvre de la tranche 2024–2025 correspondants, pour un montant de 872 727 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 97 129 \$ US, pour le Gouvernement de l'Allemagne, étant entendu que le PNUD, en tant qu'agence principale pour la phase II du PGEH, s'est engagé à remettre un rapport de vérification mis à jour pour y intégrer les données de consommation de 2023 d'ici juin 2024.

**FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJETS PLURIANNUELS**

**Brésil**

<b>(I) TITRE DU PROJET</b>	<b>AGENCE</b>
Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase III)	PNUD (principale), ONUDI et Allemagne

<b>(II) DERNIÈRES DONNÉES DE L'ARTICLE 7 (Annexe C Groupe I)</b>	Année : 2022	584,09 tonnes PAO
--	--------------	-------------------

<b>(III) DERNIÈRES DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DU PAYS (tonnes PAO)</b>							<b>Année : 2023</b>		
Produits chimiques	Aérosol	Mousse	Lutte contre l'incendie	Réfrigération		Solvants	Agent de transformation	Utilisation en laboratoire	Consommation totale du secteur
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22		2,67		64,09	378,31				445,07
HCFC-123					0,27				0,27
HCFC-124					0,25				0,25
HCFC-141b					41,40	4,60			46,00

<b>(IV) DONNÉES SUR LA CONSOMMATION (tonnes PAO)</b>			
Référence de 2009–2010 :	1 327,3	Point de départ des réductions globales durables :	1 327,3
<b>CONSOMMATION RESTANTE ADMISSIBLE AU FINANCEMENT</b>			
Déjà approuvée :	*686,05	Restante :	641,25

\*Incluant une déduction supplémentaire de 0,69 tonne PAO à la présente réunion

<b>(V) PLAN D'ACTIVITÉS APPROUVÉ</b>		<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>Total</b>
PNUD	Élimination des SAO (tonnes PAO)	41,25	0,00	0,00	41,25
	Financement (\$ US)	3 852 000	0	0	3 852 000
ONUDI	Élimination des SAO (tonnes PAO)	5,00	0,00	0,00	5,00
	Financement (\$ US)	817 091	0	0	817 091
Allemagne	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,00	0,00	0,00	0,00
	Financement (\$ US)	1 468 306	1 341 285	2 670 909	5 480 500

<b>(VI) DONNÉES DU PROJET</b>		<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>Total</b>	
Limites de consommation au titre du Protocole de Montréal (tonnes PAO)		862,74	431,37	431,37	431,37	431,37	431,37	0,00	s.o.	
Consommation maximale admissible (tonnes PAO)		484,46	431,37	431,37	152,64	152,64	152,64	0,00	s.o.	
Montants demandés en principe (\$ US)	PNUD	Coûts de projet	5 010 039	0	5 010 039	0	5 010 039	0	1 670 013	16 700 130
		Coûts d'appui	350 703	0	350 703	0	350 703	0	116 900	1 169 009
	ONUDI	Coûts de projet	2 351 587	0	2 351 587	0	2 351 587	0	783 861	7 838 622
		Coûts d'appui	164 611	0	164 611	0	164 611	0	54 871	548 704
	Allemagne	Coûts de projet	2 709 081	0	2 795 415	0	2 845 438	0	927 770	9 277 704
		Coûts d'appui	300 919	0	310 509	0	316 065	0	103 055	1 030 548
Montants totaux recommandés en principe (\$ US)	Coûts de projet		10 070 707	0	10 157 041	0	10 207 064	0	3 381 644	33 816 456
	Coûts d'appui		816 233	0	825 823	0	831 379	0	274 826	2 748 261
	Financement total		10 886 940	0	10 982 864	0	11 038 443	0	3 656 470	36 564 717

<b>(VII) Demande d'approbation du financement pour la première tranche (2024)</b>		
<b>Agence d'exécution</b>	<b>Financement recommandé (\$ US)</b>	<b>Coûts d'appui (\$ US)</b>
PNUD	5 010 039	350 703
ONUDI	2 351 587	164 611
Allemagne	2 709 081	300 919
<b>Total</b>	<b>10 070 707</b>	<b>816 233</b>

<b>Recommandation du Secrétariat :</b>	À examiner individuellement
--	-----------------------------

## DESCRIPTION DU PROJET

### Contexte

39. Au nom du Gouvernement du Brésil, le PNUD a présenté, en sa qualité d'agence d'exécution désignée, une demande pour la phase III du plan de gestion de l'élimination progressive des HCFC (PGEH), pour un montant total de 36 564 717 \$ US, dont 16 700 130 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 1 169 009 \$ US, pour le PNUD, de 7 838 622 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 548 704 \$ US, pour l'ONUDI et de 9 277 704 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 1 030 548 \$ US, pour le Gouvernement de l'Allemagne, conformément à la demande initiale.<sup>20</sup> La mise en œuvre de la phase III du PGEH éliminera la consommation restante de HCFC d'ici 2030.

40. La première tranche de la phase III du PGEH demandée à cette réunion s'élève à 10 886 940 \$ US, soit 5 010 039 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 350 703 \$ US, pour le PNUD, 2 351 587 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 164 611 \$ US, pour l'ONUDI et 2 709 081 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 300 919 \$ US, pour le Gouvernement de l'Allemagne, conformément à la proposition initiale.

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

41. La phase II du PGEH pour le Brésil a d'abord été approuvée à la 75<sup>e</sup> réunion<sup>21</sup> (et ensuite révisée aux 80<sup>e</sup>, 82<sup>e</sup>, 86<sup>e</sup>, 88<sup>e</sup>, 91<sup>e</sup> et 94<sup>e</sup> réunions)<sup>22</sup> afin d'éliminer 465,75 tonnes PAO de HCFC utilisées dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation, de la fabrication de mousse de PU et de la fabrication d'équipements frigorifiques, et de respecter la réduction de 45 pour cent par rapport à la valeur de référence avant 2021, pour la somme totale de 26 019 401 \$ US, plus les coûts d'appui aux agences. Après l'approbation de sa prorogation, la phase II devrait être achevée d'ici le 31 décembre 2025. Un aperçu de la mise en œuvre de la phase II, y compris l'analyse de la consommation de HCFC, les rapports périodiques et financiers sur la mise en œuvre, et la demande de financement de la sixième et dernière tranche soumise à la réunion actuelle, est disponible aux paragraphes 1 à 38 du présent document.

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

#### Consommation restante admissible au financement

42. Après avoir soustrait 686,05 tonnes PAO de HCFC associées aux phases I et II du PGEH,<sup>23</sup> la consommation restante admissible au financement à la phase III est de 641,25 tonnes PAO de HCFC.

43. Le Brésil importe exclusivement des HCFC. En 2022, le HCFC-22 représentait 92 pour cent de la consommation du pays en tonnes PAO, alors que le HCFC-141b en représentait environ 8 pour cent, et le HCFC-123 et le HCFC-124 représentaient à eux deux moins de 1 pour cent. Les principaux secteurs consommateurs de HCFC sont l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (85 pour cent en tonnes PAO), suivi de la fabrication d'équipements de climatisation et de réfrigération (13 pour cent), de la fabrication de mousse de polystyrène extrudé (XPS) (0,6 pour cent) et des applications de solvants (0,8 pour cent). Le tableau 5 présente la consommation de HCFC au Brésil par secteur et par substance pour l'année 2022.

<sup>20</sup> Selon la lettre du 1<sup>er</sup> février 2024 du Ministère de l'environnement et du changement climatique du Brésil au PNUD.

<sup>21</sup> Décision 75/43

<sup>22</sup> Décisions 80/64 a) ii), 82/62 b) v), 86/89 a) vi), 88/60 a) iv) et 91/26 a) vii).

<sup>23</sup> Incluant la déduction de 0,69 tonne PAO de la phase II à la présente réunion.

**Tableau 5. Répartition sectorielle de la consommation de HCFC au Brésil (2022)**

Secteur/Application	HCFC	Tonnes métriques (tm)	tm (%)	Tonnes PAO	Tonnes PAO (%)
Entretien	HCFC-22	8 299,71	81,22	456,48	78,15
	HCFC-141b	379,46	3,71	41,74	7,15
	HCFC-123	14,89	0,15	0,30	0,05
	HCFC-124	17,70	0,17	0,39	0,07
<i>Sous-total pour l'entretien</i>		<i>8 711,76</i>	<i>85,26</i>	<i>498,91</i>	<i>85,42</i>
Fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation	HCFC-22	1 404,66	13,75	77,26	13,23
Fabrication de mousse de XPS		60,00	0,59	3,30	0,56
Applications de solvants	HCFC-141b	42,00	0,41	4,62	0,79
<i>Sous-total hors entretien</i>		<i>1 506,66</i>	<i>14,74</i>	<i>85,18</i>	<i>14,58</i>
<b>Total</b>		<b>10 218,42</b>	<b>100,00</b>	<b>584,09</b>	<b>100,00</b>

#### *Consommation de HCFC des secteurs de la fabrication*

44. Après la mise en œuvre de la phase II, l'utilisation de HCFC dans les secteurs de la fabrication a considérablement diminué, mais elle s'élève encore à environ 15 pour cent de la consommation totale de HCFC dans le pays. À l'exception d'un projet d'assistance technique dans le secteur des solvants, la phase III du PGEH ne comprend aucune activité pour le traitement de la consommation restante dans les secteurs de la fabrication, puisqu'elle n'est pas admissible ou qu'elle est éliminée sans assistance. L'état de l'utilisation des HCFC dans différents secteurs de la fabrication est le suivant :

- (a) *mousse de polyuréthane* : après l'interdiction des importations de HCFC-141b en tant qu'agent de gonflage pour la fabrication de mousse de PU (en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020), la consommation de HCFC-141b dans ce secteur a été éliminée ;
- (b) *mousse de polystyrène extrudée* : la seule entreprise de mousse de XPS consommant du HCFC-22 (60 tm) possède une capacité de fabrication qui n'est pas admissible au financement ; la consommation de HCFC dans le secteur sera donc éliminée sans l'assistance du Fonds multilatéral ;
- (c) *solvants* : une entreprise non visée à l'Article 5 utilise 20 tm de HCFC-141b pour le dépôt de silicone en aiguilles, alors que d'autres fabricants locaux ont déjà adopté des solutions de remplacement appropriées. De petites quantités de HCFC-141b (22 tm) sont utilisées comme solvant et propulseur pour le nettoyage des circuits et cartes électroniques ; une activité d'assistance technique a été intégrée à la phase III du PGEH pour s'occuper de cet usage particulier ;
- (d) *réfrigération commerciale* : la plus grande part de la consommation de HCFC-22 pour la fabrication a lieu dans ce secteur, constitué principalement de petites entreprises régionales en dehors des grands centres économiques. Bien que plusieurs fabricants se soient reconvertis à des solutions de remplacement à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) au titre de la phase II, d'autres entreprises admissibles n'ont montré aucun intérêt pour le projet, partiellement en raison de l'investissement nécessaire. La plupart des équipements fabriqués localement pour les supermarchés ne contiennent plus de HCFC-22 ; toutefois, les fabricants d'équipement de réfrigération et de climatisation approvisionnant les épiceries, les entrepôts, les boulangeries et les boucheries ont toujours le choix d'utiliser du HCFC-22 dans leurs produits. Les solutions de remplacement les plus adoptées dans le secteur sont des HFC, dont le HFC-134a, le R-404A, le R-407C, le R-449A, le R-513A et le R-454C ; et

- (e) *climatisation* : l'équipement fabriqué dans le pays comprend des climatiseurs de fenêtre, des unités commerciales biblocs de tailles moyenne et grande, et des refroidisseurs. Les fabricants d'unités de fenêtre et biblocs sont principalement des multinationales et des coentreprises, dont la propriété partielle relève d'un pays non visé à l'Article 5. Tous les fabricants d'unités biblocs sont déjà passés au R-410A ou sont dans les dernières étapes de ce passage. La reconversion de trois entreprises de fabrication de climatiseurs prévue au titre de la phase II n'avait pas été mise en œuvre, puisqu'elles se sont reconverties au R-410A avec leurs propres moyens ; le financement associé a été déduit de la phase II. La fabrication de refroidisseurs au HCFC-22 a cessé en 2014 ; la plupart des refroidisseurs et des équipements à flux de frigorigène variable sont désormais fabriqués avec du R-410A. Une consommation résiduelle de HCFC-22 a été enregistrée pour la fabrication de nouvelles unités de fenêtre en 2022, mais la fermeture de toutes les lignes de production utilisant du HCFC-22 était prévue pour 2023. Le HFC-32 devient une solution de remplacement populaire dans ce secteur.

*Consommation de HCFC dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation*

45. Le HCFC-22 représente 95 pour cent de tous les HCFC utilisés dans ce secteur, suivi du HCFC-141b utilisé pour le nettoyage des circuits de frigorigène des systèmes de réfrigération et de climatisation, et du HCFC-123 et du HCFC-24 principalement utilisés pour l'entretien des refroidisseurs. Une estimation de la quantité de HCFC utilisés dans les différents sous-secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation est présentée dans le tableau 6.

