NATIONS UNIES **EP**

Programme des Nations Unies pour l'environnement

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/64
10 novembre 2026

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-dix-neuvième réunion
Montréal, 7-11 décembre 2026
Point 9 d) de l'ordre du jour provisoire[1]

PROPOSITION DE PROJET : NIGÉRIA (LE)

Le présent document comprend les observations et la recommandation du Secrétariat sur la proposition de projet suivante :

Efficacité énergétique

• Projet visant à améliorer l'efficacité énergétique des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels fabriqués par cinq entreprises dans le cadre de la réduction progressive des HFC	ONUDI	Pour examen individuel

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/1

Les documents de présession du Comité exécutif du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal sont présentés sous réserve des décisions pouvant être prises par le Comité exécutif après leur publication.

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJET NON PLURIANNUEL

Nigéria (le)

TITRE DU PROJET	AGENCE
Projet visant à améliorer l'efficacité énergétique des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels fabriqués par cinq[2] entreprises dans le cadre de la réduction progressive des HFC	ONUDI

OBJECTIF DU PROJET
Le projet vise à améliorer l'efficacité énergétique des appareils dans les sous-secteurs de la fabrication des réfrigérateurs domestiques, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels, ainsi qu'à optimiser les normes minimales de performance énergétique (NMPE) dans ces secteurs afin d'atteindre les niveaux d'efficacité énergétique visés. Le projet cible cinq entreprises totalisant 13 lignes de production.[2]

AGENCE NATIONALE DE COORDINATION	Unité nationale de l'ozone et ministère fédéral de l'Environnement

Données relatives à l'article 7 (annexe F)	**Année : 2025**	15 364,17 tm	24 924 704 tonnes d'éq. CO_2

DÉTAILS DU PROJET		
Consommation de HFC dans le secteur de la fabrication d'équipements de réfrigération en 2025 (données du programme de pays)	tm	186,20
	Tonnes d'éq. CO_2	454 382
Consommation de HFC dans le secteur de la fabrication d'équipements de climatisation en 2025 (données du programme de pays)	tm	567,12
	Tonnes d'éq. CO_2	1 165 648
Durée du projet	mois	36
Montant initial demandé au Fonds multilatéral	$US	6 368 216
Coûts finaux du projet	$US	4 507 752
Coûts d'appui au projet pour l'ONUDI	$US	315 543
Coût total du projet pour le Fonds multilatéral	$US	4 823 295
Économies d'énergie à réaliser grâce au projet	kWh/an	298 360 529
Financement de contrepartie		Oui
Étapes de suivi du projet incluses		Oui
Normes minimales de performance énergétique disponibles pour le secteur concerné (O/N)		Partiellement*

***** Des normes minimales de performance énergétique ont été élaborées pour les réfrigérateurs ménagers, les congélateurs coffres et les climatiseurs résidentiels, mais elles ne sont pas encore appliquées.

RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT	Pour examen individuel

[2] Tel que présenté lors de la 98e réunion, le projet concernait six entreprises disposant de 15 lignes de fabrication. L'entreprise Koolboks a par la suite été retirée du projet.

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement du Nigéria, l'ONUDI, en tant qu'agence d'exécution désignée, a présenté, conformément à la décision 94/60, une demande de financement pour un projet visant à améliorer l'efficacité énergétique des appareils dans les sous-secteurs de la fabrication d'appareils de réfrigération ménagers, de congélateurs coffres et de climatiseurs résidentiels, dans le cadre de la réduction progressive des HFC, pour un montant de 6 368 216 $US, auxquels s'ajoutent les coûts d'appui de l'agence de 445 775 $US, comme initialement soumis.[3]

2. Le projet a été présenté en mars 2026 à la 98e réunion du Comité exécutif. Malgré des discussions constructives et un examen minutieux des informations fournies, un délai supplémentaire s'est avéré nécessaire pour traiter les enjeux qui n'avaient pas pu être résolus dans le temps limité disponible pour l'examen du projet.[4] Par conséquent, le projet est présenté à la 99e réunion pour examen par le Comité exécutif.

Contexte

3. Le Nigéria a ratifié l'Amendement de Kigali en décembre 2018. La phase I du Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC (KIP) a été approuvée lors des 95e et 98e réunions[5] pour la période 2024-2030, afin de réduire la consommation d'HFC de 16,85 % par rapport à la valeur de référence du pays d'ici 2029. Les activités approuvées dans le secteur manufacturier portent sur l'élimination progressive de 860,37 tonnes métriques (tm) (1 117 864 tonnes d'éq. CO_2) de R-410A, de HFC-134a et de HFC-365mfc grâce à la conversion de deux fabricants de mousse de polyuréthane (PU), de trois fabricants de climatiseurs résidentiels et de deux fabricants d'appareils de réfrigération ménagers, ainsi qu'à l'assistance technique apportée à 15 petites entreprises de réfrigération commerciale occupées à la fabrication de machines à fabriquer de la glace et de chambres froides.[6]

4. Le Gouvernement s'est également engagé à interdire l'importation et la fabrication d'équipements de climatisation résidentiels à base de R-410A dès l'achèvement des projets de conversion prévus dans la phase I du KIP, au plus tard en juin 2030 ; d'interdire l'importation et la fabrication d'appareils de réfrigération domestiques fonctionnant au HFC-134a dès l'achèvement des projets de conversion prévus dans la phase I du KIP, au plus tard en juin 2030 ; et d'interdire l'importation et la fabrication de mousses contenant des HFC dès l'achèvement du projet de conversion dans le secteur des mousses prévu dans la phase I du KIP, au plus tard le 1er janvier 2028 ;[7] le Gouvernement a également été invité à soumettre, d'ici la 100e réunion, une proposition visant à convertir toutes les entreprises admissibles restantes engagées dans la fabrication de climatiseurs résidentiels utilisant du R-410A et de réfrigérateurs domestiques utilisant du HFC-134a.[8]

5. L'élimination complète des HCFC dans le pays sera soutenue par un certain nombre d'interdictions engagées dans le cadre des phases II et III du PGEH, notamment l'interdiction d'importer tous les HCFC à l'exception du HCFC-22, l'interdiction d'importer des équipements fonctionnant au HCFC-22 et l'interdiction d'utiliser le HCFC-22 dans la fabrication d'équipements fonctionnant au HCFC-22, ainsi qu'une politique de réduction fiscale connexe pour les équipements utilisant le R-290 et le HFC-32, décrite plus en détail dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/43.

[3] Conformément à la lettre du 27 février 2026 adressée à l'ONUDI par le ministère fédéral de l'Environnement du Nigéria.
[4] UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/10
[5] Décisions 95/69 et 98/49
[6] UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/43
[7] Décision 98/49 c)
[8] Décision 98/49 g)

6. Lors de sa 93e réunion, le Comité exécutif a approuvé le projet pilote du Nigéria visant à maintenir et/ou améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (activités non liées à des investissements) au titre de la décision 91/65.[9] Le projet visait à lever les obstacles à l'application des NMPE dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation (RAC) en mettant en place un système d'étiquetage et en actualisant les NMPE ; en modernisant le laboratoire national d'essais et en dispensant des formations aux essais de vérification ; et en coordonnant les activités de renforcement de la capacité, de suivi, d'application de la réglementation et de sensibilisation.[10]

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

7. Le ministère fédéral de l'Environnement est l'autorité nationale désignée au Nigéria pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal et de l'Amendement de Kigali. L'unité nationale de l'ozone (UNO) est établie au sein du ministère et est chargée de la mise en œuvre des activités au niveau opérationnel.

8. L'UNO coordonne ses actions avec l'Organisation nigériane de normalisation (SON) en matière de normes d'efficacité énergétique, ainsi qu'avec l'Agence nationale pour l'administration et le contrôle des aliments et des médicaments (NAFDAC) et le Service des douanes nigérian (NCS) pour l'octroi des licences et le contrôle aux frontières, tant pour les substances réglementées que pour les normes d'étiquetage énergétique. La Commission de l'énergie du Nigéria (ECN) soutient la collecte et l'analyse des données en vue de l'élaboration des normes minimales de performance énergétique (NMPE).

9. Le Nigéria dispose d'un système de licences et de quotas bien établi et applicable pour surveiller les importations et exportations de HCFC et de HFC, qui comprend des dispositions relatives à l'efficacité énergétique. La réglementation nationale sur l'environnement (protection de la couche d'ozone) et le règlement relatif à la protection de la couche d'ozone et à la réduction progressive des hydrofluorocarbures ont été mis à jour en 2022 et 2023 afin d'inclure les HFC et les mesures de contrôle de ces derniers, de définir des lignes directrices pour la fabrication, l'importation, la vente et l'utilisation des SAO et des HFC, et d'imposer aux techniciens de promouvoir des pratiques d'entretien respectueuses de l'efficacité énergétique.

Normes minimales de performance énergétique et étiquetage énergétique

10. La SON est chargée de l'élaboration, de l'adoption et de l'application des normes, y compris les NMPE et la certification en matière d'étiquetage énergétique.

11. Le Nigéria a élaboré son Plan d'action national pour le refroidissement en 2022 afin de définir la feuille de route pour l'élimination progressive des substances réglementées au titre du Protocole de Montréal, tout en réduisant les émissions grâce à l'application d'exigences d'efficacité énergétique dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation. Ce plan d'action vise à réduire la demande en électricité et les émissions de gaz à effet de serre grâce à l'application des NMPE, rend obligatoire un système d'étiquetage, fixe un calendrier pour l'adoption d'indicateurs d'efficacité internationaux (SEER) et prévoit des mesures visant à renforcer la surveillance du marché.

12. En 2017, le Nigéria a adopté les NMPE applicables à la réfrigération domestique (réfrigérateurs, réfrigérateurs-congélateurs et congélateurs) et à la climatisation résidentielle, élaborées par l'Union africaine et la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Celles-ci ont depuis été transposées dans la législation nationale par la SON :

a) Réfrigération domestique : les NMPE suivent la norme industrielle nigériane (NIS) ECOSTAND 071-1:2017EE (Partie 1 : Appareils de réfrigération). La SON a transposé cette norme sous la référence NIS 942:2017 et a lancé sa mise en œuvre volontaire en 2018 ; elle a depuis été révisée et remplacée par la norme NIS 942-1:2026 en septembre 2026, dont

[9] Décision 93/85

[10] UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/77

la conformité obligatoire est prévue pour le 1er janvier 2027. La norme s'applique également aux congélateurs coffres, utilisés à des fins résidentielles et commerciales ; et

b) Climatisation résidentielle : la norme NIS 943:2024 a remplacé la norme NIS 943:2017 et a fait l'objet d'une approbation par le Gouvernement fédéral en juin 2024, son application étant prévue pour le 1er janvier 2027.

13. Le système d'étiquetage énergétique vise à informer les consommateurs sur l'efficacité énergétique des appareils, classés sur une échelle d'une à cinq étoiles, et à encourager les fabricants à améliorer l'efficacité énergétique de leurs produits. Les NMPE exigent des fabricants qu'ils apposent des étiquettes énergétiques sur leurs produits et qu'ils utilisent des réfrigérants à potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO) nul. Le Gouvernement collabore avec l'ONUDI afin de renforcer la mise en œuvre opérationnelle et l'application des NMPE et de l'étiquetage pour l'ensemble des appareils de réfrigération et de climatisation (RAC).

