



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/79*
13 novembre 2025

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

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

PROPOSITIONS DE PROJET : TOGO (LE)

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

Efficacité énergétique

- | | | |
|--|---|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Projet pilote visant à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction des HFC (activités non liées à des investissements) : démonstration de la technologie de climatisation à base de R-290 et des avantages que présentent la manipulation et la gestion correctes des frigorigènes et les bonnes pratiques de maintenance des équipements de climatisation | Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord | Examen individuel |
|--|---|-------------------|

* Document ré-édité le 17 novembre 2025 pour raisons techniques.

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET – PROJET NON-PLURIANNUEL**Togo (le)****TITRE DU PROJET****AGENCE BILATERALE/D'EXECUTION**

Projet pilote visant à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction des HFC (activités non liées à des investissements), consistant en la démonstration de la technologie de climatisation à base de R-290 et des avantages que présentent la manipulation et la gestion correctes des frigorigènes et les bonnes pratiques de maintenance des équipements de climatisation.	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
---	---

OBJECTIF DU PROJET

Le projet pilote a pour but d'apporter la preuve de l'efficacité et du bien-fondé de la technologie de climatisation à base de R-290 à faible potentiel de réchauffement de la planète et à haut rendement énergétique, en remplaçant 211 équipements réparties dans trois hôpitaux publics du Togo, et en présentant les avantages qu'il y a appliquer de bonnes techniques de manipulation et de gestion des frigorigènes et de bonnes pratiques d'entretien en réfrigération et climatisation, en termes d'énergie, d'émissions et d'économies financières, pour faciliter l'acceptation du marché.
--

ORGANISME NATIONAL DE COORDINATION	Unité nationale de l'ozone, Ministère de l'environnement et des ressources forestières
---	--

DERNIÈRES DONNÉES RELATIVES À L'ARTICLE 7 (annexe F)	Année : 2024	584,13 tonnes métriques (tm)	1 116 869 tonnes équ. CO ₂
---	------------------------	------------------------------	---------------------------------------

Détails	Activités non liées à des investissements
HFC utilisés par le secteur de l'entretien (données du programme du pays de 2024)	584,13 tm 1 116 869 tonnes équ. CO ₂
Durée du projet (mois) :	30
Montant initial demandé (\$US) :	360 160
Coûts finaux du projet (\$US) :	321 300
Subvention demandée (\$US) :	321 300
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US) :	41 769
Coût total du projet pour le Fonds multilatéral (\$US) :	363 069
Cofinancement (\$US) :	s.o.
Économies liées à l'efficacité énergétique (kWh/an) :	390 100
Financement de contrepartie confirmé (Oui/Non) :	Non
Étapes de suivi du projet incluses (Oui/Non) :	Oui
Normes minimales de performance énergétique (NMPE) disponibles pour le secteur concerné (Oui/Non) :	Oui

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

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

1. Au nom du Gouvernement du Togo, le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord² a soumis, conformément à la décision 91/65, une demande pour un projet pilote visant à améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le cadre de la réduction des HFC (activités non liées à des investissements), d'un montant de 360 160 \$US, plus des coûts d'appui d'agence de 46 821 \$US, conformément à la demande initiale³.

Projet pilote sur l'efficacité énergétique

2. À la 93^e réunion, le Comité exécutif a approuvé un projet de préparation destiné à faire la démonstration d'une technologie de climatisation à haut rendement énergétique et à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) au Togo (décision 93/40). Au cours de l'élaboration de la proposition, le Gouvernement du Togo a fait part au Gouvernement de l'Allemagne de son intention de changer le bénéficiaire du projet, en optant pour le secteur hospitalier à la place du port autonome de Lomé (bénéficiaire prévu à l'origine), en raison d'un plus grand potentiel de reproductibilité et des répercussions sociales et pour le marché⁴. Le projet vise toujours à remplacer des climatiseurs de piètre efficacité par des appareils fonctionnant avec un frigorigène à faible PRP (R-290) et sera accompagné de formations et de campagnes de sensibilisation ainsi que d'un renforcement de la capacité des techniciens, pour promouvoir les solutions de remplacement des HFC et améliorer la chaîne d'approvisionnement des équipements à base de R-290 au Togo.