**Tableau 6. Utilisation estimée de HCFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation au Brésil**

Application	HCFC consommés pour l'entretien	
	tm	(%)
Réfrigération commerciale	2 823	32
Réfrigération industrielle	1 000	11
<i>Total pour la réfrigération</i>	<i>3 823</i>	<i>44</i>
Climatiseurs de fenêtre	270	3
Climatiseurs biblocs	3 568	41
Climatiseurs de taille moyenne	197	2
<i>Total pour la climatisation</i>	<i>4 035</i>	<i>46</i>
Autre entretien*	442	5
<b>Consommation totale de HCFC-22</b>	<b>8 299</b>	<b>95</b>
Refroidisseurs et autre réfrigération à usage industriel (HCFC-123 et HCFC-124)	33	0
Rinçage (HCFC-141b)	379	4
<b>Consommation totale de HCFC pour l'entretien de toutes les applications</b>	<b>8 711</b>	<b>100</b>

\*Une part importante de cette consommation est attribuée à l'utilisation pour la charge initiale de frigorigène des systèmes de réfrigération à usage commercial, surtout ceux assemblés sur le terrain, tels que les systèmes à condenseur utilisés dans les supérettes.

*Réfrigération commerciale et industrielle*

46. Dans la réfrigération à usage commercial, les supermarchés représentent environ 67 pour cent de la charge installée de HCFC-22, avec de l'équipement fabriqué avant 2022, alors que certaines épiceries, boulangeries et boucheries continuent à installer des équipements au HCFC-22. Les systèmes au HCFC-22 sont remplacés par des équipements principalement chargés de R-404A, HFC-134a et R-410A, une tendance qui devrait continuer pendant encore quelques années. En termes de frigorigènes à faible PRP, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est devenu le choix préféré pour les applications exploitées dans des conditions sous critiques (à basse température) et le R-290 est utilisé dans les présentoirs autonomes, alors que les systèmes frigorifiques centralisés utilisant cette substance se limitent principalement aux chaînes de

supermarchés qui ont bénéficié de la phase II du PGEH. Récemment, les hydrofluoroléfine (HFO) ont également été utilisées dans le secteur.

47. Les principales applications du secteur de la réfrigération à usage industriel comprennent le refroidissement des équipements, le refroidissement des procédés et la régulation de la température dans les environnements industriels. Au cours des 20 dernières années, le HCFC-22 consommé dans les parcs industriels a été progressivement remplacé par des solutions de remplacement telles que le HFC-134a, le R-404A, le R-410A, l'ammoniac (NH<sub>3</sub>), le glycol, le CO<sub>2</sub> dans les systèmes en cascade, et plus récemment les HFO et les mélanges tels que le R-449A, le R-513A, le HFO-1234yf, le HFO-1234ze et le R-454C. Les installations chargées de HCFC-22 sont encore relativement nombreuses, mais sont en attente de remplacement, car elles atteignent leur fin de vie.

#### Climatisation

48. Il est estimé que 33,7 millions de climatiseurs blocs individuels (44 pour cent chargés de HCFC-22 et le reste de R-410A) et 6 millions d'unités de fenêtre (75 pour cent utilisant du HCFC-22), vieux d'entre un et 10 ans, sont actuellement utilisés. L'installation et la maintenance des plus grands équipements sont principalement effectuées par des entreprises, alors que le sous-secteur de la climatisation individuelle est dominé par des professionnels à leur compte du secteur informel.

49. Dans le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel, une charge installée importante de HCFC-22 (et, dans une moindre mesure, de HCFC-123) persiste dans les systèmes de climatisation de tailles moyenne et grande équipés de refroidisseurs, en exploitation principalement dans les bâtiments commerciaux, les centres commerciaux, les hôpitaux, les hôtels, les banques et les super/hypermarchés ; les équipements autonomes de climatisation blocs et à flux de frigorigène variable ; et les unités de climatisation centralisées de taille moyenne installées dans des bâtiments commerciaux tels que des banques, des petits centres commerciaux et des établissements alimentaires tels que des restaurants, des glaciers, des boulangeries et des boucheries. L'installation, le montage et la maintenance des grands systèmes de climatisation sont effectués par des équipes formées spécialisées, comme le requiert la complexité de ce type d'équipement.

50. Le HCFC-123 est utilisé pour les refroidisseurs centrifuges à basse pression et le HCFC-124, pour les refroidisseurs fonctionnant à de très hautes températures extérieures, par exemple dans les ponts roulants d'aciérie. Aucun équipement neuf chargé de HCFC-123 n'a été installé dans le pays depuis 2017 ; toutefois, la capacité installée a une durée de vie de plus de 40 ans et on s'attend à ce qu'elle continue à générer de la demande et à dynamiser le marché des frigorigènes régénérés pour l'entretien de l'équipement existant. Il n'y a pas non plus d'enregistrement de nouveaux équipements fabriqués utilisant du HCFC-124, puisque le HFC-134a est devenu la solution de remplacement principale pour cette application spécifique.

#### Profil technique

51. Il y a environ 105 000 techniciens en activité dans le secteur de l'entretien du Brésil. Trente pour cent d'entre eux ont reçu une formation, mais manquent de connaissances conceptuelles et de savoir-faire pratique dans la manipulation des outils et des équipements, ce qui rend difficile la fourniture de services d'installation et de maintenance de qualité. Il est estimé que 15 pour cent des techniciens ont acquis leur expérience sur le terrain, avec un technicien frigoriste plus expérimenté. La qualité de la main-d'œuvre a tendance à être meilleure pour les grands systèmes, qui nécessitent souvent des contrats plus spécialisés.

52. La participation des femmes dans le secteur augmente chaque année, surtout dans l'administration des entreprises d'entretien. Les tâches telles que la gestion (dont la direction) et le suivi des techniciens, précédemment effectuées en majorité par des hommes (80 pour cent), sont devenues le domaine des femmes (90 pour cent). La participation des femmes au travail sur le terrain est encore marginale, mais a augmenté ces dernières années de 1 à 8 pour cent.

53. Un programme de qualification, de certification et d'enregistrement (QCE) pour les techniciens doit être élaboré pour aider à promouvoir la réduction des fuites de frigorigène et pour permettre l'introduction efficace et sans danger de frigorigènes de remplacement des HCFC. Cependant, il reste encore des questions au sujet des prérequis et des autorités qui devraient être impliquées dans la création et la fonctionnalisation du système de QCE.

#### Stratégie d'élimination

54. Les phases I et II du PGEH se sont principalement concentrées sur l'élimination de la consommation de HCFC dans le secteur de la fabrication, avec la reconversion complète du secteur de la mousse de PU à des solutions de remplacement à faible PRP et la reconversion partielle du secteur de la fabrication d'équipement de réfrigération à usage commercial à des solutions de remplacement à faible PRP. Les entreprises restantes dans le secteur de la réfrigération à usage commercial se sont déjà reconverties ou ont prévu de se reconvertir, principalement pour des technologies utilisant des HFC, avec leur propre financement. Les entreprises du secteur de la fabrication de climatiseurs ont presque intégralement cessé d'utiliser du HCFC-22 pour leur fabrication et la ligne de production de la seule entreprise du secteur de la fabrication de mousse XPS utilisant du HCFC-22 n'est pas admissible au financement. Sur cette base, la phase III du PGEH traitera la consommation restante de HCFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération et dans une application de solvants. La phase III du PGEH se concentrera particulièrement sur :

- (a) *mesures réglementaires* : assistance à l'élaboration de mesures réglementaires et de normes pour soutenir l'élimination des HCFC ;
- (b) *renforcement du système de gestion intégré des frigorigènes* : mise à jour et extension des capacités de récupération, de recyclage et de régénération (RRR) des frigorigènes dans le pays, y compris une destruction pilote d'une quantité limitée de frigorigène, l'établissement de centres d'assistance à la régénération, l'établissement de centres de collecte des frigorigènes et des équipements, et d'un mécanisme pour s'assurer de la collecte des frigorigènes ; conception et essai d'unités de régénération fabriquées localement ; soutien de l'élimination du HCFC-141b utilisé comme agent de rinçage, soutien des organes de contrôle environnemental locaux pour le suivi de l'utilisation de frigorigènes sur le marché ; et réalisation d'activités de sensibilisation et de vulgarisation ;
- (c) *assistance technique et projets de démonstration pour le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel* : démonstration du remplacement de l'équipement de climatisation au HCFC-22 (c'est-à-dire les refroidisseurs et plusieurs types de climatiseurs) par de l'équipement utilisant des technologies écoénergétiques à potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) nul et faible PRP ; une étude de faisabilité pour du refroidissement urbain ; et des activités de sensibilisation ;
- (d) *formation pour les secteurs de la réfrigération commerciale et industrielle et de la climatisation résidentielle à l'exploitation des frigorigènes inflammables et toxiques* : amélioration de la capacité du pays à réaliser la formation pratique des étudiants en ingénierie en tant que futurs décideurs responsables de l'exploitation de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation avec des technologies inflammables ; et amélioration de la capacité du pays associée à la qualification/formation des professionnels à l'utilisation sans danger des frigorigènes toxiques, tels que le NH<sub>3</sub> dans le secteur de la réfrigération à usage industriel ;
- (e) *assistance technique et démonstration dans le secteur de la réfrigération à usages commercial et industriel* : démonstration de l'installation de systèmes frigorifiques à détente indirecte utilisant des frigorigènes à faible PRP et PAO nul dans huit

supermarchés ; reconversion des installations de salle des machines sur trois sites industriels de l'utilisation de HCFC-22 à une charge réduite de NH<sub>3</sub> dans les refroidisseurs à condensation à air ; et amélioration du rendement énergétique ; et

- (f) *renforcement de la capacité dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation individuelle* : formation de 5 000 techniciens aux meilleures pratiques en matière de confinement du HCFC-22 pour les systèmes de climatisation et de réfrigération à usage commercial, et de 8 000 techniciens à l'utilisation efficace et sans danger des frigorigènes à PAO nul et à faible PRP dans les climatiseurs et les systèmes de réfrigération à usage commercial ; renforcement des institutions de formation ; et élaboration et mise en œuvre d'un projet pilote de QCE.

#### Activités proposées et coût total

55. Le tableau 7 indique les activités proposées pour une mise en œuvre au titre de la phase III et la répartition de leurs coûts.

**Tableau 7. Description et coût des activités proposées à la phase III du PGEH (conformément à la demande)**

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
<b>I. Mesures réglementaires</b>		
Examen de l'Instruction normative de 2022 relative aux réductions des quotas d'importation de HCFC ; élaboration de mécanismes de contrôle pour l'utilisation des HCFC pour l'entretien, dont notamment l'étiquetage de l'équipement par date de fabrication et les réglementations pour la fabrication d'équipements au HCFC ; élaboration de lignes directrices pour la récupération et la destruction appropriées des frigorigènes inutilisables et obsolètes dans les vieux camions de transport ; élaboration d'une norme d'essai et de manipulation sans danger des agents nettoyants de remplacement du HCFC-141b pour le rinçage des circuits de réfrigération et de climatisation ; et soutien de l'adoption des normes de manipulation sans danger du NH <sub>3</sub> dans la réfrigération à usage industriel	PNUD	200 000
<b>Sous-total I</b>		<b>200 000</b>

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
<b>II. Renforcement du système de gestion intégré des frigorigènes</b>		
<b>RRR</b> : renforcement des 6 centres de régénération en exploitation avec des équipements récents <sup>24</sup> et des systèmes antidéflagrants ; établissement de 3 centres de régénération supplémentaires à des points stratégiques, comprenant le matériel et l'équipement, <sup>25</sup> et destruction pilote de 17 tm de frigorigène indésirable stocké dans les centres de régénération ; établissement de centres d'assistance au recyclage et à la régénération dans 3 institutions choisies, comprenant l'acquisition de matériel et d'équipement <sup>26</sup> et la formation technique des employés ; élaboration d'un mécanisme de collecte et de livraison des substances réglementées et des bouteilles et équipements obsolètes qui les contiennent aux centres de régénération, comprenant un réseau de points de collecte ; mise en œuvre d'un projet pilote pour encourager les utilisateurs à exploiter le réseau de points de collecte ; conception et essais de fonctionnement de 10 prototypes d'équipement de régénération de frigorigènes avec des matériaux et des pièces disponibles	PNUD	3 396 646
<b>Rinçage et solvants</b> : soutien au remplacement du HCFC-141b en tant que solvant : - soutien technique de 50 ateliers d'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation, de 50 techniciens et de 18 instituts de formation, ainsi que des équipements et des accessoires pour permettre la récupération et le recyclage de l'agent nettoyant utilisé pour le rinçage pendant les opérations de maintenance de l'équipement de réfrigération et de climatisation, et élaboration de lignes directrices techniques sur l'utilisation des HCFC en tant qu'agents nettoyants pour les circuits et les cartes électroniques ; - élaboration d'un module sur les pratiques de rinçage et les technologies, et formation de 66 instructeurs et 5 000 techniciens	PNUD  Allemagne	1 037 022  550 440
<b>Renforcement de l'inspection</b> : renforcement des organes de contrôle environnemental aux niveaux fédéral, local et municipal par la mise à disposition de cours de formation et l'achat d'identificateurs/analyseurs de frigorigènes	PNUD	170 000
<b>Sensibilisation et vulgarisation</b> : plan quinquennal de communication et campagne marketing, élaboration des documents techniques associés ; organisation des ateliers pour soutenir toutes les activités de RRR et démontrer les avantages environnementaux et économiques de l'utilisation de l'infrastructure existante de RRR des frigorigènes	PNUD	650 000
<b>Sous-total II</b>		<b>5 804 108</b>
<b>III. Assistance technique et démonstrations pour le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel</b>		
<b>Projet de démonstration sur des refroidisseurs</b> : soutien au remplacement d'au moins 10 refroidisseurs au HCFC-22 installés sur des sites commerciaux (centre commerciaux, hôpitaux, hôtels, supermarchés) et industriels avec des refroidisseurs utilisant des solutions de remplacement écoénergétiques à PAO nul et à faible PRP (incluant la définition des bénéficiaires, l'évaluation et la sélection des technologies, le remplacement de l'équipement, le suivi des performances et de la consommation d'énergie du nouvel équipement, une vérification indépendante et l'assistance technique pour la préparation du plan de destruction de l'équipement)	PNUD	4 825 700

<sup>24</sup> Incluant 12 unités de régénération, 12 collecteurs, 6 identificateurs/analyseurs de frigorigènes, 6 kits de bouteilles, des pompes, des balances et d'autres équipements et accessoires, de l'équipement de laboratoire (2 chromatographes, 6 titrateurs Karl Fischer et 2 kits de verrerie et de réactifs)

<sup>25</sup> Incluant 6 unités de régénération, 12 collecteurs, 6 identificateurs/analyseurs de frigorigènes, 3 kits de bouteilles, 6 kits de pompes, des balances et d'autres équipements et accessoires, de l'équipement de laboratoire (3 chromatographes, 3 titrateurs Karl Fischer et 3 kits de verrerie et de réactifs)

<sup>26</sup> Incluant 3 jeux d'unités de régénération, d'unités de recyclage, de collecteurs et d'identificateurs/analyseurs de frigorigènes.