Contexte de la consommation de HFC et du secteur

14. Le niveau de référence des HFC pour le Nigéria a été fixé à 24 986 406 tonnes d'équivalent CO_2 (éq. CO_2), que le pays s'est engagé à réduire de 16,85 % d'ici 2029. Le Gouvernement nigérian a déclaré une consommation de 24 924 704 tonnes d'éq. CO_2 de HFC en 2025, soit 0,2 % de moins que la valeur de référence des HFC aux fins de conformité.

15. Le tableau 1 présente la répartition de la consommation de HFC dans les secteurs de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation, telle qu'elle figure dans les rapports sur la mise en œuvre du programme de pays 2020-2025.

Tableau 1. Moyenne de référence et consommation de HFC pour la période 2020-2025 dans les secteurs de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation au Nigéria

HFC	PRP	Réfrigération				Climatisation			
		Moyenne 2020-2022	2023	2024	2025	Moyenne 2020-2022	2023	2024	2025
Tonnes métriques (tm)									
HFC-32	675	0,00	0,00	0,00	0,00	16,73	5,16	6,71	8,52
HFC-134a	1 430	101,87	90,77	94,10	110,70	4,22	8,39	9,40	9,40
R-404A	3 922	45,97	73,91	* 80,10	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00
R-407C	1 774	5,74	10,13	0,00	0,00	0,00	0,00	10,84	0,00
R-410A	2 088	47,00	0,00	0,00	0,00	286,00	519,63	600,70	549,20
Total (tm)		**200,57**	**174,81**	**174,20**	**186,20**	**306,95**	**533,18**	**627,65**	**567,12**
Tonnes d'éq. CO_2									
HFC-32	675	0	0	0	0	11 295	3 483	4 529	5 751
HFC-134a	1 430	145 669	129 801	134 563	158 301	6 035	11 998	13 442	13 442
R-404A	3 922	180 263	289 845	* 314 120	296 081	0	0	0	0
R-407C	1 774	10 182	17 969	0	0	0	0	19 229	0
R-410A	2 088	98 113	0	0	0	597 025	1 084 728	1 253 961	1 146 455
Total (tonnes d'éq. CO_2)		**434 227**	**437 616**	**448 683**	**454 382**	**614 355**	**1 100 208**	**1 291 161**	**1 165 648**

***** Figurant dans les rapports de 2024 sur la mise en œuvre du programme de pays sous la rubrique « Autres activités de fabrication non identifiées ».

Présentation du projet

Objectifs du projet et coordination avec la phase I du Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC

16. Le projet sera mis en œuvre conjointement avec le plan de mise en œuvre des deux premières

tranches de la phase I du KIP, approuvé par les décisions 95/69 et 98/49, qui comprend entre autres la conversion du R-410A au HFC-32 de trois fabricants de climatiseurs résidentiels,[11] la conversion du HFC-134a au R-600a de deux fabricants d'appareils de réfrigération ménagers,[12] ainsi qu'une assistance technique à 15 petites entreprises de réfrigération commerciale qui fabriquent des machines à glace et des chambres froides, d'ici juin 2030.

17. Le projet vise à améliorer l'efficacité énergétique des appareils dans les sous-secteurs de la réfrigération domestique, des congélateurs coffres et de la climatisation résidentielle, ainsi qu'à optimiser les NMPE dans ces secteurs pour atteindre les niveaux d'efficacité énergétique visés. Le projet concerne six entreprises[13] totalisant 15 lignes de fabrication dont huit ont bénéficié d'un financement pour des conversions visant à éliminer progressivement les HCFC[14] ou les HFC à fort potentiel de réchauffement planétaire (PRP).

18. Les objectifs du projet et les conséquences attendues pour les installations de chaque sous-secteur sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2. Résumé des objectifs du projet, des coûts et des cibles d'impact par sous-secteur, tels que présentés

Cible/catégorie	Sous-secteur			Total
	Réfrigérateurs ménagers	Congélateurs coffres	Climatisation résidentielle	
Nombre de lignes de fabrication	5	5	5	15
Améliorer l'efficacité énergétique (EE)	- L'EE dépasse les exigences réglementaires du modèle U4E[15] - Réduction de la consommation en kWh/an/l de 1,356 à 0,908	- L'EE dépasse la réglementation type U4E - Réduction de la consommation en kWh/an/l de 1,826 à 1,241	- Le coefficient de performance (COP) est multiplié par deux par rapport au niveau de référence - Amélioration du COP moyen de 3,161 à 3,633	-
Investissement initial supplémentaire par installation	Jusqu'à 250 000 $US	Jusqu'à 180 000 $US	Jusqu'à 250 000 $US	-
Investissement initial supplémentaire total ($US)	1 050 000	760 000	1 250 000	3 060 000
Coût supplémentaire des composants par unité	Jusqu'à 20 $US	Jusqu'à 20 $US	Jusqu'à 45 $US	-
Coût supplémentaire total des composants	2 978 204	2 500 730	2 945 713	8 424 647
Prime pour composants supplémentaires* ($US)	992 735	833 577	981 904	2 808 216
Prime totale** ($US)	2 042 735	1 593 577	2 231 904	5 868 216
Économies d'énergie annuelles (GWh/an)	26,66	38,40	98,19	163,25

[11] Haier Paterson Zochonis Nigeria Limited (HPZ), SIMS Nigeria Limited (SIMS) et Care Global Consumer Limited (Care Global)
[12] SIMS et Somotex Nigeria Ltd. (Somotex)
[13] À la suite de la 98e réunion, l'une des six entreprises, Koolboks Limited (Koolboks), a été retirée du projet.
[14] Les entreprises Sacral Industries Ltd. (Sacral) et Somotex ont bénéficié d'un financement pour convertir leurs chaînes de fabrication de climatiseurs résidentiels du HCFC-22 au HFC-32 dans le cadre de la phase III du PGEH.
[15] Règlement type 2019 « United for Efficiency » (U4E) pour les réfrigérateurs ménagers

Cible/catégorie	Sous-secteur			Total
	Réfrigérateurs ménagers	Congélateurs coffres	Climatisation résidentielle	
Rapport coût-efficacité ($US/kWh/an)	0,08	0,04	0,02	0,04

* La prime pour composant supplémentaire correspond à un tiers du coût supplémentaire du composant.
** La prime totale est égale à la prime pour composant supplémentaire plus l'investissement initial supplémentaire.

Activités proposées telles que présentées

Investissement initial supplémentaire, coûts supplémentaires des composants et primes

19. Le calcul des investissements initiaux supplémentaires et des coûts des composants s'est appuyé sur la méthodologie décrite dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61 pour les fabricants nigérians de climatiseurs de pièces, d'appareils de réfrigération domestique et de congélateurs participant au projet.

20. Les investissements initiaux supplémentaires ont été calculés en fonction des capacités de fabrication des différents équipements de réfrigération fabriqués par chaque entreprise, comme indiqué dans le tableau 3.

Tableau 3. Investissements initiaux supplémentaires en fonction des capacités de fabrication des entreprises ($US)

Capacité (nb. d'unités)	Care Global	Sacral	Somotex	Koolboks*	SIMS	HPZ	Total
Réfrigérateurs ménagers							
< 30 000	0	0	0	** 0	0	0	0
30 000 à 100 000	0	150 000	0	0	0	150 000	300 000
> 100 000	250 000	0	** 250 000	0	250 000	0	750 000
Congélateurs coffres							
< 25 000	0	0	0	** 100 000	0	0	100 000
de 25 000 à 75 000	0	120 000	0	0	0	0	120 000
> 75 000	180 000	0	** 0	0	180 000	180 000	540 000
Climatisation résidentielle							
< 30 000	0	0	0	0	0	0	0
30 000 à 100 000	0	0	0	0	0	0	0
> 100 000	250 000	250 000	250 000	0	250 000	250 000	1 250 000
Ensemble							
Total	*680 000*	*520 000*	*500 000*	*100 000*	*680 000*	*580 000*	*3 060 000*

* À la suite de la 98e réunion, l'entreprise Koolboks a été retirée du projet.
** Somotex et Koolboks effectuent chacune la fabrication de réfrigérateurs et de congélateurs coffres sur une seule et même chaîne de fabrication ; les investissements initiaux supplémentaires pour chaque entreprise n'ont donc été comptabilisés qu'une seule fois pour couvrir les deux types d'équipements.

21. Les coûts supplémentaires liés aux composants ont été déterminés sur la base des performances énergétiques des équipements de chaque fabricant par rapport aux NMPE nationales prises comme référence, ainsi que de leurs objectifs de performance et du volume de fabrication moyen pour la période 2022-2024. La prime totale a ensuite été calculée comme la somme des investissements initiaux supplémentaires et d'un tiers des coûts supplémentaires liés aux composants. Les entreprises participantes sont détenues à 100 % par des entités visées à l'article 5. Tel que présenté, aucun ajustement n'a été effectué au titre de la participation étrangère ; l'ajustement appliqué par la suite à une entreprise est examiné au paragraphe 33.

22. Les résultats des calculs, tels que présentés, pour chaque sous-secteur figurent dans les tableaux 4 à 6.

Tableau 4. Capacité, fabrication, performances et financement demandé pour les fabricants de réfrigérateurs ménagers

Caractéristiques	Care Global	Sacral	Somotex	Koolboks*	SIMS	HPZ
Capacité (unités/an)	144 000	60 000	120 000	1 200	574 700	35 000
Fabrication 2022-2024 (unités/an)	21 450	14 748	25 774	23	279 533	6 638
Performance (kWh/an/litre)						
Référence	1,299	3,535	1,959	1,367	1,199	0,985
Règlement type U4E	1,077	2,357	1,598	1,136	1,445	1,073
Cible	1,007	2,211	1,371	0,957	0,790	0,884
Amélioration (%) de la performance énergétique de la cible par rapport à :						
Référence	22,5	37,5	30,0	30,0	34,1	10,2
Règlement type U4E	6,5	6,2	14,2	15,8	45,3	17,6
Financement ($US)						
Coût supplémentaire des composants	81 534	57 197	279 524	263	2 523 849	35 836
Investissement initial supplémentaire	250 000	150 000	250 000	** 0	250 000	150 000
Prime totale***	277 178	169 066	343 175	88	1 091 283	161 945
Économies d'énergie annuelles (kWh/an)	2 183 340	1 656 176	2 524 080	2 061	20 122 813	174 172

* À la suite de la 98e réunion, l'entreprise Koolboks a été retirée du projet.
** Koolboks effectue la fabrication de réfrigérateurs ménagers sur la même chaîne de production que celle utilisée pour les congélateurs coffres.
*** Prime totale = investissement initial supplémentaire + (coût des composants supplémentaires / 3)

Tableau 5. Capacité, fabrication, performances et financement demandé pour les fabricants de congélateurs coffres