3. Le Togo a ratifié l'Amendement de Kigali le 8 mars 2018 et dispose d'un système de quotas pour les HFC opérationnel depuis janvier 2024. Dans le cadre de la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC (KIP) approuvé à la 95^e réunion⁵, le pays s'est engagé à réduire sa consommation de HFC de 15 pour cent d'ici 2029.

Cadres politique, réglementaire et institutionnel

4. Le système d'autorisation du pays pour les HFC est opérationnel depuis 2021 et le système de quotas depuis le 1^{er} janvier 2024. Le décret interministériel n° 13/MERF/MEF/MCICL, adopté le 30 mars 2021, comprend des dispositions relatives aux autorisations, aux quotas et à la communication de données pour l'importation et la distribution des HFC, et oblige les importateurs et les distributeurs de HFC à étiqueter les conteneurs avec le code douanier, le type et la quantité du frigorigène.

5. Des normes minimales de performance énergétique (NMPE) sont en vigueur au Togo. Elles sont établies par les normes de la Communauté économique des états de l'Afrique occidentale (CEDEAO) pour

² Le projet proposé doit être soutenu par le biais d'une assistance bilatérale de la part du Gouvernement du Royaume-Uni et mis en œuvre par le Gouvernement de l'Allemagne.

³ Selon la lettre adressée au Secrétariat le 26 août 2025 par le Ministère de l'environnement et des ressources forestières du Togo.

⁴ Selon la lettre adressée le 3 septembre 2024 par le Ministère de l'environnement et des ressources forestières du Togo au Gouvernement de l'Allemagne, qui a ensuite informé le Secrétariat du changement en décembre 2024 avec le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/78, paragraphe 39.

⁵ Décision 95/73

les produits de réfrigération⁶ et les produits de climatisation domestiques et commerciaux⁷, et mises en œuvre dans le cadre du Plan d'action national pour l'efficacité énergétique (PANEE) du Togo, élaboré en 2015 et courant jusqu'à 2030. Ses principaux objectifs sont de promouvoir les énergies renouvelables, de réduire la consommation énergétique, d'améliorer l'efficacité de certains secteurs essentiels (éclairage, construction et industrie) et de renforcer le cadre réglementaire et institutionnel afin d'attirer les investissements privés vers le secteur de l'énergie.

6. En tant que membre de la CEDEAO, le Togo prend part aux travaux de cette organisation, en particulier en ce qui concerne les questions de qualité. Au travers de l'Agence Togolaise de Normalisation (ATN), une instance technique de la Haute autorité de la qualité et de l'environnement (HAUQE), le pays participe à l'harmonisation des normes de la communauté (ECOSTAND). L'ATN dispose d'experts dans les 11 Comités techniques d'harmonisation de la CEDEAO et intervient activement à tous les stades de la mise en œuvre des normes.

7. Ce projet fait partie des politiques nationales du Togo visant à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire les émissions de gaz à effet de serre. La mise en œuvre de ce projet soutiendra la transformation du marché vers une technologie de réfrigération et de climatisation à faible PRP et haut rendement énergétique, et l'Unité nationale de l'ozone (UNO), supervisée par le Ministère de l'environnement et des ressources forestières, collaborera avec la HAUQE pour faire adopter les lignes directrices relatives à la sécurité de l'ISO.

Consommation de HFC et contexte sectoriel

8. La valeur de référence pour la consommation de HFC du Togo a été fixée à 1 124 896 tonnes d'équivalent CO₂ (tonnes éq CO₂). Le tableau 1 présente la consommation de HFC du Togo.

Tableau 1. Consommation de HFC du Togo (données au titre de l'article 7 pour la période 2020–2024)

Consommation de HFC	2020	2021	2022	2023	2024
tm	332,04	358,94	459,80	396,50	584,13
Tonnes éq CO ₂	607 767	635 045	852 133	736 797	1 116 869

9. On note une consommation irrégulière de HFC, due en grande partie aux répercussions de la pandémie de COVID-19, avec une baisse notable en 2020 et 2021 en raison de la réduction de l'entretien des équipements de climatisation et de réfrigération pendant la pandémie, suivie d'importations importantes en prévision d'une demande élevée en matière d'entretien en 2022. Cependant, ces quantités nécessaires ont probablement été surestimées et ont été utilisées en 2023, entraînant une réduction des quantités importées pour cette année-là. Même si la consommation de 2024 est nettement supérieure à celle des années précédentes, elle reste inférieure au niveau de consommation admissible au titre des mesures de contrôle du Protocole de Montréal et dans le cadre de l'Accord du KIP, et respecte le quota de 2024 déclaré par le pays pour la phase I du KIP⁸.