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
<b>Projet de démonstration pour de l'équipement de climatisation</b> : soutien au remplacement d'au moins 50 climatiseurs au HCFC-22 de différentes capacités (par exemple, des climatiseurs biblocs autonomes) installés dans des bâtiments commerciaux (banques, petits centres commerciaux et magasins alimentaires) par de l'équipement utilisant des solutions de remplacement à faible PRP écoénergétiques (incluant la définition des bénéficiaires, l'évaluation et la sélection des technologies, le remplacement de l'équipement, le suivi des performances et de la consommation d'énergie du nouvel équipement, une vérification indépendante et l'assistance technique pour la préparation du plan de destruction de l'équipement)	PNUD	986 700
<b>Étude de faisabilité pour la mise en œuvre d'un système de refroidissement urbain</b> : réalisation d'une étude de faisabilité pour la mise en œuvre de systèmes de refroidissement urbain utilisant des technologies à PAO nul et PRP faible ou moyen ou des systèmes à absorption écoénergétiques, et organisation de séminaires et de réunions pour diffuser les résultats de l'étude	PNUD	104 500
<b>Sensibilisation et vulgarisation</b> : plan quinquennal de communication et campagne marketing, préparation des documents techniques ; organisation d'ateliers et participation à des événements sectoriels et à des salons professionnels pour diffuser les résultats des projets de démonstration aux utilisateurs finaux et aux parties prenantes du secteur de la réfrigération et de la climatisation	PNUD	275 000
<b>Sous-total III</b>		<b>6 191 900</b>
<b>IV. Renforcement de la capacité dans les secteurs de la climatisation résidentielle et de la réfrigération à usages commercial et industriel</b>		
En coopération avec deux universités techniques, élaboration d'un programme de formation pratique et de documents éducatifs, installation des unités de climatisation et de réfrigération et achat de trousseaux d'outils pour la formation, et formation de 8 instructeurs universitaires et 400 étudiants en ingénierie mécanique aux technologies à PAO nul et faible PRP, aux meilleures pratiques d'entretien, au confinement des fuites et à la manipulation sans danger des frigorigènes inflammables	ONUDI	990 000
En coopération avec une institution de formation professionnelle, élaboration d'un programme de formation pratique et de documents éducatifs, adaptation du laboratoire d'entraînement par la fourniture d'un système frigorifique au NH <sub>3</sub> , et formation théorique et pratique de 4 instructeurs et 600 techniciens du sous-secteur de la réfrigération industrielle à la manipulation sans danger des systèmes au NH <sub>3</sub>	ONUDI	1 263 020
<b>Sous-total IV</b>		<b>2 253 020</b>
<b>V. Assistance technique et démonstrations pour les secteurs de la réfrigération à usages commercial et industriel</b>		
<b>Projets de démonstration dans le secteur de la réfrigération à usage commercial</b> : projet de démonstration pour installer des systèmes frigorifiques à détente indirecte (avec des refroidisseurs modulaires à condensation à air) utilisant des frigorigènes à faible PRP et PAO nul dans 8 supermarchés dans les 5 grandes régions du pays (incluant l'évaluation et la sélection des technologies, le remplacement de l'équipement, le suivi des performances et la consommation d'énergie de l'équipement remplacé, la diffusion de la technologie et du projet parmi les utilisateurs finaux, les associations, les fabricants et les experts en sécurité de la réfrigération et des installations)	ONUDI	2 805 000
<b>Projets de démonstration dans le secteur de la réfrigération à usage industriel</b> : projet de démonstration sur 3 sites industriels pour remplacer des systèmes frigorifiques au HCFC-22 par des refroidisseurs à condensation à air à charge réduite en NH <sub>3</sub> ou en HFO et pour améliorer le rendement énergétique (incluant l'installation et les adaptations de sécurité du système, l'évaluation des risques et la certification, le suivi des performances et de la consommation d'énergie, la formation des équipes de techniciens des bénéficiaires et la diffusion	ONUDI	2 068 000

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
des résultats parmi les associations, les fabricants et les experts en sécurité de la réfrigération et des installations)		
<b>Sous-total V</b>		<b>4 873 000</b>
<b>VI. Renforcement de la capacité dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation individuelle</b>		
Élaboration du programme d'enseignement pour le programme de QCE destiné aux techniciens, mise à jour des manuels de meilleures pratiques pour les HCFC, le CO <sub>2</sub> et les HC dans les systèmes frigorifiques à usage commercial, mise à jour du manuel de meilleures pratiques pour les frigorigènes de remplacement à faible PRP inflammables dans les systèmes de climatisation, et élaboration des programmes et des documents d'enseignement (manuels, présentations, etc.)	Allemagne	125 000
Formation aux meilleures pratiques pour le confinement du HCFC-22 pour les systèmes de réfrigération à usage commercial et de climatisation pour 66 instructeurs et 5 000 techniciens de réfrigération et climatisation, et fourniture d'outils et de kits ;	Allemagne	2 201 760
fourniture d'équipements de démonstration (climatisation et réfrigération commerciale), de composants de systèmes étanches, entre autres, et jeux de trousse d'outils pour les besoins de la formation pour au moins 5 institutions de formation partenaires <sup>27</sup>	PNUD	654 562
Formation aux meilleures pratiques pour l'utilisation efficace et sans danger des frigorigènes à PAO nul et à faible PRP dans les petits climatiseurs et dans les systèmes frigorifiques à usage commercial de 75 instructeurs et 8 000 techniciens de réfrigération et climatisation (5 000 techniciens aux frigorigènes inflammables pour la climatisation et 3 000 aux CO <sub>2</sub> /HC dans la réfrigération commerciale) ;	Allemagne	4 502 250
fourniture d'équipements de démonstration (climatiseurs) et de trousse d'outils pour la formation à au moins 7 institutions de formation partenaires <sup>28</sup> et établissement de 2 centres de formation supplémentaires pour la promotion de l'utilisation efficace et sans danger du CO <sub>2</sub> et des HC dans les systèmes en cascade de réfrigération à usage commercial	PNUD	1 800 000
Élaboration et mise en œuvre d'un projet pilote de QCE pour 80 techniciens de réfrigération et climatisation	Allemagne PNUD	240 000 600 000
Sensibilisation des parties prenantes par la diffusion d'informations sur les activités du PGEH liées aux meilleures pratiques et aux frigorigènes à PAO nul et à faible PRP	Allemagne	500 000
Suivi et gestion locaux	Allemagne	800 000
Imprévus	Allemagne	358 254
<b>Sous-total VI</b>		<b>11 781 826</b>
<b>VII. Coordination et suivi de projet</b>		
PNUD	PNUD	2 000 000
ONUDI	ONUDI	712 602
<b>Sous-total VII</b>		<b>2 712 602</b>
<b>Total pour la phase III</b>		<b>33 816 456</b>

<sup>27</sup> Incluant 40 unités de formation mobile pour la climatisation et 25 pour la réfrigération commerciale, ainsi que 20 trousse d'outils et d'équipement pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (par exemple, des unités de récupération, des pompes à vide, des détecteurs de gaz électroniques, des collecteurs, entre autres), des outils et de l'équipement pour le brasage et la tuyauterie (par exemple, un coupe-tube, un alésoir et un mandrin, entre autres) et de l'équipement de protection individuelle.

<sup>28</sup> Incluant 250 climatiseurs, deux centres de formation au CO<sub>2</sub> et 56 trousse d'outils et d'équipement pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (par exemple, des unités de récupération, des pompes à vide, des détecteurs de gaz électroniques, des collecteurs, entre autres), des outils et de l'équipement pour le brasage et la tuyauterie (par exemple, un coupe-tube, un alésoir et un mandrin, entre autres) et de l'équipement de protection individuelle.

*Mise en œuvre et suivi de projet*

56. L'Unité nationale de l'ozone (UNO), intégrée au Ministère de l'environnement et du changement climatique, est responsable de la coordination globale des activités réalisées au titre du PGEH, et l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA) est responsable du contrôle des importations, des exportations et du commerce des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO).

57. Le système mis en place aux phases I et II du PGEH se poursuivra dans la phase III, au cours de laquelle l'UNO, le PNUD et l'ONUDI surveilleront les activités, feront rapport des progrès accomplis et travailleront avec les parties prenantes afin d'éliminer les HCFC. Ces activités représentent des coûts de 2 000 000 \$ US pour le PNUD, ventilés comme suit : personnel de projet, consultants et experts (1 600 000 \$ US), déplacements intérieurs et réunions de suivi (100 000 \$ US), frais de fonctionnement (170 000 \$ US), et vérifications et autres (130 000 \$ US). Le coût des activités de l'unité de mise en œuvre et de suivi des projet (PMU) à réaliser par l'ONUDI s'élève à 712 602 \$ US, avec un coordinateur, un expert national et un assistant administratif. Les activités de suivi à entreprendre au titre de la composante mise en œuvre par le Gouvernement de l'Allemagne sont intégrées aux activités du secteur de l'entretien proposées à un niveau de rapport coût-efficacité de 4,80 \$ US/kg.

*Mise en œuvre de la politique d'égalité des sexes*

58. Conformément aux décisions 84/92 d), 90/48 c) et 92/40 b), les mesures suivantes seront prises pendant la mise en œuvre de la phase III : encouragement de la sélection de femmes pour les postes techniques dans les entreprises privées ; présentation des politiques publiques en matière de quotas et de financement des étudiants pour améliorer l'accès des femmes à une éducation technique ; augmenter le nombre de femmes dans le personnel enseignant et dans les conseils, surtout dans les domaines techniques et en gestion ; augmentation du nombre de participantes aux cours de formation et de renforcement de la capacité (actuellement d'environ 4,5 pour cent) ; création de brefs cours en ligne spécialisés à destination des femmes qui gagnent l'argent de la famille et/ou qui associent une activité professionnelle et les tâches ménagères ; et assurance d'un environnement sûr et inclusif propice à la participation des femmes à tous les niveaux, incluant des groupes et des cours réservés aux femmes. Les indicateurs à suivre sont le nombre de femmes recrutées au cours du projet et intégrées aux panels de recrutement ; la sectorisation des données collectées par sexe ; le nombre de femmes engagées dans l'élaboration des documents ; le nombre d'événements tenus avec le genre comme point focal ; le nombre de femmes réalisant une formation ; l'élaboration de documents de formation tenant compte du genre ; le nombre de femmes à des postes de direction dans les organes partenaires du plan ; et les preuves que la perception de l'autonomisation des femmes a changé, que les femmes ont plus conscience de leurs droits et que les hommes soutiennent l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes.

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

59. Le coût total de la phase III du PGEH pour le Brésil a été établi à 33 816 456 \$ US (plus des coûts d'appui aux agences), conformément à la présentation initiale, pour atteindre une réduction de 67,5 pour cent par rapport à sa consommation de base de HCFC d'ici 2025 et une réduction de 100 pour cent d'ici 2030. Les activités proposées et la répartition des coûts sont résumées dans le tableau 8.