Caractéristiques	Care Global	Sacral	Somotex	Koolboks*	SIMS	HPZ
Capacité (unités/an)	129 000	60 000	120 000	6 000	450 200	150 000
Fabrication 2022-2024 (unités/an)	13 264	21 929	31 738	1 817	162 933	78 834
Performance (kWh/an/litre)						
Référence	2,125	4,010	2,235	1,291	1,386	1,926
Règlement type U4E	1,400	1,604	1,542	1,279	1,294	1,467
Cible	1,317	1,584	1,564	0,743	1,002	1,508
Amélioration (%) de la performance énergétique de la cible par rapport à :						
Référence	38,0	60,5	30,0	42,4	27,7	21,7
Règlement type U4E	6,0	1,3	-1,4	41,9	22,6	-2,8
Financement ($US)						
Coût supplémentaire des composants	63 799	24 546	262 215	11 568	2 092 799	45 803
Investissement initial supplémentaire	180 000	120 000	** 0	100 000	180 000	180 000
Prime totale ***	201 266	128 182	87 405	103 856	877 600	195 268
Économies d'énergie annuelles (kWh/an)	3 347 220	9 327 037	3 917 488	279 942	15 086 600	6 441 599

* À la suite de la 98e réunion, l'entreprise Koolboks a été retirée du projet.
** Somotex effectue la fabrication de congélateurs coffres sur la même chaîne de fabrication que celle utilisée pour les réfrigérateurs ménagers.
*** Prime totale = investissement initial supplémentaire + (coût des composants supplémentaires / 3)

Tableau 6. Capacité, fabrication, performances et financement demandé pour les fabricants de climatiseurs résidentiels

Caractéristiques	Care Global	Sacral	Somotex	SIMS	HPZ
Capacité (unités/an)	172 800	120 000	135 000	* 101 400	105 000
Fabrication 2022-2024 (unités/an)	16 685	43 017	39 328	278 084	27 145
*Performance (NSEER** ou COP)*					
NMPE (NSEER)	3,100	3,100	3,100	3,087	3,100
Valeur de référence (COP)	2,989	2,800	3,101	3,271	2,800
Cible (NSEER)	4,030	3,500	4,460	3,487	3,896
Amélioration (%) de la performance énergétique de la cible par rapport à :					
Référence	34,8	25,0	43,8	6,6	39,1
NMPE	30,0	12,9	43,9	13,0	25,7
Financement ($US)					
Coût supplémentaire des composants	298 369	257 282	722 498	1 370 347	297 217
Investissement initial supplémentaire	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000
Prime totale ***	349 456	335 761	490 833	706 782	349 072
Économies d'énergie annuelles (kWh/an)	8 265 858	15 469 143	18 991 531	42 752 609	12 708 189

* Tel que soumis. Lors de l'examen du projet, il a été établi que cette capacité initiale avait été sous-estimée.
** Taux saisonnier d'efficacité énergétique au Nigéria
*** Prime totale = investissement initial supplémentaire + (coût des composants supplémentaires / 3)

23. Le financement total demandé s'élève à 5 868 216 $US pour les six fabricants, comme le montre le tableau 7.

Tableau 7. Récapitulatif des financements demandés par entreprise et sous-secteur ($US)

Caractéristiques	Care Global	Sacral	Somotex	Koolboks*	SIMS	HPZ	Total
Réfrigérateurs ménagers							
Investissement initial	250 000	150 000	250 000	** 0	250 000	150 000	1 050 000
Prime pour composants	27 178	19 066	93 175	88	841 283	11 945	992 735
Sous-total	*277 178*	*169 066*	*343 175*	*88*	*1 091 283*	*161 945*	*2 042 735*
Congélateurs coffres							
Investissement initial	180 000	120 000	** 0	100 000	180 000	180 000	760 000
Prime pour composants	21 266	8 182	87 405	3 856	697 600	15 268	833 577
Sous-total	*201 266*	*128 182*	*87 405*	*103 856*	*877 600*	*195 268*	*1 593 577*
Climatisation résidentielle							
Investissement initial	250 000	250 000	250 000	-	250 000	250 000	1 250 000
Prime pour composants	99 456	85 761	240 833	-	456 782	99 072	981 904
Sous-total	*349 456*	*335 761*	*490 833*	-	*706 782*	*349 072*	*2 231 904*
Montant total du financement demandé							
Investissement initial	680 000	520 000	500 000	100 000	680 000	580 000	3 060 000
Prime pour composants	147 901	113 009	421 412	3 944	1 995 665	126 285	2 808 216
Total	***827 901***	***633 009***	***921 412***	***103 944***	***2 675 665***	***706 285***	***5 868 216***

* À la suite de la 98e réunion, l'entreprise Koolboks a été retirée du projet.
** Somotex et Koolboks disposent chacune d'une ligne de fabrication produisant à la fois des congélateurs coffres et des réfrigérateurs ménagers.

Appui institutionnel

24. Le Nigéria sollicite 250 000 $US pour poursuivre les activités de coordination entre l'UNO et le cadre réglementaire comprenant la SON pour la normalisation, l'ECN pour la coordination des politiques, ainsi que le NCS et la NAFDAC pour le contrôle aux frontières. Ces activités comprennent :

a) Un comité directeur national sur les normes relatives à la climatisation des locaux, à la réfrigération domestique et aux congélateurs coffres, se réunissant deux fois par an (six réunions au total) ;

b) Le suivi et l'évaluation par la SON de la mise en œuvre des NMPE sur le marché, y compris les produits à meilleure efficacité énergétique mis sur le marché dans le cadre de ce projet ;

c) L'évaluation des installations d'essais existantes afin de déterminer les mises à niveau nécessaires pour répondre aux exigences relatives aux essais des équipements inflammables à haut rendement énergétique ;

d) L'utilisation de la technologie solaire photovoltaïque pour pallier les enjeux d'alimentation électrique liés au fonctionnement des laboratoires d'essais ;

e) L'organisation de deux réunions nationales des parties prenantes sur les NMPE dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation ;

f) L'élaboration d'une évaluation visant à tester les capacités en matière d'efficacité énergétique dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation ;

g) L'élaboration d'un programme de renforcement de la capacité sur les NMPE à l'intention des décideurs politiques en matière d'efficacité énergétique ; et

h) La mise en œuvre du système obligatoire d'étiquetage énergétique de la SON.

Surveillance, vérification et rapports

25. Le Nigéria sollicite 250 000 $US pour la mise en œuvre du projet, la surveillance, la vérification et l'établissement de rapports, sur la base d'une allocation de 15 000 $US par installation pour quatre entreprises disposant chacune de trois installations (180 000 $US), 20 000 $US par installation pour une entreprise disposant de deux installations (40 000 $US), et 30 000 $US pour une entreprise disposant d'une seule installation (30 000 $US). Ce financement couvrira les services de conseil technique et de supervision tout au long de la période de mise en œuvre de trois ans, ainsi que le suivi continu et l'établissement de rapports pendant deux années supplémentaires après l'achèvement du projet, ce qui prolonge le soutien jusqu'en 2031 et comprend les activités suivantes :

a) Des consultants spécialisés qui apporteront un soutien technique concret à chaque entreprise, guideront la mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique et veilleront au respect des critères de performance ;

b) Des visites régulières sur site, la collecte de données, la vérification des performances, le renforcement de la capacité du personnel local et la préparation de rapports périodiques détaillés et de rapports finaux ; et

c) Les frais de transports, de déplacements, de réunions et les frais accessoires.

Coût du projet tel que présenté[16]

26. D'un coût total de 6 368 216 $US, auquel s'ajoutent les coûts d'appui de l'agence, tel que présenté initialement lors de la 98e réunion, le projet devrait être achevé dans les 36 mois suivant son approbation, entre janvier 2027 et décembre 2029. Le tableau 8 présente les activités et les coûts proposés pour le projet.

Tableau 8. Résumé des activités et des coûts du projet, tels que présentés ($US)

Volet du projet	Coût
Investissements initiaux supplémentaires	3 060 000
Prime pour composants supplémentaires	2 808 216
Appui institutionnel	250 000
Surveillance, vérification et rapports	250 000
Total	**6 368 216**

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

27. Malgré des discussions constructives et un examen minutieux des informations fournies, le Secrétariat n'avait pas été en mesure de parachever son examen du projet lors de la 98e réunion, notamment en raison de la nécessité de garantir l'entrée en vigueur des NMPE 2024 pour les climatiseurs résidentiels et l'achèvement de la révision et de l'entrée en vigueur des NMPE pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres. En conséquence, l'ONUDI et le Secrétariat ont poursuivi leurs discussions sur le projet afin qu'il puisse être présenté à la 99e réunion pour examen par le Comité exécutif.

Cadre institutionnel, politique et réglementaire

Normes minimales de performance énergétique

28. Lors de son examen à la 98e réunion, le Secrétariat avait noté que les NMPE applicables aux réfrigérateurs ménagers, adoptées en 2017, n'étaient pas encore mises en œuvre, que ces NMPE autorisaient une consommation énergétique annuelle environ deux fois supérieure à celle prévue par le règlement type U4E de 2019,[17] et qu'un certain nombre de modèles fabriqués par les entreprises participantes ne respectaient pas ces NMPE (volontaires). De même, le Secrétariat avait noté que les NMPE applicables aux climatiseurs résidentiels (à savoir la norme NIS 943:2024) n'étaient pas encore appliquées.

29. À la suite de la 98e réunion, et grâce au soutien du projet sur l'efficacité énergétique approuvé lors de la 93e réunion, l'ONUDI a indiqué que :

a) Les NMPE de 2017 pour la réfrigération domestique (NIS 942:2017) ont été révisées et remplacées par la norme NIS 942-1:2026, approuvée par le Conseil des normes du Nigéria le 18 septembre 2026, dont la mise en conformité obligatoire est prévue pour le 1er janvier 2027 ;

b) La norme NIS 942-1:2026 conserve le champ d'application de la norme NIS 942:2017 (appareils d'une capacité maximale de 1 500 litres, couvrant les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres, testés conformément à la norme CEI 62552-1:2015) et améliore l'indice minimal acceptable d'efficacité énergétique, qui passe de 90 à 75 ; et

[16] À la suite de la 98e réunion, l'entreprise Koolboks a été retirée du projet.
[17] https://united4efficiency.org/wp-content/uploads/2019/11/U4E_Refrigerators_Model-Regulation_20191029.pdf

c) La norme NIS 943:2024 relative aux climatiseurs résidentiels entrera en vigueur au 1er janvier 2027. De plus, conformément à la norme NIS 943:2024, le niveau d'exigence des NMPE sera renforcé d'ici le 1er janvier 2030, comme indiqué dans le tableau 9.