⁶ La norme ECOSTAND 071-1:2017 de la CEDEAO définit des NMPE pour les appareils de réfrigération d'un volume de stockage inférieur ou égal à 1 500 litres appartenant aux catégories suivantes : réfrigérateur muni d'un ou plusieurs compartiments de stockage pour produits frais ; cave, cellier et appareil de stockage de vin ; appareil de refroidissement et réfrigérateur avec un compartiment à 0 étoile, 1 étoile, 2 étoiles ou 3 étoiles ; congélateur vertical, congélateur coffre, équipement de réfrigération multi-usages et autres appareils de réfrigération.

⁷ Les normes ECOSTAND 071-2:2017 de la CEDEAO définissent des NMPE pour les produits de climatisation à usage domestique et commercial, notamment les climatiseurs portatifs, unitaires et de type split, et les systèmes de climatisation centralisée.

⁸ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/78, paragraphe 34.

10. Conformément à ce qui a été communiqué dans le KIP, le second poste de consommation de HFC le plus élevé concerne les systèmes de climatisation résidentielle, qui représentent 17,4 pour cent de la consommation totale de HFC en tm et 19,2 pour cent en tonnes éq. CO₂. On estime à 694 872 le nombre de climatiseurs de type fenêtre, split et portable consommant des HFC dans le sous-secteur de la climatisation résidentielle du pays, avec différents taux de fuite allant de 10 pour cent jusqu'à 50 pour cent. La majorité des appareils fonctionnant aux HFC de ce sous-secteur sont des appareils split à base de R-410A, même si le pays compte encore quelques vieux équipements de climatisation résidentielle au HCFC-22.

11. D'après les rapports de mise en œuvre du programme du pays, la consommation de R-410A a fortement augmenté en 2024 pour atteindre 238,02 tm (496 986 tonnes éq. CO₂) comparativement aux 128,82 tm (268 976 tonnes éq. CO₂) de 2023.

Objectifs du projet

12. Le projet pilote a pour but d'apporter la preuve de l'efficacité et du bien-fondé de la technologie de climatisation à base de R-290 à faible PRP et à haut rendement énergétique, en remplaçant 211 climatiseurs répartis dans trois hôpitaux publics, et en présentant les avantages qu'il y a à appliquer de bonnes techniques de manipulation et de gestion des frigorigènes et de bonnes pratiques d'entretien en réfrigération et climatisation, en termes d'énergie, d'émissions et d'économies financières, pour faciliter l'acceptation du marché.

13. Le projet intégrera aussi un renforcement de la capacité, avec notamment la fourniture d'équipements de mesure de la consommation énergétique adaptés aux climatiseurs utilisés dans les hôpitaux ; et des formations sur : (i) la mesure et la vérification de la performance énergétique, (ii) la surveillance en continu des équipements pour réaliser des économies d'énergie durables, (iii) la maintenance et les bonnes pratiques en matière d'entretien, et (iv) le dimensionnement, l'installation et la mise au rebut des équipements. Le renforcement de la capacité couvre également la bonne manipulation et la gestion appropriée des frigorigènes, notamment ceux qui sont inflammables, grâce à la fourniture d'équipements et d'outils ; une formation à l'utilisation correcte des équipements et l'interprétation des résultats ; ainsi qu'une formation sur les normes et la réglementation.

Bénéficiaires

14. Les trois hôpitaux choisis pour le projet pilote sont le Centre hospitalier universitaire (CHU) Sylvanus Olympio de Lomé (CHU de Lomé), le Centre hospitalier universitaire de Kara (CHU de Kara) et le Centre hospitalier régional de Sokodé (CHR de Sokodé), où 112, 50 et 41 équipements de climatisation seront respectivement remplacés, pour un total de 203 unités.

15. Le recueil de données réalisé dans les trois hôpitaux publics s'est focalisé sur le frigorigène employé dans les équipements de climatisation, leur capacité, leur usage (nombre d'heures d'utilisation par an), leurs conditions de fonctionnement et leur rendement énergétique par le biais du coefficient d'efficacité énergétique (EER). Les émissions exprimées en équivalent CO₂ sont quantifiées par le biais de l'effet total équivalent de réchauffement de la planète (TEWI)⁹. Les résultats de cette activité ont permis d'effectuer le calcul du TEWI de chaque appareil et de la valeur globale de l'échantillon.