**Tableau 8. Coût total de la phase III du PGEH du Brésil (conformément à la demande)**

Activité	Agence d'exécution	Coût (\$ US)
I. Mesures réglementaires	PNUD	200 000
II. Renforcement du système de gestion intégré des frigorigènes	PNUD	5 804 108
III. Assistance technique et démonstrations pour le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel	PNUD/Allemagne	6 191 900

IV. Renforcement de la capacité dans les secteurs de la climatisation résidentielle et de la réfrigération à usages commercial et industriel	ONUDI	2 253 020
V. Assistance technique et démonstrations pour les secteurs de la réfrigération à usages commercial et industriel	ONUDI	4 873 000
VI. Renforcement de la capacité dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation individuelle	Allemagne/PNUD	11 781 826
VII. PMU	PNUD/ONUDI	2 712 602
<b>Total</b>		<b>33 816 456</b>

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

60. La première tranche de financement de la phase III du PGEH, pour un montant total de 10 070 707 \$ US, sera mise en œuvre entre juin 2024 et décembre 2026, et comprendra les activités indiquées dans le tableau 9 :

**Tableau 9. Description et coût des activités proposées à la première tranche de la phase III (conformément à la demande)**

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
<b>I. Mesures réglementaires</b>		
Assistance pour l'examen, la discussion et l'élaboration de normes techniques pour le secteur de l'entretien, avec la participation aux réunions d'experts de l'Association nationale brésilienne de normalisation (ABNT) et d'autres activités normatives	PNUD	50 000
<b>Sous-total I</b>		<b>50 000</b>
<b>II. Renforcement du système de gestion intégré des frigorigènes</b>		
<b>RRR</b> : renforcement des 6 centres de régénération en exploitation, établissement de 3 centres de régénération supplémentaires et de 3 centres d'assistance au recyclage et à la régénération ; achat et livraison d'équipement pour améliorer le processus de régénération des frigorigènes, organisation des cours de formation, et élaboration de procédures opérationnelles standard ; lancement de la conception locale de 10 prototypes d'unités de régénération ; et élaboration d'un mécanisme pour la collecte et la livraison des substances réglementées et des bouteilles et équipements obsolètes les contenant aux centres de régénération, comprenant un réseau de points de collecte	PNUD	1 748 039
<b>Rincage et solvants</b> : élaboration de documents éducatifs, achat et livraison de kits d'équipement de sécurité, et lancement des cours de formation	PNUD	230 000
<b>Sensibilisation et vulgarisation</b> : élaboration d'un plan de communication et d'une campagne marketing incluant les documents techniques associés ; et organisation d'ateliers pour soutenir toutes les activités de RRR	PNUD	150 000
<b>Sous-total II</b>		<b>2 128 039</b>
<b>III. Assistance technique et démonstrations pour le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel</b>		
<b>Projet de démonstration sur des refroidisseurs</b> : définition de critères pour la sélection de bénéficiaires et de sites pour le projet, à respecter par les bénéficiaires ; consultation avec les fabricants de refroidisseurs ; tenue d'ateliers et de réunions avec les bénéficiaires potentiels ; organisation du processus de Déclaration d'intérêt ; publication de la liste des bénéficiaires des projets de démonstration ; conception de la stratégie pour le processus de suivi et le programme d'incitation ; lancement de la mise en œuvre des projets de démonstration ; et évaluation des options technologiques existantes et sélection des technologies	PNUD	1 080 000
<b>Projet de démonstration pour de l'équipement de climatisation</b> : tenue d'ateliers et de réunions avec les bénéficiaires potentiels ; organisation du	PNUD	150 000

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
processus de Déclaration d'intérêt ; publication de la liste des bénéficiaires des projets de démonstration ; conception de la stratégie pour le processus de suivi et le programme d'incitation ; lancement de la mise en œuvre des projets de démonstration ; et évaluation des options technologiques existantes et sélection des technologies		
<b>Sous-total III</b>		<b>1 230 000</b>
<b>IV. Renforcement de la capacité dans les secteurs de la climatisation résidentielle et de la réfrigération à usages commercial et industriel</b>		
<b><u>Programme de formation des étudiants en ingénierie aux meilleures pratiques pour la réfrigération à usage commercial et la climatisation individuelle :</u></b> sélection de deux universités par un processus public ; tenue d'un atelier avec les universités pour discuter de tous les aspects de formation, communication des résultats, procédures organisationnelles et activités ; élaboration d'un manuel de formation ; adaptation de deux laboratoires pour la réalisation d'activités pratiques ; formation du personnel technique responsable des laboratoires ; fourniture d'équipement de démonstration (kits pratiques), outils, éléments de sécurité et consommables pour démarrer les activités ; et élaboration et diffusion de documents d'information sur le projet	ONUDI	750 000
<b><u>Programme de formation aux meilleures pratiques pour les systèmes de réfrigération à usage industriel utilisant une charge réduite de NH<sub>3</sub> :</u></b> sélection d'un institut de formation professionnelle par un processus public ; élaboration d'un manuel de formation ; adaptation du laboratoire pour la réalisation d'activités pratiques ; formation du personnel technique du laboratoire ; fourniture d'équipement de démonstration (kits pratiques), d'outils, d'éléments de sécurité et de consommables pour démarrer les activités ; soutien à l'élaboration de normes de réfrigération à usage industriel ; et élaboration et diffusion de documents d'information sur le projet	ONUDI	650 000
<b>Sous-total IV</b>		<b>1 400 000</b>
<b>V. Assistance technique et démonstrations pour les secteurs de la réfrigération à usages commercial et industriel</b>		
<b><u>Projets de démonstration dans le secteur de la réfrigération à usage commercial :</u></b> tenue de réunions avec des associations de supermarchés, des fabricants d'équipement et des prestataires de service pour la présentation du projet et de la stratégie pour le secteur, sélection de 2 utilisateurs finaux pour des projets de démonstration par un processus public et le lancement du remplacement et du suivi de leur équipement ; élaboration de documents techniques sur les 2 projets pour la diffusion à d'autres utilisateurs finaux	ONUDI	740 000
<b><u>Projets de démonstration dans le secteur de la réfrigération à usage industriel :</u></b> toutes les activités commenceront en 2026	ONUDI	0
<b>Sous-total V</b>		<b>740 000</b>
<b>VI. Renforcement de la capacité dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation individuelle</b>		
Formation aux meilleures pratiques de confinement du HCFC-22 pour la climatisation et la réfrigération à usage commercial : élaboration et mise à jour des documents de formation, formation de 66 formateurs et de 2 230 techniciens	Allemagne	1 044 216
Module de formation au confinement du HCFC-141b : élaboration de documents de formation pour le module sur le confinement du HCFC-141b, et formation de 66 formateurs et de 2 625 techniciens	Allemagne	256 666

Activité	Agence d'exécution	Budget (\$ US)
Formation aux meilleures pratiques pour l'utilisation efficace et sans danger des frigorigènes à PAO nul et à faible PRP dans les petits climatiseurs et les systèmes de réfrigération à usage commercial : élaboration et mise à jour de documents de formation, formation de 75 formateurs et 522 techniciens aux frigorigènes de remplacement inflammables à faible PRP, et de 520 techniciens aux CO <sub>2</sub> /HC dans la réfrigération à usage commercial	Allemagne	834 861
Achat et livraison d'équipement de démonstration et de trousseaux d'outils pour la formation à des institutions de formation partenaires <sup>29</sup>	PNUD	1 200 000
Lancement de l'élaboration du programme de QCE pour les techniciens, incluant des consultations avec les parties prenantes, l'analyse des programmes de formation existants, la création d'une structure modulaire, et l'élaboration de programmes et de documents de formation	Allemagne	91 430
Sensibilisation des parties prenantes par la diffusion d'informations sur les activités du PGEH liées aux meilleures pratiques et aux frigorigènes à PAO nul et à faible PRP	Allemagne	183 912
Suivi et gestions locales comprenant le traitement des données, le contrôle de la qualité, des visites de suivi, le soutien de l'ABNT pour l'examen et l'élaboration de normes techniques pour le secteur de l'entretien, et la production de rapports réguliers	Allemagne	297 996
<b>Sous-total VI</b>		<b>3 909 081</b>
<b>VII. Mise en œuvre et suivi de projet</b>		
Personnel du projet et consultants (280 000 \$ US), déplacements intérieurs et réunions de suivi (30 000 \$ US), frais de fonctionnement (57 000 \$ US), vérification et autres (35 000 \$ US)	PNUD	402 000
Personnel du projet	ONUDI	211 587
<b>Sous-total VII</b>		<b>613 587</b>
<b>Total pour la première tranche de la phase III</b>		<b>10 070 707</b>

## OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

### OBSERVATIONS

61. Le Secrétariat a examiné la phase III du PGEH à la lumière des phases I et II, des politiques et lignes directrices du Fonds multilatéral, dont les critères de financement de l'élimination de la consommation de HCFC à la phase II et aux suivantes du PGEH (décisions 74/50 et 90/31), et du plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2024–2026.

#### Stratégie globale

##### *Réductions de HCFC entre 2024 et 2029*

62. L'Instruction normative IBAMA n° 20 du 16 décembre 2022 établit des niveaux maximaux de consommation admissible entre 2024 et 2029 qui sont inférieurs à ceux établis par le Protocole de Montréal (c'est-à-dire, des réductions de 63,5 pour cent de la valeur de référence en 2024, 67,5 pour cent en 2025 et 2026, et 88,50 pour cent entre 2027 et 2029). Le Secrétariat prend note avec satisfaction de l'engagement

<sup>29</sup> Incluant des outils et de l'équipement pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation (par exemple, des unités de récupération, des pompes à vide, des détecteurs de gaz électroniques, des collecteurs, entre autres), des outils et de l'équipement pour le brasage et la tuyauterie (par exemple, un coupe-tube, un alésoir et un mandrin, entre autres) et de l'équipement de protection individuelle.

du Gouvernement du Brésil à atteindre ces réductions, qui sont reflétées dans l'Accord entre le Gouvernement et le Comité exécutif.

*Élimination totale des HCFC et utilisation du reliquat aux fins d'entretien*

63. Dans le plan tel que présenté, le Gouvernement du Brésil a proposé de réaliser une réduction de 97,5 pour cent de sa consommation de base de HCFC d'ici 2030 et de maintenir ce niveau de consommation pour la période de 2030 à 2040. Prenant note que, conformément au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole,<sup>30</sup> le dernier objectif de consommation dans l'Accord pour les plans d'élimination totale des HCFC doit être nul (et non 2,5 pour cent de la valeur de référence), le Gouvernement du Brésil a convenu de porter à zéro la consommation annuelle maximale de HCFC pour l'année 2030 dans l'Accord entre le Gouvernement et le Comité exécutif. L'Instruction normative actuelle autorise des importations de jusqu'à 2,5 pour cent de la valeur de référence entre 2030 et 2040. Le Gouvernement fera les corrections nécessaires pour indiquer que la consommation de HCFC doit être nulle à partir de 2030, mais qu'une flexibilité existera pour une consommation de HCFC en conformité avec le paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal en ce qui concerne le reliquat aux fins d'entretien pour la période 2030–2040.

64. Conformément à la décision 86/51, afin de tenir compte de la dernière tranche de son PGEH, le Gouvernement du Brésil a convenu de présenter une description détaillée du cadre réglementaire et du schéma directeur en place pour la mise en œuvre de mesures permettant de s'assurer que la consommation de HCFC soit conforme au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal pour la période allant de 2030 à 2040. De plus, comme le Brésil prévoit une consommation au cours de la période 2030–2040, conformément au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal, le Gouvernement a proposé des modifications à son Accord avec le Comité exécutif pour la période de l'après 2030.

Cadre juridique

65. Le Secrétariat prend note que, pendant la phase II, le PGEH a aidé l'ABNT et d'autres parties prenantes pertinentes pour l'adoption de normes clés en soutien aux bonnes pratiques pour l'entretien, l'élimination des HCFC et l'adoption appropriée de solutions de remplacement à faible PRP. En outre, plusieurs domaines clés du secteur de l'entretien sont déjà traités dans le cadre de ces normes ou dans des Instructions normatives distinctes, dont, entre autres, les exigences pour les pratiques de contrôle d'étanchéité et d'enregistrement pour les équipements de grande taille, et une norme sur le transport, l'entreposage et la manipulation sans danger des bouteilles de frigorigène. Les normes de manipulation sans danger du NH<sub>3</sub> et de nettoyage sans danger des systèmes de réfrigération à usage industriel proposées au titre de la composante I (mesures réglementaires) de la phase III aideront encore à l'élimination des HCFC.

66. Au sujet de l'élaboration proposée de lignes directrices pour la récupération et la destruction appropriées des frigorigènes inutilisables ou obsolètes dans les vieux camions de transport, le PNUD a expliqué que cette mesure soutiendrait un programme de renouvellement des camions frigorifiques à mettre en œuvre par l'Agence brésilienne pour le développement industriel (en considérant une flotte estimée de 447 400 véhicules de transport de marchandises réfrigérées, la plupart étant vieux), et de partage de lignes directrices et de meilleures pratiques pour la RRR appropriée des frigorigènes afin d'empêcher les émissions tout au long de la mise hors service de cette grande flotte de camions.

---

<sup>30</sup> La consommation de HCFC peut atteindre un niveau supérieur à zéro au cours d'une année donnée en autant que la somme des niveaux de consommation calculée sur une période de dix ans du 1<sup>er</sup> janvier 2030 au 1<sup>er</sup> janvier 2040 divisée par 10 ne dépasse pas 2,5 pour cent de la valeur de référence pour les HCFC.