Tableau 9. NMPE devant être mises à jour conformément à la norme NIS 943:2024 pour les climatiseurs résidentiels et applicables à compter du 1er janvier 2030

Catégorie de produits	Plage de puissance (kW)	NMPE	
		EER	NSEER
Tous les types, à l'exception des modèles à simple et double conduit	Inférieure à 4,5	-	4,50
	Entre 4,5 et 9,5	-	4,30
	Entre 9,5 et 20,0	-	3,90
Conduit simple et double (portable et mural)	Moins de 20,0	3,00	-

30. L'ONUDI a en outre précisé que les normes industrielles nigérianes font l'objet d'un réexamen réglementaire dans un délai de cinq ans, et que la SON s'était engagée à procéder à une révision complète des NMPE applicables aux réfrigérateurs ménagers et aux congélateurs coffres au cours de cette période. En particulier, la SON prévoyait de recevoir un appui financier en dehors du Fonds multilatéral afin de renforcer ses NMPE, notamment pour réaliser une évaluation de base du marché, élaborer des NMPE pour les appareils de réfrigération commerciaux (norme NIS 942-2) et les appareils de réfrigération hors réseau (norme NIS 942-3), former le personnel des laboratoires de la SON et procéder à un nouvel examen de la norme NIS 942-1:2026 afin de l'aligner sur le règlement type U4E avant 2030.

31. Compte tenu de ces progrès considérables, il a été convenu que :

a) Le financement du projet serait transféré du Trésorier à l'ONUDI dès confirmation par cette dernière que les normes NIS 942-1:2026 et NIS 943:2024 sont en vigueur et font l'objet d'une application effective. Si cette confirmation intervenait avant la 99e réunion, le Secrétariat en informerait le Comité exécutif afin que cet accord puisse être retiré de la recommandation ;

b) Conformément au paragraphe 37 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, les entreprises se sont engagées à assurer la fabrication d'équipements présentant au moins les performances cibles en matière d'efficacité énergétique après l'achèvement du projet, et à mettre tout en œuvre pour continuer à améliorer l'efficacité énergétique de ces produits au-delà de la durée du projet, à leurs propres frais ;

c) Conformément au paragraphe 38 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, le Gouvernement s'est engagé à réaliser périodiquement l'actualisation des NMPE, des programmes d'étiquetage et des activités de sensibilisation et de vulgarisation afin de garantir que les niveaux cibles d'efficacité énergétique fixés dans le cadre du projet pour les équipements soient portés à la connaissance des différentes parties prenantes ;

d) Le Gouvernement s'est engagé à mettre en œuvre les NMPE suivantes et à tout faire pour les faire respecter :

i) pour la climatisation résidentielle, d'ici au 1er janvier 2030, les NMPE figurant dans le tableau 9 ;

ii) pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres, d'ici au 1er janvier 2030, au moins les réglementations types U4E de 2019 relatives aux appareils de réfrigération, appliquées aux congélateurs coffres avec les valeurs de congélation correspondantes ; et

e) Si le Gouvernement ne respectait pas les conditions spécifiées aux alinéas c) et d) ci-dessus, le Comité exécutif en tiendrait compte lors de l'examen des futurs projets soumis par le Nigéria qui ne seraient pas liés à la mise en conformité.

Entreprises participantes

32. Conformément aux discussions menées lors de la 98e réunion, l'entreprise Koolboks a été retirée du projet. En outre, l'entreprise Sacral a décidé de ne pas inclure dans le projet les congélateurs coffres qu'elle fabrique, et l'ONUDI a identifié un fabricant supplémentaire, Fouani, qui produit des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels, et qui a décidé de ne pas participer au projet. L'ONUDI a confirmé que les NMPE du pays s'appliqueront à tous les équipements mis sur le marché nigérian, qu'ils soient fabriqués localement ou importés, et que les entreprises ne participant pas au projet devront se conformer aux NMPE avec leurs propres ressources. La conformité sera vérifiée par la SON au moyen d'inspections en usine et d'une surveillance du marché dans le cadre de son programme obligatoire d'évaluation de la conformité, tandis que la conformité des équipements importés sera vérifiée par le biais du programme d'évaluation de la conformité de la SON, en collaboration avec le NCS. En outre, l'ONUDI a confirmé l'engagement du Gouvernement à veiller à ce que l'actualisation des NMPE ne soit pas subordonnée à l'accord de fabricants individuels.

33. Care Global est détenue à 37 % par une entreprise basée aux Émirats arabes unis ; en conséquence, le financement convenu a été ajusté pour refléter la participation locale, conformément à la décision 23/14.

34. L'ONUDI a confirmé qu'aucune des cinq entreprises participantes n'avait reçu de financement provenant d'autres sources pour améliorer l'efficacité énergétique de ses équipements. Care Global, HPZ et SIMS avaient bénéficié d'un financement au titre de la phase I du KIP pour passer du R-410A au HFC-32 dans leur fabrication de climatiseurs résidentiels, tandis que SIMS et Somotex procédaient à la conversion de leur fabrication de réfrigérateurs domestiques du HFC-134a au R-600a, également avec le soutien de la phase I.

35. Dans le cadre de la phase III du PGEH, Sacral et Somotex avaient reçu un financement pour convertir leur fabrication de climatiseurs, passant du HCFC-22 au HFC-32.[18] Comme indiqué lors de la 98e réunion, ces entreprises continuaient à fabriquer avec du HCFC-22 et du R-410A, et la fabrication utilisant du HFC-32 restait très faible. Conformément à la décision 77/35 a) ii), le Comité exécutif avait entre autres noté que les deux entreprises pour lesquelles la conversion à une solution de remplacement à faible PRP avait été approuvée utilisaient temporairement du R-410A afin de maintenir la viabilité de leur activité, et que ces deux entreprises s'étaient engagées à cesser d'utiliser le R-410A dans la fabrication de climatiseurs d'ici le 31 décembre 2026 ; et avait demandé à l'ONUDI de faire rapport à la 99e réunion sur l'état d'avancement de l'utilisation des technologies intérimaires et de l'arrêt de l'utilisation du HCFC-22 par Somotex (décision 98/34 b) et c)). Comme indiqué plus en détail dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/19, l'ONUDI a confirmé que les entreprises cesseraient de réaliser la fabrication d'appareils utilisant le R-410A d'ici au 1er janvier 2027, et que Somotex avait cessé de réaliser la fabrication d'appareils utilisant le HCFC-22 et que les équipements de référence utilisant le HCFC-22 avaient été détruits. Il a été convenu que l'ONUDI ne verserait pas de financement aux entreprises tant qu'elles n'auraient pas cessé la fabrication de produits à base de R-410A, conformément à leur engagement de le faire d'ici le 1er janvier 2027.

Questions techniques et relatives aux coûts

36. Au Nigéria, les congélateurs coffres sont testés conformément à la norme CEI 62552-1:2015, mais sont utilisés aussi bien à des fins domestiques que commerciales. Les congélateurs coffres respectent les mêmes normes de performance et de sécurité, et suivent des spécifications de conception et des voies

[18] Somotex avait la possibilité de choisir entre le HFC-32 et le R-290.

technologiques comparables à celles des réfrigérateurs domestiques. En conséquence, la norme NIS 942-1:2026 s'applique aux congélateurs coffres, même si leurs caractéristiques de fonctionnement, telles que des taux d'utilisation plus élevés, une exposition à des conditions ambiantes élevées et des cycles de fonctionnement continus, correspondent davantage à celles des équipements de réfrigération professionnels. Compte tenu de ces considérations, il a été convenu de classer les congélateurs coffres dans le sous-secteur de la réfrigération professionnelle aux fins de la classification des projets d'efficacité énergétique prévue par la décision 94/60.

Performance énergétique cible

37. Alors que l'ONUDI et le Gouvernement avaient encouragé les entreprises à veiller à ce que l'efficacité énergétique cible des réfrigérateurs ménagers et des congélateurs coffres atteigne au moins le règlement type U4E de 2019 pour les réfrigérateurs ménagers, certains modèles n'avaient pas atteint cette norme ; en conséquence, le Secrétariat a encouragé l'ONUDI à collaborer avec les entreprises afin d'étudier si des améliorations supplémentaires en matière d'efficacité énergétique seraient possibles. Par la suite, l'ONUDI a indiqué qu'à l'exception de Somotex, l'efficacité énergétique cible de tous les congélateurs coffres fabriqués par les entreprises participantes serait conforme au règlement type U4E de 2019, qui deviendra la NMPE à compter du 1er janvier 2030. De même, l'ONUDI a confirmé que, pondérés en fonction du volume de fabrication de 2025, 100 % des réfrigérateurs ménagers fabriqués par Sacral et SIMS, 93 % de ceux fabriqués par Care Global et 77 % de ceux fabriqués par HPZ respectaient ou dépassaient le règlement type U4E de 2019. L'efficacité énergétique cible des congélateurs coffres et des réfrigérateurs ménagers fabriqués par Somotex était nettement inférieure à celle des autres entreprises, moins de la moitié (43 % pour les congélateurs coffres et 37 % pour les réfrigérateurs ménagers) respectant ou dépassant le règlement type U4E de 2019, comme le montre le tableau 10. En conséquence, et conformément à la décision 97/32, Somotex fournira à l'UNO des rapports périodiques de mise en œuvre sur les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du projet, y compris les NMPE, pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres ; le Gouvernement s'est engagé à interdire la fabrication et la vente des modèles produits par l'entreprise qui n'atteignent pas les objectifs d'efficacité énergétique convenus, cette mesure s'appuyant sur des inspections en usine et une surveillance du marché menées par la SON, et l'ONUDI présentera des rapports périodiques au Comité exécutif à ce sujet.

Tableau 10. Pourcentage de modèles dont l'efficacité énergétique cible atteint ou dépasse les normes U4E de 2019, pondérés par le volume de fabrication de 2025

Entreprise	Pourcentage (%)	
	Réfrigérateurs ménagers	Congélateurs coffres
Care Global	93	100
Sacral	100	s.o.
Somotex	37	43
SIMS	100	100
HPZ	77	100

Coûts des composants supplémentaires et mesures incitatives

38. Compte tenu des modifications apportées aux NMPE du pays, notamment pour les climatiseurs résidentiels, et des ajustements apportés aux modèles fabriqués par les entreprises, il a été convenu d'utiliser le volume de fabrication des entreprises pour 2025 comme base de calcul des coûts supplémentaires des composants. Le tableau 11 présente les volumes de fabrication, les performances et les améliorations actualisés, par catégorie d'équipement et par entreprise.