16. Il a été montré que l'emploi du frigorigène R-290 dans les petits climatiseurs de pièce a un effet positif sur la réduction des émissions aussi bien directes qu'indirectes, entraînant une hausse du rendement énergétique. Le remplacement des 203 climatiseurs sur l'ensemble des trois hôpitaux bénéficiaires nécessite 211 unités des modèles disponibles de 12 000 et 18 000 Btu/h¹⁰ pour atteindre le même

⁹ Le TEWI est une mesure de l'effet de l'utilisation et de l'élimination d'un équipement de réfrigération donné sur le réchauffement de la planète. Il est calculé en ajoutant les émissions d'équivalent CO₂ directes et les émissions d'équivalent CO₂ indirectes.

¹⁰ Unités thermiques britanniques (Btu) par heure.

refroidissement. Les nouveaux climatiseurs seront répartis entre les différents hôpitaux de manière assez similaire à la situation actuelle, le CHU de Lomé accueillant 55 pour cent des appareils, le CHU de Kara 25 pour cent et le CHR de Sokodé 20 pour cent.

Activités proposées

17. Les activités, ainsi que la ventilation de leurs coûts (conformément à la demande initiale), sont décrites ci-dessous :

- a) Démonstration d'équipements de climatisation fonctionnant au R-290 et mesure et suivi de leur consommation d'énergie (201 160 \$US) : achat, livraison et installation de 128 climatiseurs au R-290 de 12 000 Btu/h (76 800 \$US) et de 83 climatiseurs au R-290 de 18 000 Btu/h (59 760 \$US) ; achat et installation de 20 appareils de mesure d'énergie avec un enregistreur de données pour suivre l'efficacité et la consommation d'énergie des équipements installés (11 000 \$US) ; configuration, recueil de données, suivi et remise de rapports sur les mesures d'énergie réalisées sur les sites de démonstration pendant deux ans (33 600 \$US) ; et imprévus (20 000 \$US) ;
- b) *Formation des techniciens, des installateurs et des entreprises chargées de l'entretien (134 500 \$US)* : formation à la mise en œuvre et au suivi du projet de démonstration (17 000 \$US) ; formation à la manipulation et à la gestion des frigorigènes inflammables (32 300 \$US) ; embauche d'un consultant international pour définir une méthode de mesure de l'énergie, organiser la supervision à distance et remettre des rapports (43 200 \$US) ; fourniture de 12 climatiseurs fonctionnant au R-290, ainsi que d'équipements et d'outils nécessaires à la manipulation et à la récupération des frigorigènes pour un centre de formation (42 000 \$US) ; et
- c) *Communication, vulgarisation et normes (24 500 \$US)* : campagnes de vulgarisation (9 000 \$US) ; visites de site (1 500 \$US) ; présentation des résultats à plusieurs conférences, notamment à des réunions en lien avec le Protocole de Montréal (4 000 \$US) ; soutien à l'adoption de normes de sécurité pertinentes par le marché local, incluant la mise à jour des normes locales et une étude sur les besoins du marché en matière d'utilisation des normes (10 000 \$US).

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

18. La proposition de projet contenait une analyse détaillée des résultats attendus à l'avenir, exprimés sous la forme du TEWI et de l'EER moyen des équipements, montrant la consommation d'énergie totale sur une période de dix ans, durée de vie moyenne des climatiseurs split au Togo. La consommation d'énergie de référence donne un total de 9 900 MWh¹¹/10 ans et des émissions estimées à 4 729 tonnes d'équivalent CO₂/10 ans pour les capacités actuelles et avec les climatiseurs à base de HFC actuels présentant un faible EER de 2,8. En utilisant des climatiseurs au R-290 avec un EER supérieur de 3,5 et en améliorant les pratiques de manipulation des frigorigènes et de maintenance des équipements, on aboutirait à une consommation totale d'énergie de 5,999 MWh/10 ans et à des émissions estimées à 2 496 tonnes d'équivalent CO₂/10 ans. Le Gouvernement de l'Allemagne a fourni pour les trois sites sélectionnés des calculs détaillés sur la capacité de refroidissement, l'emplacement, la charge, le niveau de consommation d'énergie et les émissions indirectes.

¹¹ Mégawatt-heures.