## Questions techniques et financières

### *Composante II : renforcement du système de gestion intégré des frigorigènes*

67. Le Secrétariat prend note avec satisfaction du système de gestion intégré des frigorigènes appliqué par le Brésil, et de certaines idées proposées pour le soutenir, telles que la création de centres de collecte pour les frigorigènes et les équipements et bouteilles obsolètes, qui a été efficace dans un autre pays de la région ; le soutien à la création d'une capacité locale à fabriquer des unités de régénération qui pourraient être vendues à des prix abordables aux ateliers de tout le pays ; et la mise à jour et l'extension de l'infrastructure de RRR pour aider à maintenir l'approvisionnement local en HCFC-22 alors que les quotas d'importation continuent à diminuer. Le Brésil dispose d'une Instruction normative qui interdit la libération de substances réglementées par le Protocole de Montréal pendant les activités impliquant la manipulation des frigorigènes et qui rend obligatoire la collecte appropriée des substances réglementées et leur envoi aux centres de régénération et/ou d'incinération après extraction des équipements. Le Secrétariat prend également note que l'infrastructure soutenue par le projet n'aidera pas seulement à réduire les émissions de HCFC-22, mais aussi celles d'autres frigorigènes à base de HFC.

68. En ce qui concerne la destruction pilote de 17 tm de frigorigène inutilisable, le PNUD a expliqué qu'une installation de Sao Paulo, aidée par le Projet de démonstration pour la gestion des déchets et la destruction finale des SAO<sup>31</sup> pour la réalisation des adaptations nécessaires pour garantir la destruction thermique sans danger de ces substances, avait effectué la destruction de frigorigènes inutilisables. L'objet de l'inclusion de cet élément dans le projet à une échelle pilote est d'aider à la consolidation de nouveaux centres de régénération comme entreprises auto-suffisantes, puisqu'il s'agit de l'une des opérations prévues pour ces centres. Toutefois, au cours des premières années d'exploitation, les coûts impliqués pour la destruction appropriée des actifs stockés tout au long de l'opération pourraient la rendre irréalisable. Il a été convenu que l'attribution pour la destruction des frigorigènes inutilisables ne dépasserait pas 110 000 \$ US (c'est-à-dire, 6,47 \$ US/kg). Le pilote aidera également les centres de régénération à intégrer ce coût à leurs opérations et à explorer des manières d'insérer cette étape dans la gestion intégrée des frigorigènes de manière économiquement viable. Le Secrétariat prend note que ce pilote est cohérent avec la décision 90/49 b) i) qui offre une certaine souplesse aux pays visés à l'Article 5 pour l'intégration dans les activités des PGEH liées à la gestion respectueuse de l'environnement des substances réglementées ayant déjà servi ou indésirables, dont la destruction, en prenant en compte les paragraphes 19 à 24 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/89/9 et les enseignements tirés des précédents projets de destruction de SAO, y compris par rapport à l'intégration avec les règles relatives aux déchets dangereux. Le Secrétariat prend également note que les fonds attribués à cette activité ne sont pas en supplément, mais bien intégrés aux activités du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, dont la demande se prévaut d'un rapport coût-efficacité global de 4,80 \$ US/kg.

69. En ce qui concerne l'assistance technique relative à l'utilisation de HCFC-141b dans les solvants de nettoyage de précision, le PNUD a accepté la suggestion de la séparer des projets de rinçage, puisque les activités et le secteur concerné étaient différents. Le financement associé s'élève à 105 600 \$ US pour l'élimination de 20 tm (2,2 tonnes PAO) de HCFC-141b pour un niveau de rapport coût-efficacité identique à celui des activités dans le secteur de l'entretien. Le projet relatif aux solvants comprendra un diagnostic de l'utilisation du HCFC-141b dans le secteur, une évaluation des solutions de remplacement incluant des études en laboratoire pour en tester l'efficacité, une assistance technique et des ateliers sur l'utilisation des solutions de remplacement sélectionnées pour les entreprises utilisant du HCFC-141b dans le secteur. Le projet relatif aux solvants est présenté séparément dans le budget révisé, dans le tableau 10 ci-dessous.

<sup>31</sup> Ce projet a été approuvé à la 72<sup>e</sup> réunion, étant entendu qu'aucun financement supplémentaire ne serait disponible pour le Brésil pour tout projet d'élimination de SAO à venir (décision 72/28).

*Composante III : Assistance technique et projets de démonstration dans le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel*

*Projet de démonstration sur des refroidisseurs*

70. Ce projet prévoit le remplacement de refroidisseurs centrifuges utilisant des HCFC, de refroidisseurs centrifuges et à vis, ainsi que de refroidisseurs munis de compresseurs scroll et volumétriques par des refroidisseurs utilisant des frigorigènes à PAO nul et à faible PRP (par exemple, du R-290, du NH<sub>3</sub> ou des HFO). Le PNUD a expliqué qu'on estimait que 4 700 refroidisseurs au HCFC-22 ou au HCFC-123 étaient encore en exploitation dans le pays. Au-delà de la démonstration proposée, ceci sera un projet d'incitation des utilisateurs finaux visant à encourager le nombre le plus grand possible de bénéficiaires intéressés à remplacer leurs refroidisseurs utilisant des HCFC à leur fin de vie ou avant. Pour les premiers systèmes faisant l'objet d'une démonstration, le Fonds couvrirait 40 à 50 pour cent des coûts de l'unité et le bénéficiaire cofinancerait tous les autres coûts associés à l'intégralité du système.<sup>32</sup> Les performances et la consommation d'énergie des systèmes seraient suivies pendant une période d'un an pour fournir des informations pertinentes pour la démonstration des avantages économiques du remplacement pour la phase d'incitation des utilisateurs finaux. Un mécanisme potentiel considéré par le PNUD pour impliquer plus d'utilisateurs est de récupérer les économies prévues en termes de coût énergétique sur 10 ans afin de cofinancer des remplacements supplémentaires. D'autres mécanismes sont à l'étude et seront complètement développés avant le début de la mise en œuvre.

71. Après discussion du coût d'installation des refroidisseurs de différentes puissances, il a été convenu d'augmenter le nombre de refroidisseurs de démonstration des 10 initialement proposés à 12, et d'intégrer au budget proposé le remplacement de 14 refroidisseurs supplémentaires pour un financement partiel sur la base du mécanisme d'incitation en cours d'élaboration, étant entendu que ce nombre pourrait varier en fonction de la taille des systèmes, de leur puissance frigorifique et du rendement sélectionné. Bien que la phase de démonstration puisse commencer à la première tranche, étant donné la pertinence du mécanisme d'incitation qui doit être en place pour les futures tranches, le Secrétariat recommande que le PNUD intègre à son rapport périodique à remettre avec la demande pour la deuxième tranche, une explication du mécanisme d'incitation élaboré pour maximiser le nombre de refroidisseurs remplacés lors de ce projet.

72. En ce qui concerne le suivi des performances et de la consommation d'énergie, bien que des gains importants de rendement énergétique soient prévus en conséquence du remplacement d'anciens refroidisseurs au HCFC-22 par des refroidisseurs utilisant des solutions de remplacement à faible PRP, ces gains pourraient également être réalisés avec des refroidisseurs utilisant des HFC actuellement disponibles sur le marché. Il a donc été convenu que les performances des systèmes neufs seraient comparées aux performances et à la consommation d'énergie d'équipements utilisant des HFC équivalents, afin d'aider à encourager les utilisateurs finaux à sélectionner des solutions de remplacement à faible PRP plutôt que celles utilisant des HFC lors du remplacement de leurs refroidisseurs utilisant des HCFC.

73. Conformément à la décision 84/84 applicable aux programmes d'incitation des utilisateurs finaux, le projet est lié à d'autres activités du PGEH, dont les composantes de formation et de RRR ; comprend des informations sur le nombre estimé d'utilisateurs qui pourraient répéter la démonstration ; fournit des informations sur le cofinancement par les bénéficiaires ; et comprend un plan pour la communication des résultats. En ce qui concerne les mesures réglementaires pour s'assurer qu'aucun refroidisseur au HCFC-22 n'est nouvellement installé dans le pays, le PNUD a expliqué que le Gouvernement évaluerait les réglementations et les mesures d'interdiction de l'utilisation des HCFC dans l'équipement neuf. Ceci étant dit, il est estimé que les fabricants locaux n'ont pas utilisé de HCFC pour les refroidisseurs depuis 2014, et que, au vu de leur durée de vie supérieure à 20 ans, il n'était plus attrayant d'investir dans les refroidisseurs

---

<sup>32</sup> Le refroidisseur représente entre 50 et 60 pour cent du coût total du système, qui pourrait également comprendre des tours de refroidissement, des pompes, des régulations supplémentaires, l'installation et des travaux de génie civil et d'électricité.

utilisant des HCFC. L'un des principaux avantages de ce projet est plutôt de permettre que les utilisateurs de refroidisseurs évitent l'adoption de refroidisseurs utilisant des HFC après la fin de vie de leurs refroidisseurs utilisant des HCFC.

*Projet de démonstration pour de l'équipement de climatisation*

74. En discutant des détails de ce projet, le PNUD a expliqué qu'il comprenait le remplacement d'au moins 50 climatiseurs utilisant des HCFC, incluant des unités de toiture et autonomes par une technologie à faible PRP (à savoir le R-290), et des systèmes de climatisation à flux de frigorigène variable, par des unités au HFC-32. Le Fonds couvrira 30 pour cent des coûts du projet, alors que le bénéficiaire prendra en charge les 70 pour cent restants, qui comprennent les coûts partiels de l'équipement neuf et de son installation, ainsi que la désinstallation et la destruction appropriée de l'équipement existant. Les performances et la consommation d'énergie de l'équipement installé seront suivies pendant une période d'un an, et les résultats seront diffusés dans toutes les régions du pays afin d'encourager plus d'utilisateurs à adopter les technologies démontrées. Le Gouvernement évaluera les réglementations possibles pour l'interdiction de l'utilisation de HCFC dans les applications faisant l'objet d'une démonstration. Pendant la troisième tranche de la phase III, le PNUD considérera l'établissement d'un programme d'incitation pour impliquer plus d'utilisateurs à partir des résultats des démonstrations à mettre en œuvre au titre des deux premières tranches. Prenant note du plan d'établissement d'un mécanisme d'incitation pour les futures tranches, de la même manière que pour le projet des refroidisseurs, le Secrétariat recommande que le PNUD insère, dans le rapport périodique à remettre avec la demande pour la deuxième tranche, une explication du mécanisme d'incitation élaboré pour impliquer plus d'utilisateurs.

75. Conformément à la décision 92/36 g), le Secrétariat a demandé au PNUD de remettre, après l'achèvement des deux projets de démonstration abordés ci-dessus, un rapport final sur leur mise en œuvre, incluant l'élimination des HCFC et les gains de rendement énergétique réalisés.

*Composante IV : renforcement de la capacité dans les secteurs de la climatisation résidentielle et de la réfrigération à usages commercial et industriel*

76. Le Secrétariat a pris note que la formation de l'ONUDI à la manipulation sans danger des frigorigènes inflammables était plutôt destinée à 400 étudiants en ingénierie qu'à des techniciens qui étaient en prise directe avec les pratiques d'entretien. L'ONUDI a expliqué que, bien qu'il existe déjà un programme de formation complet pour les techniciens, le manque d'ingénieurs avec de l'expérience dans les frigorigènes inflammables a été identifié comme étant un obstacle à la reconversion aux frigorigènes à faible PRP. L'introduction des frigorigènes inflammables nécessite des ingénieurs compétents qui auront le rôle de décideurs, définissant les stratégies pour les entreprises de réfrigération et de climatisation, et les programmes universitaires manquent de programmes de formation pratique. La formation proposée vise à atténuer les risques associés à la transition aux frigorigènes inflammables en se concentrant sur la manipulation et l'entretien des équipements utilisant des frigorigènes inflammables, en intégrant des protocoles de sécurité appropriés, des procédures de manipulation, la détection et la réparation des fuites, et des mesures d'intervention d'urgence.

77. Prenant note que les deux universités participantes seront renforcées avec un nouveau programme de formation, des unités de réfrigération et de climatisation et des trousseaux d'outils de démonstration, il leur sera demandé de continuer à former des ingénieurs après la fin du projet et de réaliser des recherches et publier des articles sur les systèmes frigorifiques utilisant des frigorigènes de remplacement à faible PRP pendant la durée du contrat. Les universités chercheront également à intégrer la formation dans leurs programmes de manière permanente.

78. En ce qui concerne la formation à la réfrigération à usage industriel pour 600 techniciens, le Secrétariat a pris note que le projet apporterait une assistance à l'adoption du NH<sub>3</sub> dans un plus grand ensemble de systèmes de réfrigération et de climatisation, dont ceux de la démonstration proposée au titre

de la composante V. L'ONUDI a expliqué qu'au moins un centre de formation professionnelle potentiel muni de l'infrastructure appropriée à l'établissement d'une chambre froide de formation et d'un laboratoire adéquat avait déjà été identifié. Il est prévu que l'institut bénéficiaire continuera à assurer la formation à d'autres techniciens avec le programme et l'infrastructure établis par le projet.

*Composante V : assistance technique et démonstrations pour les secteurs de la réfrigération à usages commercial et industriel*

*Projets de démonstration dans le secteur de la réfrigération à usage commercial*

79. En discutant des détails de ce projet, l'ONUDI a expliqué qu'elle financerait l'introduction de refroidisseurs modulaires<sup>33</sup> dans des supermarchés sur la base de l'expérience gagnée avec une démonstration d'unités plus petites (charge de frigorigène de 1 kg) pendant la mise en œuvre de la phase II du PGEH. Les systèmes feront l'objet d'une démonstration dans cinq régions pour soumettre leurs performances à essai dans des conditions différentes.