Tableau 11. Performances énergétiques de référence actualisées, NMPE, performances énergétiques cibles et gains d'efficacité par catégorie d'équipements

Caractéristiques	Care Global	Sacral	Somotex	SIMS	HPZ
Réfrigérateurs ménagers					
Fabrication en 2025	68 641	6 733	32 356	262 900	29 004
Performance (kWh/an/litre)					
Référence	1,372	3,547	2,110*	1,058	2,260
Règlement type U4E	1,064	2,365	1,762*	1,284	1,534
Cible	0,953	2,223	1,477*	0,704	1,453
Amélioration (%) de la performance énergétique de la cible par rapport à :					
Référence	31	37	30	33	36
Règlement type U4E	11	6	16	45	5
Congélateurs coffres					
Fabrication en 2025	13 261	0	19 173	110 100	137 762
Performance (kWh/an/litre)					
Référence	1,238	s.o.	2,218	1,256	1,868
Règlement type U4E	1,259	s.o.	1,490	1,320	1,382
Cible	0,965	s.o.	1,560	0,860	1,126
Amélioration (%) de la performance énergétique de la cible par rapport à :					
Référence	22	s.o.	30	31	40
Règlement type U4E	23	s.o.	-5	35	19
Climatiseurs résidentiels					
Fabrication en 2025	65 460	33 628	22 006	172 720	29 075
Performance (COP ou NSEER)					
Référence (COP)	2,990	2,800	3,214	3,100	3,004
NMPE 2024 (NSEER)	3,575	3,610	3,529	3,438	3,899
Cible (NSEER)	4,522	4,689	4,690	4,500	4,924
Amélioration (%) de la performance énergétique de la cible par rapport à :					
NMPE 2024 (NSEER)**	26	30	33	31	26

* À l'exception de sept modèles non classés qui seront remplacés par des modèles conformes à la norme NIS 942-1:2026 et pour lesquels aucun coût supplémentaire lié aux composants n'a été demandé.

** Aucune comparaison entre la situation de référence et la cible n'est présentée en raison des différents indicateurs utilisés.

39. Comme indiqué plus en détail à l'annexe I, les coûts supplémentaires des composants pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres ont été calculés conformément à la méthodologie du cadre opérationnel sur l'efficacité énergétique et en partant du principe qu'aucun financement n'a été accordé pour les modèles dont la référence ne satisfait pas à la norme NIS 942:2017. La détermination des coûts supplémentaires des composants pour les climatiseurs résidentiels s'est avérée plus complexe, car la performance énergétique de référence de chaque modèle était disponible sous forme de coefficient de performance (COP), alors que les NMPE qui entreront en vigueur le 1er janvier 2027 sont basées sur le NSEER. Afin d'utiliser des indicateurs cohérents et de garantir que le niveau de financement de l'objectif soit évalué par rapport au critère NMPE cible (c'est-à-dire le NSEER) et que le niveau de financement de la référence soit évalué par rapport au critère NMPE de référence (c'est-à-dire le COP), de sorte que, lorsque le COP de référence est supérieur au COP des NMPE, la capacité existante de l'entreprise soit prise en compte, la méthodologie suivante a été utilisée pour calculer les coûts des composants supplémentaires pour les climatiseurs (voir également l'annexe I) :

a) Le coût supplémentaire des composants correspond à la différence entre le coût correspondant à la performance cible et le coût correspondant à la performance de référence ;

b) Le coût supplémentaire des composants cible a été calculé sur la base de la performance énergétique cible mesurée en NSEER, par rapport aux NMPE qui entreront en vigueur au 1er janvier 2027 (à savoir la norme NIS 943:2024), en notant que le financement n'a pas été

accordé pour les modèles ne respectant pas les NMPE dont l'entrée en vigueur était prévue d'ici 2030 ;

c) Le coût supplémentaire de base des composants a été calculé sur la base de la performance énergétique de référence (COP) par rapport à la norme NIS 943:2017 (exprimée en COP), étant entendu que tous les modèles respectaient les NMPE de 2017 ; et

d) La prime pour composants supplémentaires correspond à la différence entre les alinéas b) et c) ci-dessus, ajustée en fonction de la capacité (par rapport à 1,5 TR) et divisée par trois, conformément au cadre opérationnel en matière d'efficacité énergétique.

40. Le tableau 12 présente un récapitulatif des primes pour composants supplémentaires, telles qu'elles ont été convenues, pour chaque entreprise par catégorie d'équipement.

Tableau 12. Prime pour composants supplémentaires convenue ($US) par catégorie d'équipement

Catégorie d'équipement	Care Global*	Sacral	Somotex	SIMS	HPZ	Total
Réfrigérateurs ménagers	107 810	8 540	47 616	745 113	38 759	947 838
Congélateurs coffres	28 670	0	34 687	354 751	537 488	955 596
Climatisation résidentielle	149 052	159 148	68 756	672 604	82 359	1 131 919
Total	**285 532**	**167 688**	**151 059**	**1 772 468**	**658 606**	**3 035 353**

* Le financement convenu tient compte de l'ajustement effectué conformément à la décision 23/14.

41. Les entreprises participant au projet utilisent soit des lots en pièces détachées (CKD), soit des lots semi-démontés (SKD) ; le prix du lot de référence de chaque modèle n'étant pas disponible, l'ONUDI a fourni une estimation de ces prix ; de même, le prix du lot cible a été estimé sur la base des composants nécessaires pour améliorer suffisamment l'efficacité énergétique du modèle. Le Secrétariat et l'ONUDI ont examiné en détail le prix de ces kits. Il a été convenu que le prix des kits de référence et cibles figurerait dans le rapport de projet soumis au Comité exécutif à l'issue du projet, en notant que ces informations pourraient être communiquées à titre confidentiel.

Investissements initiaux supplémentaires

42. Le Secrétariat a relevé un écart considérable entre la capacité nominale de chaque chaîne de fabrication communiquée par l'ONUDI et le nombre d'unités produites ; à l'issue d'une discussion, il a été convenu d'utiliser le volume de fabrication de 2025 afin d'évaluer les investissements initiaux supplémentaires. En outre, le Secrétariat a noté qu'il pourrait y avoir des gains d'efficacité à prendre en compte lors de l'évaluation des investissements initiaux supplémentaires pour une entreprise qui fabrique deux ou trois des catégories de produits en question (à savoir, les réfrigérateurs ménagers, les congélateurs coffres et les climatiseurs résidentiels) dans la même usine de fabrication ; en particulier, bien que les gains d'efficacité ne soient probablement pas significatifs en matière de conception des produits et d'essais et de validation par des tiers, les coûts liés à la formation, à la modernisation des usines et à celle des laboratoires pourraient être rationalisés lorsque deux ou trois catégories de produits sont fabriquées sur des lignes différentes au sein d'un même site de fabrication.

43. L'ONUDI et le Secrétariat ont eu des discussions approfondies et constructives, au cours desquelles il a été noté que plusieurs entreprises fabriquent plus d'une catégorie d'équipements sur un même site industriel, ce qui offre des possibilités de partage des ressources d'ingénierie, des infrastructures d'essais, de la formation et d'autres installations de soutien ; que les entreprises s'appuient sur des kits CKD et SKD, ce qui peut réduire la nécessité de certaines modernisations des équipements de fabrication par rapport à des opérations de fabrication plus intégrées verticalement ; et que les différences en termes de volumes de production et de capacités de fabrication peuvent offrir de nouvelles possibilités de rationaliser les investissements initiaux éligibles. À l'issue de ces discussions, il a été convenu d'utiliser une méthodologie de rationalisation spécifique au projet qui tienne compte des synergies de coûts potentielles liées au partage

des infrastructures de fabrication et des possibilités de rationalisation supplémentaires pour les lignes de production à faible volume. Étant donné que cette approche reposait sur les circonstances particulières du pays, et sans créer de précédent, les investissements initiaux supplémentaires indiqués dans le tableau 13 ont été convenus.

Tableau 13. Investissements initiaux supplémentaires convenus ($US)

	Care Global*	Sacral	Somotex	SIMS	HPZ	Total
Réfrigérateurs ménagers	72 135	74 667	130 000**	190 833	76 333	543 968
Congélateurs coffres	48 090	s.o.***	0**	137 400	137 400	322 890
Climatisation résidentielle	57 708	104 000	86 667	190 833	76 333	515 541
Total	**177 933**	**178 667**	**216 667**	**519 066**	**290 066**	**1 382 399**

* Le financement convenu tient compte de l'ajustement prévu par la décision 23/14.
** Ligne utilisée pour la fabrication à la fois de réfrigérateurs domestiques et de congélateurs coffres.
*** Ne participe pas au projet.

44. Lors de sa 97e réunion, le Comité exécutif a décidé de reporter à une réunion ultérieure l'examen de l'octroi de fonds supplémentaires pour les investissements initiaux aux fabricants utilisant des kits CKD dans le cadre de projets soumis au titre du cadre opérationnel sur l'efficacité énergétique. Comme indiqué lors de cette réunion, le Secrétariat estime que les entreprises de fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation qui utilisent des kits CKD ou SKD devraient être traitées différemment de celles qui n'en utilisent pas. Ces dernières effectuent la fabrication de certains composants (par exemple, dans certains cas, des échangeurs de chaleur) et en achètent d'autres ; on peut donc s'attendre à ce qu'elles aient davantage besoin d'un soutien pour leurs coûts d'investissement initial, notamment en matière de conception et de développement de produits. Toutefois, le Secrétariat estime qu'il est probable que l'achat de lots CKD ou SKD garantissant un niveau spécifique d'amélioration de l'efficacité énergétique soit plus coûteux que l'achat de composants à l'unité, qui, une fois assemblés par le fabricant, permettent d'obtenir la même amélioration. En d'autres termes, les entreprises qui utilisent des lots CKD ou SKD auront des investissements initiaux moins élevés, mais sont susceptibles d'avoir des coûts de composants supplémentaires plus élevés. En conséquence, et à l'issue de discussions constructives avec l'ONUDI, il a été convenu de ne pas modifier le niveau de financement admissible accordé aux entreprises qui effectuent la fabrication à l'aide de kits SKD ou CKD, mais plutôt de modifier les modalités d'octroi des investissements initiaux supplémentaires : la moitié des investissements initiaux supplémentaires admissibles sera versée après l'approbation du projet et dès le transfert des fonds à l'ONUDI, et l'autre moitié un an plus tard, une fois que l'ONUDI aura confirmé au Secrétariat que les entreprises ont fabriqué les unités de réfrigération et de climatisation en respectant au moins les cibles proposées, comme indiqué dans le tableau 14. Le Secrétariat a noté que cet accord ne préjuge en rien de toute décision que le Comité exécutif pourrait prendre concernant l'octroi d'investissements initiaux supplémentaires aux fabricants ayant utilisé des kits CKD dans le cadre de projets soumis au titre du cadre opérationnel sur l'efficacité énergétique. Le Secrétariat inclura la question de l'octroi d'investissements initiaux supplémentaires aux entreprises qui utilisent des kits CKD ou SKD dans leur fabrication dans le cadre de l'examen du cadre opérationnel qui sera examiné par le Comité exécutif lors de sa 100e réunion, conformément à la décision 95/87 c).

Tableau 14. Investissements initiaux supplémentaires et primes pour composants convenus ($US)

	Care Global*	Sacral	Somotex	SIMS	HPZ	Total
Investissement initial supplémentaire fourni lors du transfert à l'ONUDI	88 967	89 334	108 334	259 533	145 033	691 201
Investissement initial supplémentaire prévu après un an	88 966	89 333	108 333	259 533	145 033	691 198
Prime pour composants supplémentaires	285 532	167 688	151 059	1 772 468	658 606	3 035 353
Total	**463 465**	**346 355**	**367 726**	**2 291 534**	**948 672**	**4 417 752**

* Le financement convenu tient compte de l'ajustement prévu par la décision 23/14.