Coût total du projet pilote

19. Le projet devrait être achevé 30 mois après son approbation, entre janvier 2026 et juin 2028, pour un montant total de 360 160 \$US, conformément à la demande initiale.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

20. Le Secrétariat a examiné la proposition de projet à la lumière des activités décrites dans le cadre des décisions 89/6 et 91/65 et de celles en cours de mise en œuvre au titre de la phase I du KIP.

Recevabilité au titre de la décision 91/65

21. Conformément à la décision 91/65 b) iv), le Gouvernement du Togo a confirmé que si le Togo décide de mobiliser des fonds provenant d'autres sources que le Fonds multilatéral pour les volets liés à l'efficacité énergétique lors de l'élimination des HFC, le projet n'entraînera pas de duplication des activités entre celles financées par le Fonds multilatéral et celles financées par d'autres sources ; que les informations sur l'état d'avancement du projet, les résultats et les principaux enseignements seront rendus disponibles, le cas échéant ; que la date d'achèvement du projet sera fixée à 30 mois au maximum après la date d'approbation par le Comité exécutif et qu'un rapport de projet détaillé sera remis au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet.

Lien avec la réduction des HFC et le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali concernant les HFC

22. En réponse à la demande du Secrétariat concernant les activités incluses dans la phase I du KIP¹², le Gouvernement du Royaume-Uni a expliqué que ce projet permettra d'introduire des équipements à faible PRP, ce qui aidera à atteindre les objectifs du KIP visant à éliminer progressivement les HFC et à accélérer la transition vers des technologies conformes au KIP. Le projet montrera également les économies d'énergie et les avantages pour le climat que procurera la réduction des HFC dans un secteur de consommation essentiel du Togo. Avec la mise en œuvre du projet pilote et les activités du KIP, le Gouvernement du Togo surveillera les besoins du marché local, l'adoption des solutions de remplacement et les résultats de la démonstration pilote et envisagera d'interdire les équipements à base de HFC à fort PRP en 2030. Une analyse détaillée devrait être remise au cours de la deuxième tranche de la phase I du KIP.

23. En ce qui concerne le lien avec la formation à la sécurité sur les installations de réfrigération et de climatisation, ce projet complète les actions déjà menées dans le cadre du PGEH et la formation prévue au titre du KIP. Le Gouvernement du Royaume-Uni a précisé que le PGEH renforce la capacité des techniciens concernant les bonnes pratiques de manipulation des frigorigènes et la réduction des émissions durant les opérations de maintenance, tandis que le KIP mettra l'accent sur la transition vers des technologies à faible PRP. La formation proposée dans le cadre du projet pilote permettra de renforcer la capacité, en mettant l'accent sur les risques spécifiquement associés aux frigorigènes de remplacement inflammables durant l'installation et sur la sécurité des locaux et des équipements.

¹² Comportant un projet de démonstration d'une technologie visant à remplacer deux installations à base de R-404A par des solutions de remplacement à faible PRP et la remise d'un rapport final sur la mise en œuvre du projet, incluant la quantité de HFC éliminés et les gains d'efficacité énergétique réalisés (décision 95/73).

Cadres politique, réglementaire et institutionnel

Normes minimales de performance énergétique

24. En réponse à la demande du Secrétariat concernant le cadre politique national régissant actuellement l'efficacité énergétique et l'état de la mise en œuvre de la NMPE de la CEDEAO (ECOSTAND 071-2:2017), le Gouvernement du Royaume-Uni a expliqué que le PANEE du Togo a pour but de mettre en œuvre les lignes directrices de la CEDEAO sur l'efficacité énergétique. De plus, la CEDEAO envisage d'aider chaque état à vulgariser les normes ECOSTAND ; cela contribuera à vulgariser les normes de la CEDEAO. Les normes harmonisées de la communauté sont mises à la disposition de chaque état membre. En outre, la HAUQE, par le biais de l'Agence togolaise de promotion de la qualité, mène actuellement des activités de sensibilisation aux diverses normes avec des ateliers de sensibilisation, une formation, des comités et en participant à des forums.