80. Le projet financera les refroidisseurs modulaires à moyenne température (avec une charge de frigorigène supérieure à 3 kg chacun) et les bénéficiaires prendront en charge le reste de l'investissement, qui représente 70 pour cent du coût total de remplacement, dont, entre autres, les nouveaux modules, les unités de condensation au CO<sub>2</sub> (système sous-critique), les compteurs pour l'affichage intégré et les systèmes frigorifiques de chambre froide. Les supermarchés seront également responsables de la fourniture de l'infrastructure nécessaire, dont la main-d'œuvre, les travaux de génie civil et d'électricité, ainsi que les permis et les licences d'exploitation. Sur la base d'expériences précédentes, l'ONUDI suivra la consommation d'énergie de ces systèmes frigorifiques et la température ambiante pendant une période de trois mois avant la reconversion, et de trois à six mois ensuite.

81. Le projet recherchera des utilisateurs finaux possédant des boutiques de taille moyenne, puisqu'ils sont les plus représentatifs du pays, et produira des rapports et des documents pour montrer le processus de reconversion et diffuser les résultats de chaque projet de démonstration, les associations locales de supermarchés jouant le rôle de partenaires de mise en œuvre. Comme cela a été fait à la phase II, les bénéficiaires recevront des visites sur site des représentants d'autres chaînes de supermarchés afin d'étendre la diffusion de la technologie. En ce qui concerne le potentiel de répétabilité, la prévalence des refroidisseurs modulaires au R-290 ayant fait l'objet d'une démonstration au titre de la phase II a augmenté d'une installation en 2019 à trois nouvelles installations en 2020, quatre en 2021 et plus de 35 supermarchés exploitant des équipements au R-290 en 2024. Avec l'augmentation du nombre d'installations, le coût de la technologie tend à diminuer, permettant une plus grande diffusion. Certaines chaînes de supermarchés dont un magasin s'était reconverti au R-290 à la phase II ont ensuite adopté cette technologie dans d'autres magasins, évitant le passage aux HFC.

82. Les activités de diffusion en soutien au projet ont également été conçues pour maximiser le potentiel d'atteindre des utilisateurs au-delà des grandes chaînes de supermarchés.

*Projets de démonstration dans le secteur de la réfrigération à usage industriel*

83. Ce projet comprend l'installation de trois refroidisseurs à condensation à air à charge réduite, respectant ainsi le concept de modularité et permettant la sécurité de fonctionnement. Il est prévu d'utiliser des refroidisseurs d'une capacité de 52 à 67 tonnes de réfrigération (TR). Les secteurs industriels potentiels sont les industries agroalimentaires et pharmaceutiques, ainsi que d'autres processus industriels tels que les plastiques, les encres et les emballages. Le cofinancement requis des entreprises bénéficiaires sera

---

<sup>33</sup> Pour un supermarché de taille moyenne, il est proposé d'adopter un système frigorifique sur la base du concept de la détente indirecte et en installant des refroidisseurs à condensation à air modulaires avec une charge de frigorigène supérieure à 3 kg par module pour les températures moyennes et des unités à condensation au CO<sub>2</sub> pour les basses températures. Les refroidisseurs modulaires auront une puissance de 36 000 à 48 000 kcal/h.

déterminé au cas par cas, selon l'application et l'emplacement du système de réfrigération, la taille de l'installation et les modifications nécessaires (telles que les échanges de chaleur, les tuyauteries, les travaux d'électricité, les travaux de génie civil, l'automatisation et le suivi). Le Fonds couvrira partiellement les coûts de l'équipement, et une partie des adaptations à l'usine pour s'assurer de la sécurité du fonctionnement avec le NH<sub>3</sub>.

84. Au sujet du potentiel de répétabilité du projet, l'ONUDI a indiqué que plus de 50 installations fonctionnant avec du HCFC-22 depuis plus de 20 ans devaient être remplacées, et que le R-717 (NH<sub>3</sub>) ne serait pas le premier choix pour le remplacement de ces systèmes. Les trois démonstrations dans trois secteurs différents présenteront l'utilisation sans danger et les avantages de la technologie, et encourageront les entreprises à sélectionner des technologies à faible PRP plutôt que des HFC. Bien qu'aucun refroidisseur de réfrigération industrielle au HCFC-22 ne soit plus fabriqué dans le pays, la mise en œuvre de ce projet aidera également le Gouvernement à évaluer la meilleure manière d'établir les réglementations et les mesures pour l'interdiction de l'utilisation de HCFC dans les équipements neufs.

85. Conformément à la décision 92/36 g), le Secrétariat a demandé à l'ONUDI de remettre, après l'achèvement des deux projets de démonstration abordés ci-dessus, un rapport final sur leur mise en œuvre, incluant l'élimination des HCFC et les gains de rendement énergétique réalisés.

*Composante VI : renforcement de la capacité dans les secteurs de l'entretien de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation individuelle*

86. Le Secrétariat prend note que le projet proposé par le Gouvernement de l'Allemagne prend la suite du programme de formation mis en œuvre au titre de la phase II, qui concernait plus de 11 000 techniciens. Le présent projet étendra la formation aux régions qui n'ont pas été couvertes dans le cadre des phases I et II du PGEH, impliquant 13 000 techniciens supplémentaires estimés. Le module de formation aux frigorigènes de remplacement pour le nettoyage des systèmes de réfrigération et de climatisation et aux pratiques/technologies de rinçage proposées au titre de la composante II (PNUD) sera ajouté au cours existant et sera mis en œuvre en coordination avec le programme de formation au titre de la composante du Gouvernement de l'Allemagne.

87. Prenant note que le pays compte plus de 100 000 techniciens, le Secrétariat a questionné le nombre relativement bas de techniciens (80) dont la certification est prévue au titre du programme de QCE proposé à la phase III. Le Gouvernement de l'Allemagne a expliqué qu'il existait des incertitudes relatives aux autorités qui devaient être impliquées dans la création et la fonctionnalisation du système de QCE. La préparation et la configuration de l'infrastructure nécessaire, et la préparation des programmes et des documents en étroite collaboration avec les parties prenantes nationales demandent du temps. L'activité a donc été conçue sous la forme d'un projet pilote à commencer par mettre à l'essai au niveau d'un état, mais dont l'extension est prévue au titre du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC à d'autres secteurs de réfrigération et de climatisation et dans l'objectif final d'en faire un système complètement opérationnel au niveau national.

*Mise en œuvre et suivi de projet*

88. Le Secrétariat a pris note que le niveau total de financement requis pour le suivi de projet en dehors des activités du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération était de 2 712 602 \$ US, dont 2 000 000 pour le PNUD et 712 602 \$ US pour l'ONUDI, représentant 8 pour cent du niveau total de financement demandé pour la phase III du PGEH. Les agences d'exécution ont donné des détails sur la répartition des coûts et sur les coûts annuels pour leurs PMU. En discutant des activités prévues pour sa PMU, le PNUD a indiqué que plusieurs d'entre elles étaient des composantes techniques associées à des éléments spécifiques du programme du secteur de l'entretien (à savoir des experts internationaux et locaux dans plusieurs domaines de la réfrigération qui soutiendraient des activités spécifiques et offriraient une assistance technique aux projets). En conséquence, le PNUD a réaffecté 600 000 \$ US du financement de

la PMU à plusieurs de ses composantes techniques, à financer en tant qu'activités du secteur de l'entretien au niveau de rapport coût-efficacité de 4,80 \$ US/kg. En ajoutant ces éléments à la composante du secteur de l'entretien, les réductions de HCFC financées au titres de la phase III ont été ajustées de 378,49 tonnes PAO à 385,35 tonnes PAO. La valeur totale de la composante de la PMU pour la phase III a été révisée à 2 112 602 \$ US (1 400 000 \$ US pour le PNUD et 712 602 \$ US pour l'ONUDI).

89. Bien qu'aucune opportunité n'existe pour la rationalisation des coûts de la PMU de l'ONUDI, le Secrétariat a pris note que ceux-ci pourraient faire l'objet d'un examen approfondi lors de l'examen du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali du pays, si ce dernier devait inclure des activités dans les mêmes secteurs que le PGEH. Le PNUD a informé le Secrétariat que le Gouvernement du Brésil prévoyait de présenter la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali à la 97<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif, qui doit avoir lieu en décembre 2025. Il n'était pas encore possible de confirmer s'il impliquerait le secteur de l'entretien, puisque la stratégie globale sera définie en fonction des enquêtes à mener entre 2024 et 2025. La PMU pour le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali sera envisagée à la lumière des activités et des secteurs inclus dans le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali et de leur relation avec les activités au titre du PGEH.

#### Coût total du projet

90. Le coût total pour la phase III du PGEH représente 33 816 456 \$ US pour l'élimination de 385,35 tonnes PAO (6 604,97 tm) de HCFC ; 255,90 tonnes PAO (3 861,39 tm) supplémentaires de HCFC seront déduites de la consommation de HCFC restante du pays admissible au financement, résultant en un rapport coût-efficacité global du projet de 3,23 \$ US/kg. Le financement convenu est tel que demandé, avec des réaffectations de fonds de la composante de la PMU du PNUD à d'autres composantes du PNUD, comme expliqué ci-dessus. Le tableau 10 indique la répartition du budget après ces réaffectations. Le financement pour la première tranche a été accepté tel que demandé.

**Tableau 10. Coût total de la phase III du PGEH du Brésil (tel que convenu)**

Activité	Agence d'exécution	Demandé (\$ US)	Ajusté (\$ US)	Élimination (tm)	CE* (\$ US/kg)
I. Mesures réglementaires	PNUD	200 000	200 000	6 604,97	4,80
II. Renforcement du système de gestion intégré des frigorigènes	PNUD	5 804 108	6 081 408		
Assistance technique pour le secteur des solvants			105 600		
III. Assistance technique et démonstrations pour le secteur de la climatisation à usages commercial et industriel	PNUD/Allemagne	6 191 900	6 409 000		
IV. Renforcement de la capacité de la climatisation résidentielle et de la réfrigération à usages commercial et industriel	ONUDI	2 253 020	2 253 020		
V. Assistance technique et démonstration de la réfrigération à usages commercial et industriel	ONUDI	4 873 000	4 873 000		
VI. Renforcement de la capacité de l'entretien de l'équipement de réfrigération à usage commercial et de climatisation individuelle	Allemagne/PNUD	11 781 826	11 781 826		
VII. PMU	PNUD/ONUDI	2 712 602	2 112 602	0,00	s.o.
<b>Sous-total</b>		<b>33 816 456</b>	<b>33 816 456</b>	<b>6 604,97</b>	<b>5,12</b>
Réductions supplémentaires de la consommation restante admissible au financement				3 861,39	s.o.
<b>Total</b>			<b>33 816 456</b>	<b>10 466,36</b>	<b>3,23</b>

\*CE = rapport coût-efficacité

91. Le Secrétariat prend note que le niveau du tonnage financé (385,35 tonnes PAO) est inférieur aux 641,25 tonnes PAO de consommation restante de HCFC admissible au financement à la phase III et aux 491,59 tonnes PAO de consommation de HCFC communiquées en 2023. Les réductions non financées comprennent la consommation éliminée sans l'assistance du Fonds multilatéral dans les secteurs de la climatisation, la réfrigération à usage commercial, les solvants et la fabrication de mousse de XPS, et d'une certaine consommation dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération.

#### Incidence sur le climat

92. Les activités proposées dans le secteur de l'entretien, qui incluent un meilleur confinement des frigorigènes par de la formation et la fourniture d'équipements, réduiront la quantité de HCFC-22 utilisé pour l'entretien de l'équipement de réfrigération et de climatisation. Chaque kilogramme de HCFC-22 non émis grâce à de meilleures pratiques en réfrigération permet d'économiser environ 1,8 tonne équivalent CO<sub>2</sub>. Un calcul de l'incidence sur le climat a été fourni dans le PGEH. Les activités prévues par le Brésil, y compris ses efforts visant à promouvoir les solutions de remplacement à faible PRP, ainsi que la récupération et la réutilisation des frigorigènes, indiquent que la mise en œuvre du PGEH permettra de diminuer l'émission de frigorigènes dans l'atmosphère, ce qui se traduira par des avantages pour le climat.

#### Durabilité de l'élimination des HCFC et évaluation des risques

93. Le Gouvernement du Brésil a établi un cadre réglementaire qui soutiendra la pérennité de l'élimination des HCFC, dont, entre autres, l'interdiction des importations de HCFC-141b pour une utilisation dans le secteur de la mousse de PU, la révision des quotas d'importation de HCFC pour réaliser des réductions progressives entre 2024 et 2030, et l'adoption d'un ensemble complet d'Instructions normatives et de normes pour soutenir les meilleures pratiques dans les secteurs de la réfrigération et de la climatisation, y compris les RRR, ainsi que l'adoption sans danger des solutions de remplacement à faible PRP. Dans le cadre de la phase III, le Brésil établira un système de certification des techniciens (QCE) qui aura un impact durable sur la qualité de l'entretien dans l'ensemble du pays. Les institutions de formation nouvellement aidées intégreront les modules de formation spécifiquement élaborés dans leurs programmes de formation réguliers, et des activités de démonstration familiariseront les utilisateurs des différents secteurs avec de l'équipement utilisant des technologies à faible PRP utilisées en remplacement des HCFC et faciliteront ainsi leur transition, en évitant la technologie des HFC. La plupart des secteurs de la fabrication du Brésil ont déjà éliminé les HCFC ou sont en cours de transition aux solutions de remplacement sans HCFC.