Appui institutionnel

45. Le Secrétariat a cherché à mieux comprendre en quoi l'aide supplémentaire destinée au soutien institutionnel était liée aux activités d'efficacité énergétique financées en dehors du Fonds multilatéral, en particulier les activités menées dans le cadre du projet « Réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant d'équipements de réfrigération et de climatisation obsolètes au Ghana et au Nigéria » (AGORA), financé par le Gouvernement français, ainsi que les activités centrées sur les climatiseurs financées par une organisation philanthropique.

46. L'ONUDI a précisé que le projet AGORA, financé par le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM), a été mis en œuvre au Ghana et au Nigéria avec le concours du PNUD, de l'U4E, ainsi que des unités nationales de l'ozone et des commissions de l'énergie des deux pays. Il a été lancé au Nigéria le 25 novembre 2024, la date d'achèvement prévue étant le 31 décembre 2028. Les composantes du projet comprennent des politiques, des réglementations et des partenariats visant à mettre en place des programmes de remplacement des équipements de réfrigération et de climatisation (sous forme de remises ou de rabais) associés à une gestion écologiquement rationnelle de leur fin de vie ; la transformation du marché grâce à des programmes de remplacement favorisant l'adoption d'équipements ménagers à haute efficacité énergétique et à faible PRP ; la promotion des climatiseurs fonctionnant au R-290 ; et le développement d'instruments financiers. L'UNO était principalement chargée de mettre en place ou de renforcer les politiques, la réglementation et les partenariats nécessaires à la réussite des programmes de remises sur les équipements de réfrigération et de climatisation, notamment l'analyse financière d'un programme de remises, l'analyse juridique relative à l'interdiction des équipements d'occasion, l'organisation d'ateliers, de formations et d'actions de sensibilisation ; l'ECN était chargée, entre autres, d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie de communication pour le programme de remises, de mettre en œuvre le mécanisme de financement renforcé et de développer une boîte à outils de surveillance, de rapport et de vérification. Le PNUD et le PNUE étaient principalement chargés de recruter des consultants pour les analyses et les études, de soutenir la mise en œuvre du programme de remises et de jouer le rôle d'animateur pour les réunions, les activités de sensibilisation et les échanges Sud-Sud. Entre janvier 2025 et septembre 2026, les activités menées ont notamment consisté à mettre en place un groupe de travail chargé de la mise en œuvre du projet, à achever l'analyse juridique des réglementations existantes en vue d'une interdiction des équipements d'occasion et d'un mécanisme de financement pour le programme de remises, ainsi qu'à organiser quatre consultations avec les parties prenantes qui ont abouti au parachèvement du plan de mise en œuvre de l'interdiction et des mécanismes de financement retenus pour le programme de remises. Les activités restantes comprennent la formation des parties prenantes concernées à la mise en œuvre de l'interdiction et du mécanisme de financement ; la mise en œuvre de l'interdiction et du programme de remises ; des actions de sensibilisation ; des activités de suivi, de rapport et de vérification ; ainsi que des échanges Sud-Sud entre le Nigéria et le Ghana. Les préparatifs des activités de formation et de sensibilisation étaient en cours. L'ONUDI a souligné qu'AGORA se concentrait sur le côté de la demande (remplacement par les consommateurs et gestion en fin de vie des anciens équipements), tandis que le présent projet agit sur le côté de l'offre (fabrication locale) et sur l'application des NMPE, et que les deux projets se renforçaient donc mutuellement, les modèles efficaces fabriqués dans le cadre du présent projet et enregistrés au titre du système obligatoire d'étiquetage énergétique de la SON pouvant devenir admissibles aux programmes de remplacement d'AGORA. La coordination est assurée par l'UNO, qui est partenaire des deux projets.

47. Concernant ce dernier point, l'ONUDI a précisé que le projet financé par une organisation philanthropique, intitulé « Renforcer la climatisation à haute efficacité énergétique et respectueuse du climat dans la révision de la contribution nationale déterminée (NDC) du Nigéria », a été mis en œuvre par l'ECN avec le soutien technique de l'U4E et en collaboration avec la SON.[19] Ce projet, qui se concentrait sur les climatiseurs et ne concernait ni les réfrigérateurs ménagers ni les congélateurs coffres, a été lancé en février 2022 et comprenait entre autres une évaluation du marché des climatiseurs (résultats présentés en

[19] https://united4efficiency.org/nigerian-government-approves-new-meps-for-air-conditioners-to-boost-energy-efficiency/

novembre 2023) ; l'inauguration d'un comité technique national (mars 2023) ; un soutien au renforcement des NMPE et des étiquettes applicables à la climatisation, sur la base du règlement type de l'U4E, qui a abouti à la norme NIS 943:2024, approuvée par le Gouvernement fédéral en juin 2024 ; une formation sur la surveillance, la vérification et l'application de la réglementation (novembre 2023) ; une formation des techniciens à la gestion de fin de vie des climatiseurs (novembre 2024) ; une stratégie de communication et une campagne de sensibilisation aux nouvelles NMPE pour les climatiseurs, organisées avec la SON à Lagos et à Kano (2025) ; et des contributions sur le refroidissement à la contribution déterminée au niveau national (CDN) du pays et au plan d'action national pour le refroidissement.

48. Bien qu'il ne reste plus d'activités à mener dans le cadre du projet, la SON était en discussions avancées avec l'U4E, qui a obtenu un financement d'une organisation philanthropique pour un projet de 24 mois débutant en 2027, avec l'ECN comme agence de coordination, la SON chargée de diriger le processus d'élaboration des normes, et l'UNO ainsi que d'autres agences participant par l'intermédiaire du Comité technique national établi dans le cadre du projet soutenu par l'organisation philanthropique décrit ci-dessus. Le projet prévu porterait sur les NMPE applicables aux appareils de réfrigération ménagers (NIS 942-1) et sur l'élaboration de NMPE pour les réfrigérateurs commerciaux (NIS 942-2). Il comprend des consultations avec les parties prenantes et un atelier de lancement ; une évaluation de référence du marché des réfrigérateurs ménagers et commerciaux ; l'élaboration des indicateurs de performance énergétique et du projet de NMPE pour les réfrigérateurs commerciaux ; la validation par les parties prenantes, l'examen par le groupe de travail et le comité technique ; l'appui au Conseil des normes de la SON pour l'examen des NMPE ; la sensibilisation ; la formation du personnel technique et de laboratoire de la SON à la mise en œuvre ; et, sous réserve des ressources disponibles, la facilitation de l'accréditation du laboratoire d'essais de réfrigérateurs de la SON.

49. Compte tenu des activités prévues, le Gouvernement a décidé de retirer la demande d'appui institutionnel présentée dans le cadre du présent projet, tout en notant que le pays pourrait souhaiter soumettre une demande d'appui supplémentaire au titre de la décision 91/65 lors de la 100e réunion. Le Secrétariat a estimé que le retrait de la demande de financement pour la coordination institutionnelle lors de la présente réunion était prudent, car un délai supplémentaire permettrait au Gouvernement de mieux cerner la portée des activités à mener dans le cadre du projet prévu, qui sera financé par une organisation philanthropique, et de s'assurer qu'un projet soumis au titre de la décision 91/65 lors de la 100e réunion soit adapté pour répondre aux besoins essentiels et optimiser la complémentarité.

50. L'ONUDI a également mentionné les activités suivantes liées à l'efficacité énergétique, qui ont été financées par des ressources extérieures au Fonds multilatéral et qui seraient prises en considération dans toute future soumission au titre de la décision 91/65 : l'alimentation électrique du laboratoire d'essais des climatiseurs de la SON a été améliorée grâce à un système d'énergie solaire de 200 kW ; un projet pilote U4E mené avec l'Agence d'électrification rurale sur la réfrigération hors réseau économe en énergie et respectueuse du climat (2025) ; et l'Initiative pour un refroidissement durable de la SFI, soutenue par le Royaume-Uni, qui collabore avec le Conseil national sur les changements climatiques concernant le financement des systèmes de refroidissement. Au-delà du secteur de la réfrigération et de la climatisation, la SON a indiqué que le Gouvernement allemand avait soutenu l'élaboration des NMPE récemment publiées pour les ventilateurs de confort (NIS 919:2026), les chauffe-eau électriques ménagers (NIS 921:2026), et les téléviseurs (NIS 957:2026), et que le Programme collaboratif sur l'étiquetage et les normes des appareils (Collaborative Labeling and Appliance Standards Program – CLASP) a soutenu l'élaboration des NMPE pour les moteurs électriques (NIS 1236:2026). L'installation d'essai de réfrigérateurs de la SON (une chambre à conditions environnementales contrôlées dotée de six postes d'essai) a été mise en place en 2014 avec le soutien du Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

51. Comme indiqué dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/17, bien que les activités prévues

dans le cadre du projet approuvé en vertu de la décision 91/65[20] aient été en grande partie menées à bien, l'ONUDI a demandé de reporter la date d'achèvement du projet du 31 décembre 2026 au 30 juin 2027 afin d'assurer la mise en œuvre et l'application sans heurts de la norme NIS 943:2024. Le Secrétariat appuie cette prolongation.

Surveillance, vérification et rapports

52. L'ONUDI et le Secrétariat ont eu des discussions approfondies sur le budget consacré à la surveillance, à la vérification et à l'établissement de rapports. Les cinq entreprises participant au projet disposaient chacune de deux ou trois lignes de fabrication sur leur site et chacune fabriquait soit deux, soit trois catégories d'équipements (à savoir, des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels). L'ONUDI a souligné que la surveillance et l'établissement de rapports pour les projets approuvés au titre de la décision 94/60 impliquaient des visites et des inspections sur site dans les entreprises ; la collecte, la vérification et l'évaluation des registres de fabrication et des données de performance technique ; ainsi que la préparation de rapports techniques de surveillance et de vérification. Si des synergies peuvent être obtenues grâce à des visites de site coordonnées et à des dispositions administratives communes, la vérification des améliorations en matière d'efficacité énergétique, des registres de fabrication et de la réalisation des objectifs de performance convenus concernait spécifiquement chaque ligne de produits plutôt que l'entreprise dans son ensemble. Par conséquent, les entreprises effectuant la fabrication de plusieurs catégories d'équipements nécessitent une vérification technique supplémentaire par rapport à une entreprise ne réalisant que la fabrication d'une seule catégorie d'équipements. Bien que les efforts de rapport ne soient pas entièrement couverts par les activités de surveillance menées dans le cadre d'autres projets, l'ONUDI a reconnu qu'une rationalisation des coûts et des synergies potentielles avec la surveillance et les rapports dans le cadre des projets en cours étaient possibles. En conséquence, et sans créer de précédent, il a été convenu d'allouer 90 000 $US au suivi, à la vérification et à l'établissement des rapports, en notant également qu'il pourrait être nécessaire d'assurer une coordination appropriée entre les entreprises, la SON et les autres parties prenantes, notamment au vu des changements attendus dans les NMPE.

Coût du projet tel que convenu

53. Le coût convenu du projet visant à améliorer l'efficacité énergétique des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels fabriqués par cinq entreprises dans le cadre de la réduction progressive des HFC au Nigéria s'élève à 4 507 752 $US, comme le montre le tableau 15.