Cadre institutionnel

25. Le Secrétariat s'est renseigné sur les autorités du pays impliquées dans l'efficacité énergétique et sur la manière dont l'UNO coordonnera ses efforts avec ces autorités pour mettre en œuvre du projet. Le Gouvernement du Royaume-Uni a confirmé que le projet s'efforcera d'impliquer la HAUQE et le Ministère des mines et des ressources énergétiques, qui est l'autorité de surveillance responsable de définir et de mettre en œuvre les politiques énergétiques nationales, notamment celles relatives à l'efficacité énergétique, ainsi que certains services tels que la Direction générale de l'énergie, qui est la structure technique du ministère qui élabore et supervise les programmes sur l'efficacité énergétique. L'Association des frigoristes du Togo, un autre partenaire crucial de l'UNO, apportera son expertise lors de l'assemblage et de la mise en service des climatiseurs, surveillera les équipements après leur installation, et recevra une formation sur les nouvelles technologies et les meilleures pratiques en matière de gestion des frigorigènes. Le Ministère de la santé et de l'hygiène publique, qui est le bénéficiaire direct des équipements, est responsable de garantir le bon fonctionnement sur le long terme des appareils installés ; et le Ministère de l'enseignement technique, de la formation professionnelle et de l'apprentissage, est le ministère responsable des centres de formation technique dont les formateurs formeront et sensibiliseront les techniciens travaillant dans les centres bénéficiaires à la maintenance des climatiseurs à faible PRP.

26. En pratique, et pour assurer une coordination efficace, l'UNO constituera un comité technique ad hoc qui rassemblera ces différentes institutions selon les besoins ou se reposera sur les membres du comité national de l'ozone provenant de ces différentes structures pour garantir la cohérence des actions, surveiller la conformité réglementaire et normative, et renforcer les capacités des techniciens et des responsables des équipements hospitaliers.

Questions techniques et questions liées aux coûts

Choix des bénéficiaires et du nombre d'équipements à remplacer

27. Concernant la sélection des trois hôpitaux publics, le Secrétariat s'est renseigné sur l'âge des équipements à remplacer, sur le pourcentage des équipements à remplacer par rapport au nombre total d'équipements installés sur les trois sites, et sur la taille du secteur des soins de santé au Togo. Le Gouvernement du Royaume-Uni a indiqué que les équipements devant être remplacés allaient des appareils tout juste installés à des appareils de 10 ans d'âge. Les trois hôpitaux choisis possèdent au total 720 équipements, les équipements à remplacer représentent donc environ 30 pour cent du parc total. On estime que le secteur togolais des soins de santé compte 207 hôpitaux¹³, les trois hôpitaux bénéficiaires choisis faisant partie des plus gros du pays et tous utilisant des applications de climatisation unitaires. Les climatiseurs qui seront installés en remplacement permettront de déterminer les économies résultant du

¹³ D'après les statistiques de 2019 de l'Organisation mondiale de la santé.

projet et feront la démonstration du déploiement en toute sécurité d'une telle technologie à grande échelle, ce qui facilitera l'adoption de cette technologie par d'autres acteurs du même secteur ou d'autres secteurs publics.

Activités

28. Le Secrétariat s'est renseigné sur les activités particulières que le projet mènera pour soutenir la normalisation nationale et faire adopter les lignes directrices de sécurité applicables, comme indiqué dans la proposition. Le Gouvernement du Royaume-Uni a précisé que le projet aidera à faire traduire les normes de sécurité en français, organisera des consultations avec les principales parties prenantes pour assurer l'applicabilité des normes, et facilitera l'intégration des normes aux processus de normalisation nationaux en cours qui seront menés de manière coordonnée avec l'UNO et le Bureau national de normalisation.

29. En ce qui concerne le champ d'application, la teneur et les publics visés des activités de vulgarisation et de sensibilisation proposées, le Gouvernement du Royaume-Uni a expliqué que ces activités cibleront à la fois le grand public et les parties prenantes techniques de la chaîne d'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation, pour garantir un effet large et durable. Concernant les professionnels (techniciens, installateurs et entreprises d'entretien), les activités incluront des séminaires et des ateliers sur la manipulation en toute sécurité du R-290, mettant l'accent sur les similitudes et les différences par rapport aux frigorigènes conventionnels et sur l'alignement avec les meilleures pratiques internationales. Les campagnes de sensibilisation destinées au grand public et aux utilisateurs finaux souligneront les avantages des climatiseurs à faible PRP, notamment leur haut rendement énergétique, leurs bienfaits pour le climat et leur sécurité pour faciliter l'adoption à grande échelle de cette technologie par le marché.