94. Un risque potentiel pour la pérennité des résultats de la phase III est lié à la capacité des parties prenantes à mettre en œuvre rapidement toutes les activités prévues, étant donné l'envergure du plan. À ce titre, le PNUD a assuré le Secrétariat que plusieurs activités proposées dans le secteur de l'entretien prenaient la suite d'activités mise en œuvre à la phase II ou étendaient celles-ci, avec une structure de mise en œuvre et des partenariats déjà établis. La capacité de mise en œuvre augmentera encore, puisque les trois agences travailleront exclusivement dans le secteur de l'entretien, alors qu'une seule agence s'en occupait lors de la phase II. L'équipe de la PMU sera renforcée par l'embauche d'experts qui apporteront leur assistance à des projets techniquement complexes, et les processus d'approvisionnement de l'équipement seront accélérés par l'établissement de plans d'approvisionnement avec des calendriers détaillés longtemps à l'avance et par la nomination de personnel dédié à la coordination et au suivi de ces processus. Un nombre supérieur de partenaires de mise en œuvre (instituts régionaux de formation) assurera en outre une meilleure couverture et une mise en œuvre simultanée des activités dans différentes régions.

#### Cofinancement

95. Tous les projets de démonstration des technologies à faible PRP sur des sites d'utilisateurs finaux seront cofinancés par l'utilisateur final bénéficiaire.

Projet de plan d'activités du Fonds multilatéral pour 2024–2026

96. Le PNUD, l'ONUDI et le Gouvernement de l'Allemagne demandent 33 816 456 \$ US, plus des coûts d'appui aux agences, pour la mise en œuvre de la phase III du PGEH pour le Brésil. Le montant total demandé de 21 869 802 \$ US, y compris des coûts d'appui à l'agence pour la période de 2024 à 2026, est supérieur de 11 720 211 \$ US au montant du plan d'activités.

Projet d'Accord

97. Le projet d'Accord entre le Gouvernement du Brésil et le Comité exécutif pour la phase III du PGEH est joint à l'annexe II au présent document.

**RECOMMANDATION**

98. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- (a) approuver, en principe, la phase III du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour le Brésil pour la période de 2024 à 2030, visant à éliminer complètement la consommation de HCFC, à hauteur de 36 564 717 \$ US, comprenant 16 700 130 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 1 169 009 \$ US, pour le PNUD, 7 838 622 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 548 704 \$ US, pour l'ONUDI et 9 277 704 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 1 030 548 \$ US, pour le Gouvernement de l'Allemagne, étant entendu qu'aucun financement supplémentaire du Fonds multilatéral ne sera fourni pour l'élimination des HCFC ;
- (b) prendre note :
  - (i) de l'engagement du Gouvernement du Brésil à éliminer totalement les HCFC d'ici au 1<sup>er</sup> janvier 2030 et à interdire toute importation de HCFC après cette date, à l'exception des importations autorisées pour le reliquat aux fins d'entretien entre 2030 et 2040, s'il y a lieu, conformément aux dispositions du Protocole de Montréal ;
  - (ii) que, après l'achèvement des projets concernant les utilisateurs finaux relatifs aux refroidisseurs, aux climatiseurs, aux unités de réfrigération à usage commercial et aux unités de réfrigération à usage industriel compris dans la phase III du PGEH, le PNUD et l'ONUDI remettront des rapports finaux sur leur mise en œuvre conformément à la décision 92/36 g), incluant l'élimination des HCFC et les gains de rendement énergétique réalisés ;
- (c) que, pour l'examen de la tranche finale du PGEH, le Gouvernement du Brésil devrait soumettre :
  - (i) une description détaillée du cadre réglementaire et politique en place pour mettre en œuvre les mesures visant à assurer que la consommation de HCFC soit conforme au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal pour la période de 2030 à 2040 ;
  - (ii) dans l'éventualité où le Brésil prévoit une consommation au cours de la période 2030–2040, conformément au paragraphe 8 ter e) i) de l'Article 5 du Protocole de Montréal, les modifications proposées à son Accord avec le Comité exécutif pour la période de l'après 2030 ;

- (d) déduire 641,25 tonnes PAO de HCFC de la consommation restante de HCFC éligible au financement ;
- (e) demander au PNUD d'insérer dans le rapport périodique à remettre avec la demande pour la deuxième tranche de la phase III, des informations au sujet des mécanismes d'incitation des utilisateurs finaux établis au sein des projets de démonstration pour les refroidisseurs et les climatiseurs ;
- (f) approuver :
  - (i) le projet d'accord entre le Gouvernement du Brésil et le Comité exécutif pour la réduction de la consommation de HCFC, conformément à la phase III du PGEH, figurant à l'annexe II au présent document ; et
  - (ii) la première tranche de la phase III du PGEH pour le Brésil et le plan de mise en œuvre correspondant pour un montant de 10 886 940 \$ US, comprenant 5 010 039 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 350 703 \$ US, pour le PNUD, 2 351 587 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 164 611 \$ US, pour l'ONUDI et 2 709 081 \$ US, plus des coûts d'appui à l'agence de 300 919 \$ US, pour le Gouvernement de l'Allemagne.

## Annexe I

**TEXTE À INCLURE DANS L'ACCORD RÉVISÉ MIS À JOUR ENTRE LE GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRATIVE DU BRÉSIL  
ET LE COMITÉ EXÉCUTIF DU FONDS MULTILATÉRAL POUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION DES  
HYDROCHLOROFLUOROCARBURES CONFORMEMENT A LA DEUXIEME ETAPE DU PLAN DE GESTION DE L'ELIMINATION DES  
HCFC**

16. Cet Accord actualisé annule et remplace l'Accord conclu entre le Gouvernement du Brésil et le Comité exécutif à la 91<sup>e</sup> réunion du Comité exécutif.

## APPENDICE 2-A : LES OBJECTIFS ET LE FINANCEMENT

Ligne	Détails	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
1.1	Calendrier de réduction des substances du groupe I de l'annexe C du Protocole de Montréal (tonnes PAO)	1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	862,74	862,74	862,74	862,74	862,74	s.o.
1.2	Consommation maximale admissible totale des substances du groupe I de l'annexe C (tonnes PAO)	1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	1 194,60	862,74	730,02	730,02	730,02	730,02	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'agence principale (PNUD) (\$ US)	3 078 900	0	2 627 704	7 168 396	0	0	1 400 000	0	0	0	14 275 000
2.2	Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$ US)	215 523	0	183 939	501 788	0	0	98 000	0	0	0	999 250
2.3	Financement convenu pour l'Agence de coopération (ONUDI) (\$ US)	1 748 175	0	0	1 902 953	0	0	116 000	0	0	0	3 767 128
2.4	Coûts d'appui pour l'Agence de coopération (\$ US)	122 372	0	0	133 207	0	0	8 120	0	0	0	263 699
2.5	Financement convenu pour l'agence de coopération (Allemagne) (\$ US)	1 299 386	0	686 978	2 363 637	0	1 004 545	1 500 000	0	0	872 727	7 727 273
2.6	Coûts d'appui pour l'Agence de coopération (\$ US)	144 614	0	76 457	263 059	0	111 800	166 941	0	0	97 129	860 000
2.7	Financement convenu pour l'agence de coopération (Italie) (\$ US)	250 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250 000
2.8	Coûts d'appui pour l'Agence de coopération (\$ US)	32 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32 500
3.1	Financement total convenu (\$ US)	6 376 461	0	3 314 682	11 434 986	0	1 004 545	3 016 000	0	0	872 727	26 019 401
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	515 009	0	260 396	898 053	0	111 800	273 061	0	0	97 129	2 155 449
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	6 891 470	0	3 575 078	12 333 039	0	1 116 345	3 289 061	0	0	969 856	28 174 850
4.1.1	Élimination totale de HCFC-22 convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)											<b>164,85</b>
4.1.2	Élimination du HCFC-22 à réaliser par des projets approuvés antérieurement (tonnes PAO)											51,50
4.1.3	Consommation restante admissible de HCFC-22 (tonnes PAO)											<b>575,65</b>
4.2.1	Élimination totale de HCFC-141b convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)											300,90
4.2.2	Élimination de HCFC-141b à réaliser par des projets approuvés antérieurement (tonnes PAO)											168,80
4.2.3	Consommation restante admissible pour le HCFC-141b (tonnes PAO)											52,00
4.3.1	Élimination totale de HCFC-142b convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)											0,00
4.3.2	Élimination de HCFC-142b à réaliser par des projets approuvés antérieurement (tonnes PAO)											0,00
4.3.3	Consommation restante admissible pour le HCFC-142b (tonnes PAO)											5,60
4.4.1	Élimination totale de HCFC-123 convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)											0,00
4.4.2	Élimination du HCFC-123 à réaliser par des projets approuvés antérieurement (tonnes PAO)											0,00
4.4.3	Consommation restante admissible de HCFC-123 (tonnes PAO)											0,30
4.5.1	Élimination totale de HCFC-124 convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)											0,00
4.5.2	Élimination du HCFC-124 à réaliser par des projets approuvés antérieurement (tonnes PAO)											0,00
4.5.3	Consommation restante admissible de HCFC-124 (tonnes PAO)											7,70

## Annexe II

### **PROJET D'ACCORD ENTRE LE GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRATIVE DU BRÉSIL ET LE COMITÉ EXÉCUTIF DU FONDS MULTILATÉRAL POUR LA RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION DES HYDROCHLOROFLUOROCARBURES CONFORMÉMENT À LA PHASE III DU PLAN DE GESTION DE L'ÉLIMINATION DES HCFC**

#### **Objet**

1. Le présent Accord représente l'entente conclue entre le Gouvernement du Brésil (le « Pays ») et le Comité exécutif concernant la réduction de l'usage réglementé des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO) indiquées à l'Appendice 1-A (les « Substances ») à un niveau durable de 0 tonne PAO d'ici au 1<sup>er</sup> janvier 2030, conformément au calendrier de réduction du Protocole de Montréal.
2. Le Pays convient de respecter les limites de consommation annuelle des Substances définies à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A (« Objectifs et financement ») du présent Accord, ainsi que les limites de consommation annuelle du Protocole de Montréal précisées dans l'Appendice 1-A pour toutes les Substances. Le Pays consent, en acceptant le présent Accord et lorsque le Comité exécutif s'acquitte de ses obligations de financement décrites au paragraphe 3, à renoncer à toute demande ou allocation de fonds supplémentaires du Fonds multilatéral pour toute consommation de Substances dépassant le niveau indiqué à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A, constituant la phase finale de réduction en vertu du présent Accord pour toutes les substances spécifiées à l'Appendice 1-A, et pour toute consommation de chacune des substances dépassant le niveau défini aux lignes 4.1.3, 4.2.3, 4.4.3 et 4.5.3 (consommation restante admissible au financement).
3. Sous réserve du respect par le Pays de ses obligations définies dans le présent Accord, le Comité exécutif convient, en principe, d'accorder au Pays 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 d'approbation du financement).
4. Le Pays accepte de mettre en œuvre le présent Accord conformément à la phase III du plan de gestion de l'élimination des HCFC approuvé (le « Plan »). Conformément au paragraphe 5 b) du présent Accord, le Pays acceptera une vérification indépendante du respect des limites de consommation annuelle des Substances, 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 huit semaines avant la réunion du Comité exécutif indiquée dans le calendrier d'approbation du financement :
  - (a) le Pays a atteint 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 sur la mise en œuvre de la tranche, selon le format décrit à l'Appendice 4-A (« Format des rapports et des 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 des tranches précédentes approuvées ; et que le taux de décaissement des fonds disponibles provenant de la tranche précédente approuvée était supérieur à 20 pour cent ; et
- (d) le Pays a soumis un plan de mise en œuvre de la tranche, selon le format défini à l'Appendice 4-A, pour chaque année civile, y compris l'année civile au cours de laquelle le calendrier de financement prévoit la soumission de la prochaine tranche 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 spécifiées à l'Appendice 5-A (« Les institutions de suivi et leur rôle ») assureront le suivi et soumettront un rapport sur la mise en œuvre des activités des plans précédents de mise en œuvre de la tranche, conformément à leurs rôles et responsabilités précisés 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 l'élimination des Substances énumérées à l'Appendice 1-A :

- (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 huit 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 à des agences individuelles bilatérales ou d'exécution 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 PAO à éliminer, 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) dans l'éventualité où le choix d'une technologie de remplacement des HCFC s'arrête sur une technologie à base de HFC, le pays s'engage, en tenant compte des circonstances nationales relatives à la santé et la sécurité : à assurer un suivi des substances et technologies de remplacement vendues sur le marché qui réduisent davantage les incidences sur le climat ; à envisager, lors de l'examen des normes de réglementation et des mesures d'incitation, des dispositions adéquates qui encouragent l'adoption de telles solutions de remplacement ; et à examiner la possibilité d'adopter des solutions de remplacement économiques qui réduisent les conséquences de la mise en œuvre du Plan sur le climat, selon qu'il convient, et d'informer le Comité exécutif des progrès réalisés dans ses rapports sur la mise en œuvre des tranches ; 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.