Tableau 15. Résumé des activités et des coûts du projet, tels que convenus ($US)

Composante du projet	Coûts ($US)	
	Tel que présenté	Tel que convenu
Investissements initiaux supplémentaires	3 060 000	1 382 399
Prime pour composants supplémentaires	2 808 216	3 035 353
Appui institutionnel	250 000	0
Surveillance, vérification et rapports	250 000	90 000
Total	**6 368 216**	**4 507 752**

Améliorations de l'efficacité énergétique et économies estimées

54. Sur la base de la consommation énergétique de référence par modèle, de l'objectif d'efficacité énergétique et du nombre d'unités de chaque modèle fabriqué par les entreprises[21] , les économies d'énergie cumulées s'élèvent à 298,36 millions de kWh/an, ce qui se traduit par un rapport coût-efficacité de

[20] Projet pilote du Nigéria visant à maintenir et/ou améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (activités non liées à des investissements), approuvé lors de la 93e réunion (décision 93/85).

[21] Informations considérées comme confidentielles.

0,015 $US/kWh/an pour le projet. Avec un prix moyen de l'électricité de 0,04 $US/kWh au Nigéria, le projet permettrait aux consommateurs nigérians de réaliser des économies annuelles d'environ 11,93 millions de $US.

Durabilité, reproductibilité et évaluation des risques

55. La mise en œuvre et l'application des NMPE, qui sont essentielles pour garantir la durabilité du projet, ont constitué un défi pour le pays, comme en témoigne la mise en œuvre volontaire des NMPE parachevées pour les réfrigérateurs et congélateurs domestiques en 2017 et pour les climatiseurs résidentiels en 2024. Les activités financées par le Fonds multilatéral, ainsi que celles financées en dehors du Fonds, ont renforcé la capacité du pays à mettre en œuvre et à faire respecter les NMPE, permettant ainsi au Gouvernement de s'engager à les mettre en œuvre et à les faire respecter d'ici le 1er janvier 2027. Le financement alloué au titre du projet ne sera transféré à l'ONUDI qu'une fois cet engagement respecté.

56. La pérennité des gains d'efficacité énergétique pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres sera en outre assurée par l'engagement du Gouvernement à réaliser l'actualisation des NMPE applicables à ces appareils afin qu'ils respectent au moins les réglementations types U4E de 2019 relatives aux appareils de réfrigération, appliquées aux congélateurs coffres avec les valeurs de congélation correspondantes ; les mécanismes de contrôle de l'application mis en place par le biais de la réglementation obligatoire de la SON en matière d'étiquetage énergétique, du laboratoire modernisé de la SON, du mécanisme de surveillance du marché et de la coopération avec le Service des douanes nigérian (NCS), tous soutenus dans le cadre du projet précédemment financé au titre de la décision 91/65 ; et étant donné que le projet garantit que, pondérés par le volume de fabrication de 2025, 92 % des réfrigérateurs et 96 % des congélateurs coffres couverts par le projet respecteront ou dépasseront les prescriptions du règlement type U4E en matière d'efficacité cible, les NMPE actualisées seraient ainsi fixées à un niveau que l'industrie nationale est en mesure d'atteindre. Le Gouvernement, par l'intermédiaire de l'ONUDI, présentera lors de la dernière réunion de chaque année un rapport d'étape sur l'état d'avancement de la révision des NMPE applicables aux réfrigérateurs ménagers, aux congélateurs coffres et aux climatiseurs, jusqu'à ce que ces normes atteignent au moins les niveaux spécifiés au paragraphe 31 d) du présent document. Le Secrétariat note en outre que l'ONUDI a confirmé que l'actualisation des NMPE ne serait pas subordonnée à l'accord de fabricants individuels.

57. Les entreprises participant à ce projet se sont engagées à fabriquer des équipements présentant une meilleure performance énergétique grâce au soutien incitatif fourni dans le cadre de ce projet, rendant ainsi leurs produits plus attractifs pour les consommateurs et garantissant la durabilité de la réduction progressive des HFC. Un seul fabricant local (Fouani) ne participait pas au projet, et une entreprise (Sacral) avait retiré sa ligne de fabrication de congélateurs coffres du projet. L'ONUDI a confirmé que les NMPE du pays s'appliqueront à tous les équipements mis sur le marché nigérian, qu'ils soient fabriqués localement ou importés, et que les entreprises dont les lignes de production ne participent pas au projet devront se conformer aux NMPE avec leurs propres ressources. Bien que l'objectif d'efficacité énergétique des équipements fabriqués par Somotex soit limité, l'entreprise fournira à l'UNO des rapports périodiques de mise en œuvre sur les progrès accomplis dans la réalisation des cibles du projet, y compris les NMPE, pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres. De plus, le Gouvernement s'est engagé à interdire la fabrication et la vente des modèles produits par l'entreprise qui n'atteignent pas les cibles d'efficacité énergétique convenues, mesure qui sera assortie d'inspections en usine et d'une surveillance du marché par la SON, et l'ONUDI fournira des rapports périodiques au Comité exécutif à ce sujet.

58. Outre le présent projet, les projets suivants, financés par le Fonds multilatéral, étaient en cours de mise en œuvre dans le pays : la quatrième et dernière tranche de la phase II du PGEH (à parachever d'ici décembre 2027), la deuxième et dernière tranche de la phase III du PGEH (à parachever d'ici décembre 2027), la première tranche de la phase IV du PGEH (cette phase devant s'achever d'ici décembre 2031), les première et deuxième tranches de la phase I actualisée du KIP (cette phase devant s'achever d'ici décembre 2031), le projet pilote visant à maintenir et/ou améliorer l'efficacité énergétique

des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction progressive des HFC (à achever d'ici au 30 juin 2027), et le projet relatif à l'inventaire national des stocks de substances réglementées en fin de vie et à l'élaboration d'un plan national de gestion de ces substances (à achever d'ici juin 2027). Le Secrétariat et l'ONUDI ont mené des discussions approfondies sur la capacité du pays à mettre en œuvre le projet, compte tenu de l'ampleur des activités menées avec le soutien du Fonds multilatéral, ainsi que des activités liées à l'efficacité énergétique financées par des sources de financement extérieures au Fonds multilatéral.

59. L'ONUDI a souligné que l'UNO dispose d'une unité pleinement opérationnelle au sein du ministère fédéral de l'Environnement du Nigéria. En outre, le PNUD et l'ONUDI disposent de personnel distinct au sein de l'UGP qui apporte un soutien quotidien à l'UNO, tandis que le PNUE fournit un appui supplémentaire pour des activités spécifiques. Des consultants et des experts sont également engagés, selon les besoins, pour soutenir des activités particulières. L'ONUDI a en outre noté que plusieurs projets sont en voie d'achèvement, les activités restantes se limitant pour l'essentiel à la livraison d'équipements et à la formation. Le financement alloué au titre du présent projet pour la surveillance, l'établissement de rapports et la vérification peut contribuer à la fois à garantir la mise en œuvre du présent projet et à assurer la coordination avec d'autres activités menées dans le pays.

RECOMMANDATION

60. Le Comité exécutif souhaitera peut-être envisager d'approuver le projet visant à améliorer l'efficacité énergétique des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs résidentiels fabriqués par cinq entreprises dans le cadre de la réduction progressive des HFC au Nigéria, pour un montant de 4 507 752 $US, majoré des coûts d'appui de l'agence s'élevant à 315 543 $US, pour l'ONUDI, [étant entendu que le Trésorier transférera le financement approuvé à l'ONUDI dès que celle-ci aura confirmé au Secrétariat que les normes minimales de performance énergétique (NMPE) actualisées NIS 942-1:2026 et NIS 943:2024 sont en vigueur et font l'objet d'une application effective, ce qui est prévu d'ici le 1er janvier 2027], et prenant note :

a) L'engagement du Gouvernement du Nigéria :

i) conformément au paragraphe 37 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, de veiller à ce que les entreprises assurent la fabrication, après l'achèvement du projet, d'équipements présentant au moins le niveau d'efficacité énergétique visé, et qu'elles mettent tout en œuvre pour continuer à améliorer l'efficacité énergétique de ces produits au-delà de la durée du projet, à leurs propres frais ;

ii) conformément au paragraphe 38 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, de veiller à l'actualisation périodique des normes minimales de performance énergétique (NMPE), des programmes d'étiquetage et des activités de sensibilisation et de vulgarisation afin de garantir que les niveaux cibles d'efficacité énergétique fixés dans le cadre du projet pour les équipements soient portés à la connaissance des différentes parties prenantes ;

iii) de mettre en œuvre les NMPE suivantes et de tout faire pour les faire respecter :

a. en ce qui concerne la climatisation résidentielle, d'ici au 1er janvier 2030, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Catégorie de produits	Plage de puissance (kW)	NMPE	
		EER	NSEER
Tous les types, à l'exception des modèles à simple et double conduit	Inférieure à 4,5	-	4,50
	Entre 4,5 et 9,5	-	4,30
	Entre 9,5 et 20,0	-	3,90
Conduit simple et double (portable et mural)	Moins de 20,0	3,00	-

b. pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres, d'ici au 1er janvier 2030, au moins les réglementations types « United for Efficiency » de 2019 relatives aux appareils de réfrigération, appliquées aux congélateurs coffres avec les valeurs de congélation correspondantes ;

iv) que l'actualisation et la mise en œuvre des NMPE mentionnées à l'alinéa a) iii) ci-dessus ne soient pas subordonnées à l'accord de chaque fabricant ;

v) veiller à ce que les entreprises fournissent le financement de contrepartie nécessaire à la mise en œuvre des projets ;

vi) veiller à la mise en œuvre en temps voulu tant de la phase I du Plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC que des projets visant à améliorer l'efficacité énergétique des réfrigérateurs ménagers, des congélateurs coffres et des climatiseurs financés par le Fonds multilatéral, conformément aux calendriers, politiques et cadres réglementaires convenus ;

b) Qu'aucun financement ne serait accordé à Sacral Industries Ltd. et à Somotex Nigeria Ltd. (Somotex) tant que l'ONUDI n'aurait pas confirmé au Secrétariat que ces entreprises avaient cessé la fabrication de climatiseurs utilisant le R-410A ;

c) En ce qui concerne l'entreprise Somotex :

i) que, conformément à la décision 97/32, l'entreprise fournisse à l'unité nationale de l'ozone des rapports périodiques de mise en œuvre sur les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs du projet, y compris les NMPE applicables, pour les réfrigérateurs ménagers et les congélateurs coffres ;

ii) l'engagement du Gouvernement du Nigéria à interdire la fabrication et la vente des modèles produits par l'entreprise qui n'atteignent pas les cibles d'efficacité énergétique convenues ;

iii) que l'ONUDI présentera des rapports périodiques au Comité exécutif sur cette question ;

d) Que l'octroi de fonds supplémentaires pour les investissements initiaux aux fabricants utilisant des lots entièrement démontés (CKD) ou partiellement démontés (SKD) ne préjuge en rien de toute décision que le Comité exécutif pourrait prendre à ce sujet ;

e) Que le projet soit achevé sur le plan opérationnel au plus tard en décembre 2029, et qu'un rapport détaillé sur le projet, comprenant des informations sur les coûts d'investissement et de composants supplémentaires engagés pour les modèles couverts par le projet, y compris le prix des kits SKD ou CKD de référence et cibles, les gains d'efficacité énergétique réalisés et les difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre du projet, soit soumis au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet ;

f) Que, après la soumission du rapport visé au alinéa e) ci-dessus, le Gouvernement du Nigéria, par l'intermédiaire de l'ONUDI, présente à la dernière réunion de chaque année un état d'avancement de la révision de ses NMPE pour les réfrigérateurs ménagers, les congélateurs coffres et les climatiseurs, jusqu'à ce que ces NMPE atteignent au moins les niveaux spécifiés au alinéa a) iii) ci-dessus ; et

g) Que, si le Nigéria ne se conformait pas aux conditions spécifiées aux alinéas a) ii) et a) iii) ci-dessus, le Comité exécutif en tiendrait compte lors de l'examen des futurs projets présentés par le Nigéria qui ne seraient pas liés à la mise en conformité.