30. Le Secrétariat a également demandé comment les activités de vulgarisation aideront à développer la chaîne d'approvisionnement des équipements à base de R-290 dans le pays. Le Gouvernement du Royaume-Uni a précisé que les activités de communication et de vulgarisation du projet au sujet des avantages que procure le remplacement d'un climatiseur par ce genre de technologie seront élargies au secteur du commerce de détail. Cela devrait contribuer à améliorer l'adoption de la technologie tant du côté de l'offre que du côté de la demande sur le marché local.

Suivi

31. Le Secrétariat s'est également renseigné sur la manière dont les données seront recueillies, surveillées et partagées, sur la durée de ces activités et sur l'entité qui sera responsable de la qualité de ce processus. Le Gouvernement du Royaume-Uni a expliqué que les données seront régulièrement collectées et surveillées grâce aux enregistreurs de données, aux cartes mémoire mises en place, à la connectivité Wi-Fi et au personnel formé par le projet, ce qui fournira un retour d'information sur le fonctionnement et l'efficacité des équipements installés. Un consultant supervisera le processus et interviendra au niveau local seulement en cas de problème, en particulier au début. Entre-temps, le Gouvernement du Royaume-Uni tirera profit d'autres projets bénéficiant de plate-formes en ligne, pour façonner le processus de suivi au Togo : soit les données seront capturées et communiquées à intervalles réguliers par les hôpitaux, soit le tout sera fait automatiquement. L'UNO servira d'autorité centrale pour coordonner la mise en œuvre avec les bénéficiaires, notamment la gestion des données et leur communication.

Coût convenu pour le projet pilote

32. À la suite d'un échange détaillé avec le Gouvernement du Royaume-Uni au sujet du coût proposé pour les activités, notamment celui des climatiseurs, de l'installation et de la configuration, de l'embauche d'un consultant et de l'assistance technique, ainsi que des imprévus, des ajustements sont apportés aux éléments mentionnés précédemment sans toucher aux objectifs qui restent ceux présentés dans la proposition. Le coût convenu pour la mise en œuvre du projet pilote visant à améliorer l'efficacité

énergétique avec le remplacement de climatiseurs dans trois hôpitaux publics par des technologies et des appareils à faible PRP et haut rendement énergétique s'élève à 321 300 \$US, comme indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2. Budget total du projet et ventilation des coûts, conformément à ce qui a été convenu

Rubrique	Coûts présentés	Coûts convenus
Démonstration d'équipements de climatisation fonctionnant au R-290 et mesure et suivi de leur consommation d'énergie		
128 climatiseurs à base de R-290 (d'une capacité de 12 000 Btu/h), installation comprise	76 800	70 400
83 climatiseurs à base de R-290 (d'une capacité de 18 000 Btu/h), installation comprise	59 760	58 100
20 appareils de mesure munis d'une fonctionnalité d'enregistrement des données et trois appareils de mesure de température et d'humidité relative/d'enregistrement de données	11 000	2 000
Configuration, recueil de données, suivi et remise de rapports sur les mesures d'énergie réalisées sur les sites de démonstration pendant deux ans	33 600	30 000
Imprévus	20 000	15 000
Total partiel	201 160	175 500
Formation des techniciens, des installateurs et des entreprises chargées de l'entretien		
Formation à la mesure et au suivi de l'énergie (160 personnes)	17 000	17 000
Formation à la sécurité des frigorigènes et à l'entretien (300 personnes)	32 300	32 300
Consultant international	43 200	30 000
12 climatiseurs à base de R-290, et équipements et outils nécessaires à la manipulation et à la récupération des frigorigènes pour le centre de formation	42 000	42 000
Total partiel	134 500	121 300
Communication, vulgarisation et normes		
Campagnes de vulgarisation	9 000	9 000
Visites de site	1 500	1 500
Présentation à des conférences, notamment à la Réunion des Parties/aux réunions du Groupe de travail à composition non limitée des Parties au Protocole de Montréal	4 000	4 000
Soutien à l'adoption des normes de sécurité applicables par le marché local	10 000	10 000
- Soutien à la mise à jour des normes locales		
- Étude des besoins du marché en matière d'utilisation des normes		
Total partiel	24 500	24 500
TOTAL	360 160	321 300

Co-financement

33. Le Secrétariat a demandé des précisions sur les questions de co-financement, puisqu'un co-financement était mentionné dans la proposition de projet. Le Gouvernement du Royaume-Uni a indiqué que le Ministère de la santé et de l'hygiène publique, qui est le bénéficiaire direct des équipements, sera responsable du bon fonctionnement sur le long terme des appareils installés, de leur maintenance et des frais d'entretien. Le Ministère de l'enseignement technique, de la formation professionnelle et de l'apprentissage mobilisera les formateurs de ces centres pour former et sensibiliser les techniciens des centres bénéficiaires à la maintenance des climatiseurs à faible PRP, qui ne rentre pas dans le champ d'application des formations dispensées au titre du projet. Ces coûts seront pris en charge par les partenaires gouvernementaux.