### **Considérations sur le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération**

8. Une attention particulière sera accordée à l'exécution des activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, incluses dans le Plan, notamment :

- (a) le Pays utilisera la souplesse prévue dans le cadre du présent Accord pour répondre aux besoins spécifiques qui pourraient survenir durant la mise en œuvre du projet ; et
- (b) le Pays et les agences bilatérales et/ou d'exécution concernées tiendront compte des décisions pertinentes concernant le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération pendant la mise en œuvre du plan.

### **Agences bilatérales et d'exécution**

9. Le Pays 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. Le PNUD a convenu d'agir en qualité d'agence d'exécution principale (« l'Agence principale »), et l'ONUDI et le Gouvernement de l'Allemagne ont convenu d'agir en qualité d'agences de coopération (« les Agences de coopération »), sous la gouverne de l'Agence principale, en ce qui concerne les activités du Pays prévues en vertu du présent Accord. Le Pays s'engage à procéder à des évaluations qui pourraient être menées dans le cadre des programmes de travail de suivi et d'évaluation du Fonds multilatéral ou au titre du programme d'évaluation de l'Agence principale et/ou des Agences de coopération parties 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 Agences de coopération soutiendront l'Agence principale dans la mise en œuvre du Plan, sous la coordination générale de l'Agence principale. Les rôles de l'Agence principale et des Agences de coopération sont respectivement précisés à l'Appendice 6-A et l'Appendice 6-B. Le Comité exécutif consent, en principe, à verser à l'Agence principale et aux Agences de coopération les montants indiqués aux lignes 2.2, 2.4 et 2.6 de l'Appendice 2-A.

## Non-respect de l'Accord

11. Si, pour une raison quelconque, le Pays ne respecte pas les Objectifs d'élimination des Substances 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 PAO dont la consommation n'aura pas été réduite au cours d'une année quelconque. Le Comité exécutif étudiera chaque circonstance spécifique dans laquelle le Pays n'a pas respecté l'Accord et prendra des décisions en conséquence. Une fois les décisions prises, le cas spécifique de non-respect de l'Accord ne constituera pas un obstacle à l'octroi du financement pour des tranches futures selon le paragraphe 5 ci-dessus.

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, de l'Agence principale et des Agences de coopération 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), 1 d) et 1 e) 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. Le présent Accord peut être modifié ou résilié uniquement par consentement mutuel écrit du Pays et du Comité exécutif du Fonds multilatéral.

## APPENDICES

### APPENDICE 1-A : LES SUBSTANCES

Substance	Annexe	Groupe	Point de départ des réductions globales de la consommation (tonnes PAO)
HCFC-22	C	I	792,0
HCFC-123	C	I	0,3

Substance	Annexe	Groupe	Point de départ des réductions globales de la consommation (tonnes PAO)
HCFC-124	C	I	7,7
HCFC-141b	C	I	521,7
HCFC-142b	C	I	5,6
<b>Total</b>			<b>1 327,3</b>

#### APPENDICE 2-A : LES OBJECTIFS ET LE FINANCEMENT

Ligne	Détails	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)	862,74	431,37	431,37	431,37	431,37	431,37	0,00	s.o.
1.2	Consommation maximale admissible totale des substances du groupe I de l'annexe C (tonnes PAO)	484,46	431,37	431,37	152,64	152,64	152,64	0,00	s.o.
2.1	Financement convenu pour l'agence principale (PNUD) (\$ US)	5 010 039	0	5 010 039	0	5 010 039	0	1 670 013	16 700 130
2.2	Coûts d'appui pour l'Agence principale (\$ US)	350 703	0	350 703	0	350 703	0	116 900	1 169 009
2.3	Financement convenu pour l'Agence de coopération (ONUDI) (\$ US)	2 351 587	0	2 351 587	0	2 351 587	0	783 861	7 838 622
2.4	Coûts d'appui pour l'Agence de coopération (\$ US)	164 611	0	164 611	0	164 611	0	54 871	548 704
2.5	Financement convenu pour l'agence de coopération (Allemagne) (\$ US)	2 709 081	0	2 795 415	0	2 845 438	0	927 770	9 277 704
2.6	Coûts d'appui pour l'agence de coopération (\$US)	300 919	0	310 509	0	316 065	0	103 055	1 030 548
3.1	Financement total convenu (\$ US)	10 070 707	0	10 157 041	0	10 207 064	0	3 381 644	33 816 456
3.2	Total des coûts d'appui (\$ US)	816 233	0	825 823	0	831 379	0	274 826	2 748 261
3.3	Total des coûts convenus (\$ US)	10 886 940	0	10 982 864	0	11 038 443	0	3 656 470	36 564 717
4.1.1	Élimination totale de HCFC-22 convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)								575,65
4.1.2	Élimination de HCFC-22 à réaliser dans la phase précédente (tonnes PAO)								216,35
4.1.3	Consommation restante admissible de HCFC-22 (tonnes PAO)								0
4.2.1	Élimination totale de HCFC-123 convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)								0,30
4.2.2	Élimination de HCFC-123 à réaliser dans la phase précédente (tonnes PAO)								0
4.2.3	Consommation restante admissible de HCFC-123 (tonnes PAO)								0
4.3.1	Élimination totale de HCFC-124 convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)								7,70
4.3.2	Élimination de HCFC-124 à réaliser dans la phase précédente (tonnes PAO)								0
4.3.3	Consommation restante admissible de HCFC-124 (tonnes PAO)								0
4.4.1	Élimination totale de HCFC-141b convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)								52,00
4.4.2	Élimination du HCFC-141b à réaliser dans la phase précédente (tonnes PAO)								469,70
4.4.3	Consommation restante admissible pour le HCFC-141b (tonnes PAO)								0
4.5.1	Élimination totale de HCFC-142b convenue aux termes du présent Accord (tonnes PAO)								5,60
4.5.2	Élimination du HCFC-142b à réaliser dans la phase précédente (tonnes PAO)								0
4.5.3	Consommation restante admissible pour le HCFC-142b (tonnes PAO)								0

\*Date d'achèvement de la phase II selon la décision 91/26 b) ii) : 31 décembre 2025.

**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 cinq parties :

- (a) un rapport narratif, avec des données fournies par tranche, décrivant les progrès réalisés depuis le précédent rapport, reflétant la situation du pays en matière d'élimination des Substances, la façon dont les différentes activités y contribuent et comment elles sont reliées entre elles. Le rapport devra inclure la quantité de SAO éliminée 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 de transmettre au Comité exécutif des informations sur les changements qui en résultent dans les émissions pertinentes affectant le climat. Le rapport devra aussi 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 des informations sur et la justification de tout changement par rapport au(x) Plan(s) de mise en œuvre de la tranche soumis précédemment, tels que des retards, des recours à 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, selon l'alinéa 5 b) du présent Accord. À moins que le Comité exécutif n'en décide autrement, une telle vérification doit être remise avec chaque demande de tranche et devra fournir une vérification de la consommation pour toutes les années pertinentes, tel qu'indiqué à l'alinéa 5 a) du présent Accord, pour lesquelles un rapport de vérification n'a pas encore été approuvé par le Comité ;
- (c) une description écrite des activités à entreprendre durant la période couverte par la tranche demandée, 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 b) ci-dessus ;
- (d) une série d'informations quantitatives pour tous les Rapports et Plans de mise en œuvre de tranche doit être transmise via une banque de données en ligne ; et
- (e) une synthèse comprenant environ cinq paragraphes, résumant les informations des paragraphes 1 a) à 1 d) ci-dessus.

2. Si deux phases du Plan sont mises en œuvre en parallèle au cours d'une année donnée, il faudra tenir compte des considérations suivantes pour la préparation des Rapports et Plans de mise en œuvre de la tranche :

- (a) les rapports de mise en œuvre de la tranche et des plans dont il est question dans le présent Accord ne porteront que sur les activités et les sommes prévues dans cet Accord ; et
- (b) si les phases en cours de mise en œuvre ont des objectifs de consommation de HCFC différents selon l'Appendice 2-A de chaque Accord pour une année donnée, l'objectif de consommation de HCFC le plus faible sera utilisé comme référence pour la conformité de ces Accords et servira de base à la vérification indépendante.

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

1. Le Ministère de l'environnement et du changement climatique (MMA) est responsable de la coordination générale des activités du Plan et agit en qualité d'Unité nationale de l'ozone (UNO). L'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA) est l'agence d'application des règlements du MMA responsable de l'application des politiques et des mesures législatives nationales pour la réglementation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. L'UNO (qui relève du MMA) assure le suivi de la consommation de toutes les substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) au niveau de la gestion. L'IBAMA assure la réglementation de la consommation de SAO (importation et exportation) au niveau des utilisateurs finaux au moyen du système d'octroi de permis. L'Agence principale et les Agences de coopération auront la responsabilité de mettre en œuvre et d'assurer le suivi des activités qui leur seront confiées.

2. Le Gouvernement a assuré et prévoit de continuer à assurer le maintien des activités et l'appui aux projets au cours des prochaines années, comme indiqué dans la composante « Mesures réglementaires » et la liste des activités du projet de renforcement des institutions. Cette démarche garantira le succès de toute activité approuvée pour le Pays.

3. Le suivi étroit de toutes les activités et la coordination entre les parties prenantes sont des éléments essentiels du Plan et critiques en vue de réaliser la conformité. Il y aura des réunions de coordination périodiques avec les parties prenantes de l'industrie, les importateurs de HCFC, les parties prenantes du Gouvernement concernées, diverses associations industrielles, et tous les secteurs touchés, afin d'adopter les accords et les mesures nécessaires pour exécuter les activités d'investissement et les activités ne portant pas sur des investissements dans les délais prévus et de manière coordonnée. En ce qui concerne le secteur manufacturier, le processus de mise en œuvre et la réalisation de l'élimination seront suivis au moyen de visites sur le terrain, plus particulièrement dans les entreprises. Le système de permis et de quotas de SAO permettra d'effectuer un suivi annuel. Les visites de vérification sur place seront effectuées par des experts internationaux indépendants et un vérificateur.

#### **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 soient reflétés dans les mises à jour du plan global et dans les Plans futurs de mise en œuvre de la tranche, conformément aux alinéas 1 c) et 1 d) de l'Appendice 4-A ;
- (e) satisfaire aux exigences de rapport pour les rapports et plans de mise en œuvre de la tranche et le Plan global, selon les spécifications de l'Appendice 4-A aux fins de présentation au Comité exécutif, incluant les activités mises en œuvre par les Agences de coopération ;
- (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 HCFC 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) coordonner les activités des Agences de coopération et veiller au déroulement des activités dans l'ordre établi ;
- (k) en cas de réduction du financement pour non-conformité selon le paragraphe 11 du présent Accord, déterminer, en consultation avec le Pays et les Agences de coopération, la répartition des réductions entre les différents postes budgétaires et le financement de l'Agence principale et des Agences de coopération ;
- (l) veiller à ce que les versements effectués au Pays reposent sur l'utilisation des indicateurs ;
- (m) fournir si nécessaire une assistance en matière de politique, de gestion et de soutien technique ;
- (n) parvenir à un consensus avec l'Agence de coopération concernant toute mesure de planification, de coordination et de remise de rapports requise pour faciliter la mise en œuvre du Plan ; et
- (o) décaisser les sommes au pays/aux entreprises participantes dans les délais nécessaires pour achever les activités reliées 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 mentionnées à l'Appendice 1-A, conformément au paragraphe 5 b) de l'Accord et au paragraphe 1 b) de l'Appendice 4-A.

## **APPENDICE 6-B : RÔLE DES AGENCES DE COOPÉRATION**

1. Les Agences de coopération seront responsables d'une série d'activités. Ces activités sont précisées dans le Plan, et comprennent au moins les suivantes :

- (a) offrir de l'assistance pour l'élaboration de politiques, au besoin ;
- (b) aider le Pays à mettre en œuvre et à évaluer les activités financées par les Agences de coopération, en consultant l'Agence principale afin de coordonner le déroulement des activités dans l'ordre ;
- (c) remettre des rapports à l'Agence principale sur ces activités, afin de les inclure dans les rapports globaux, conformément à l'Appendice 4-A ; et
- (d) parvenir à un consensus avec l'Agence principale concernant toute mesure de planification, de coordination et de remise de rapports requise pour faciliter la mise en œuvre du Plan.

## **APPENDICE 7-A : RÉDUCTION DU FINANCEMENT EN CAS DE NON-CONFORMITÉ**

1. Conformément au paragraphe 11 de l'Accord, il pourra être déduit du montant du financement accordé un montant de 105,47 \$ US par kg PAO de consommation dépassant la quantité précisée à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A pour chaque année de non-conformité à l'objectif précisé à la ligne 1.2 de l'Appendice 2-A, étant entendu que la réduction maximum du financement ne dépassera pas le niveau de financement de la tranche demandé. Des mesures supplémentaires peuvent être considérées dans les cas où une non-conformité se prolonge sur deux années consécutives.

2. Si la pénalité doit être appliquée au cours d'une année où deux accords assortis de pénalités différentes sont en vigueur (mise en œuvre en parallèle de deux phases du Plan), l'application de la pénalité sera déterminée au cas par cas en tenant compte du secteur en particulier responsable de la non-conformité. S'il est impossible de déterminer un secteur, ou si les deux phases concernent le même secteur, le niveau de pénalité à appliquer sera le plus élevé.