Annex I

METHODOLOGY TO CALCULATE ADDITIONAL COMPONENT COSTS

Domestic refrigerators

1. UNIDO provided detailed information for each model of domestic refrigerator and chest freezer manufactured by the five enterprises, including (by model) the number of units sold between 2022 and 2025; volume (in litres); refrigerant and refrigerant charge; and the baseline and target energy consumption (in kWh/year). The information provided by UNIDO is considered confidential and is available upon request by Executive Committee members on the understanding that the information will not be shared and will only be used to evaluate the project.

2. The Secretariat used the information provided by UNIDO to calculate the eligible additional component costs following the methodology described in table 2 of document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61. The present annex provides further explanation of the methodology and presents the calculations for two models of domestic refrigerators; for reasons of confidentiality, no information is provided on which enterprise manufactured the models, nor the quantity of each model manufactured.

3. Table 2 of document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61 specifies three levels (E-low, E-medium, and E-high) based on which additional component cost per unit is provided (US $0/unit, US $15/unit, and US $20/unit, respectively), noting that the eligible additional component cost per unit is determined by the baseline and target energy performance of the model, as described in paragraph 28 and the associated graphs of that document. The levels of E-low, E-medium, and E-high were determined based on the 2019 United for Efficiency (U4E) model regulations as follows:

a) For each model, based on the methodology explained in the 2019 U4E model regulations for domestic refrigerators,[1] the value for the maximum annual energy consumption (AEC_{Max}) was calculated according to the following equation: $AEC_{Max} = 0.230 \times AV + 167.4$, where AV is the adjusted volume and is calculated according to $AV = \sum_{i=1}^{n}(V_i \times K_i \times F_i)$ and Vi is the volume in the ith compartment, K_i is the volume adjustment factor, and F_i is 1.1 for frost-free frozen food compartments and 1.0 otherwise;

b) AEC_{Max}, which is in kWh/yr, was adjusted to kWh/yr/litre by dividing by the capacity of the equipment (in litres); and

c) This maximum value was used as E-low, with E-medium and E-high adjusted to 0.795 and 0.59 respectively of that value. For example, for a domestic refrigerator-freezer with an adjusted volume of 330.21 litres and a capacity of 220 liters, AEC_{Max} is equal to 243.3 kWh/year, resulting in E-low, E-medium, and E-high of 1.106, 0.879, and 0.652 kWh/yr/litre. This methodology was applied to each of the models of domestic refrigerators manufactured, noting that if the baseline energy performance did not meet the minimum energy performance standards (MEPS) specified in NIS 942:2017 or the target energy performance did not meet the U4E model regulation, no incentive was provided.

4. Two illustrative examples for the calculation of the eligible additional component incentive for domestic refrigerators are given in table 1.

[1] https://united4efficiency.org/wp-content/uploads/2019/11/U4E_Refrigerators_Model-Regulation_20191029.pdf

Table 1. Examples for the calculation of the eligible additional component incentive for domestic refrigerators

Particulars	Unit	Reference	Model A	Model B
Adjusted volume	Litre	-	330.21	316.70
Capacity	Litre	-	220	211
Baseline energy consumption	kWh/year/litre	A1	1.091	1.464
Target energy consumption	kWh/year/litre	A2	0.582	1.024
E-low	kWh/year/litre	A3	1.106	1.138
E-medium	kWh/year/litre	A4	0.879	0.905
E-high	kWh/year/litre	A5	0.652	0.672
Additional component cost	US $/unit	A*	19.01	7.34
Eligible additional component incentive	US $/unit	B=A*/3	6.34	2.45

Chest freezers

5. The same methodology explained above for domestic refrigerators was used for chest freezers, noting that for chest freezers AEC_{Max} = 0.438 x V + 196.83, where AEC_{Max} is in kWh/yr and is converted to kWh/yr/litre by dividing by the capacity (V) of the equipment (in litres). This maximum value was used as E-low, with E-medium and E-high adjusted to 0.775 and 0.55 respectively of that value. For example, for a chest freezer with a capacity of 100 litres, AEC_{Max} is equal to 240.6 kWh/year, resulting in E-low, E-medium, and E-high of 2.406, 1.865, and 1.323 kWh/yr/litre. This methodology was applied to each of the models of chest freezer manufactured, noting that if the baseline energy performance did not meet the MEPS specified in NIS 942:2017 or the target energy performance did not meet the U4E model regulation, no incentive was provided.

6. Two illustrative examples for the calculation of the eligible additional component incentive for chest freezers are given in table 2.

Table 2. Examples for the calculation of the eligible additional component incentive for chest freezers

Particulars	Unit	Reference	Model A	Model B
Capacity	Litre	-	100	600
Baseline energy consumption	kWh/year/litre	A1	1.960	0.813
Target energy consumption	kWh/year/litre	A2	1.820	0.562
E-low	kWh/year/litre	A3	2.406	0.766
E-medium	kWh/year/litre	A4	1.865	0.594
E-high	kWh/year/litre	A5	1.323	0.421
Additional component cost	US $/unit	A*	3.05	15.92
Eligible additional component incentive	US $/unit	B=A*/3	1.02	5.31

Residential air conditioners

7. UNIDO provided detailed information for each air conditioner model manufactured by the five enterprises, including (by model) the number of units sold between 2022 and 2025; capacity (in kW); the baseline energy performance (coefficient of performance, COP) and the target energy performance (Nigeria seasonal energy efficiency ratio, NSEER); the current MEPS (i.e., NIS 943:2017, measured as COP), the MEPS that will be enforced by 1 January 2027 (i.e., NIS 943:2024, measured as NSEER) and future MEPS, which are expected to be enforced by 1 January 2030 (measured as NSEER). The information provided by UNIDO is considered confidential and is available upon request by Executive Committee members on the understanding that the information will not be shared and will only be used to evaluate the project.

8. The methodology described in document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61 to calculate the additional component costs assumes the baseline energy performance, target energy performance and MEPS are measured using the same metric. Because the baseline energy performance was measured as a COP and the upgraded MEPS that will enter into force by 1 January 2027 are measured in NSEER, as is the target energy performance, the methodology was modified as follows:

a) The additional component cost is the difference between the cost at the target performance ($Funding\ level_{model\text{-}target}$) and the cost at the baseline performance ($Funding\ level_{model\text{-}baseline}$) for each model;

b) The target additional component cost was calculated based on the target energy performance measured as a NSEER ($NSEER_{target}$), relative to the MEPS that will enter into force by 1 January 2027 (denoted as $NSEER_{MEPS}$ below and specified in NIS 943:2024), noting that no funding was provided for any model that did not meet the MEPS expected to enter into force by 1 January 2030 ($NSEER_{MEPS2030}$);

c) The baseline additional component cost was calculated based on the baseline energy performance ($COP_{baseline}$) relative to the MEPS specified in NIS 943:2017 that is provided as a COP (COP_{MEPS}), noting that there were no models that did not meet the 2017 MEPS; and

d) The additional component incentive ($C_{e,model}$) is the difference between (b) and (c) above, adjusted for capacity (relative to 1.5 TR) and divided by three, in line with the operational framework on energy efficiency.

9. Accordingly:

$$C_{e,model} = \left(Funding\ Level_{model-target} - Funding\ level_{model-baseline}\right) \times \frac{Model\ Capacity(TR)}{1.5\ TR} / 3$$

This equation ensures that the funding level requirement of the target is evaluated relative to the target MEPS criteria (NSEER) and the funding level requirement of the baseline is based on the baseline MEPS criteria (COP). For example, if the baseline is higher than COP_{MEPS}, the enterprise already has some capability above the MEPS, the value of which is deducted so that only the improvement beyond that existing capability is funded.

10. The funding level is calculated as follows:

$$Funding\ Level_{model-target} = \begin{cases} if\ 1.0 < \dfrac{NSEER_{target}}{NSEER_{MEPS}} \leq 1.5, Funding\ Level_{model-target} = \dfrac{\frac{NSEER_{target}}{NSEER_{MEPS}} - 1}{1.5 - 1} \times 34 \\ if\ 1.5 < \dfrac{NSEER_{target}}{NSEER_{MEPS}}, Funding\ Level_{model-target} = Min\left(45, \dfrac{\frac{NSEER_{target}}{NSEER_{MEPS}} - 1.5}{2.0 - 1.5} \times (45 - 34) + 34\right) \end{cases}$$

$$Funding\ Level_{model-baseline}$$
$$= \begin{cases} if\ 1.0 < \dfrac{COP_{baseline}}{COP_{MEPS}} \leq 1.5, Funding\ Level_{model-baseline} = \dfrac{\dfrac{COP_{baseline}}{COP_{MEPS}} - 1}{1.5 - 1} \times 34 \\ if\ 1.5 < \dfrac{COP_{baseline}}{COP_{MEPS}}, Funding\ Level_{model-baseline} = Min\left(45, \dfrac{\dfrac{COP_{baseline}}{COP_{MEPS}} - 1.5}{2.0 - 1.5} \times (45 - 34) + 34\right) \end{cases}$$

11. Two illustrative examples for the calculation of the eligible additional component incentive for residential air conditioners are given in table 3.

Table 3. Examples for the calculation of the eligible additional component incentive for residential air conditioners

Particulars	Unit	Model A*	Model B**
Capacity	TR	0.75	0.75
Baseline energy performance	COP	2.8	2.9
2017 MEPS	COP	2.8	2.8
Target energy performance	NSEER	4.6	4.8
2024 MEPS	NSEER	3.1*	4.0**
$Funding\ level_{model\text{-}baseline}$	US $/unit	0.00	2.43
$Funding\ level_{model\text{-}target}$	US $/unit	32.90	13.60
Eligible additional component incentive ($C_{e,model}$)	US $/unit	5.48	1.86

* Fixed-speed model, where NIS 943:2024 specifies $NSEER_{MEPS}$ is 3.1
** Inverter model, where NIS 943:2024 specifies $NSEER_{MEPS}$ is 4.0