34. Le Secrétariat, prenant note des potentielles économies que le projet pilote pourrait apporter, a également demandé si les bénéficiaires s'étaient éventuellement engagés à co-financer les activités

proposées. Le Gouvernement du Royaume-Uni a répondu que, lorsque le projet aura montré, comme prévu, que les climatiseurs à faible PRP ont un meilleur rendement énergétique que les appareils conventionnels, les deux ministères concernés étudieront la possibilité d'intégrer ces critères de performance énergétique à leurs futurs marchés publics, et qu'ils remplaceront les climatiseurs restants des trois hôpitaux qui n'entrent pas dans le champ d'application du projet. Cette approche promouvra l'adoption de technologies respectueuses de l'environnement et à meilleur rendement énergétique au-delà du champ d'application du projet pilote.

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

35. Faisant référence aux économies d'énergie présentées dans la proposition et mentionnées au paragraphe 18 ci-dessus, et notant l'économie d'environ 6 000 MWh de consommation d'énergie globale sur une durée de 10 ans et le tarif local actuel de l'électricité¹⁴, le Gouvernement du Royaume-Uni a estimé que les économies annuelles d'électricité s'élèveront à 62 900 \$US, et que le retour sur investissement total s'étalera sur environ 5 ans.

Pérennité, reproductibilité et évaluation des risques

36. Le Secrétariat a demandé comment le pays allait garantir la reproductibilité des résultats du projet au sein du même secteur ou dans d'autres secteurs. Le Gouvernement du Royaume-Uni a expliqué que le Gouvernement du Togo prévoit d'utiliser les conclusions et les enseignements de ce projet pour encourager à l'avenir l'élaboration de plans sectoriels dans le domaine de la santé et pour promouvoir une approche similaire dans d'autres secteurs commerciaux tels que les centres commerciaux, les supermarchés, les établissements d'enseignement, les bâtiments publics, etc. La reproductibilité sera promue par le biais de l'élargissement progressif du marché vers des appareils à faible PRP et par le biais de la démonstration de la faisabilité à la fois technique et commerciale des systèmes fonctionnant au R-290, tout en orientant les mesures politiques nationales et en renforçant la capacité des techniciens et des fournisseurs de services d'entretien. Ensemble, tous ces éléments créeront un socle robuste pour reproduire les résultats obtenus dans d'autres secteurs, permettant ainsi d'opérer une transition plus vaste vers des technologies de réfrigération et de climatisation sans danger, efficaces et sans incidence sur le climat.

RECOMMANDATION

37. Le Comité exécutif pourrait souhaiter envisager d'approuver le projet pilote visant à maintenir et/ou améliorer l'efficacité énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le contexte de la réduction des HFC (activités non liées à des investissements), consistant en la démonstration de la technologie de climatisation à base de R-290 et des avantages que présentent la manipulation et la gestion correctes des frigorigènes et les bonnes pratiques de maintenance des équipements de climatisation, pour un montant de 321 300 \$US, plus des coûts d'appui d'agence de 41 769 \$US, pour le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, en prenant note du fait :

- a) Que le Gouvernement du Togo s'est engagé à respecter les conditions visées dans la décision 91/65 b) iv) b. à b) iv) d. ;
- b) Que le Gouvernement du Togo mettra à jour ses normes minimales de performance énergétique et adoptera celles actuellement en cours de mise à jour par la Communauté économique des états de l'Afrique occidentale une fois le projet achevé ; et

¹⁴ Le tarif togolais de l'électricité varie en fonction du type d'alimentation : les petits hôpitaux utilisant de l'électricité basse tension payent 143 XOF (0,26 \$US) par kWh alors que les gros hôpitaux consommant de l'électricité haute tension déboursent 91 XOF (0,16 \$US) par kWh.

- c) Que le projet sera achevé sur le plan opérationnel au plus tard le 30 juin 2028 et qu'un rapport de projet détaillé sera soumis au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet.
-