



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/80
5 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 c) et d) de l'ordre du jour provisoire¹

PROPOSITIONS DE PROJET : TUNISIE

Ce document présente les commentaires et la recommandation du secrétariat sur les propositions de projet suivantes :

Élimination

- | | | | |
|---|---|---------------|----------------------|
| • | Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, troisième tranche) | ONUDI et PNUE | Approbation générale |
|---|---|---------------|----------------------|

Rendement énergétique

- | | | | |
|---|---|-------|-------------------|
| • | Projet pilote visant à améliorer le rendement énergétique dans le secteur de la fabrication de climatiseurs résidentiels en Tunisie dans le cadre de la réduction des HFC | ONUDI | Examen individuel |
|---|---|-------|-------------------|

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/1

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJETS PLURIANNUELS
Tunisie

(I) TITRE DU PROJET	AGENCE	RÉUNION APPROUVÉE	MESURE DE RÉGLEMENTATION
Plan d'élimination des HCFC (phase II)	ONUDI (chef de file), PNUE	86°	Élimination de 67,5 % d'ici à 2025

(II) DONNÉES DE L'ARTICLE 7 LES PLUS RÉCENTES (Annexe C, Groupe I)	Année : 2024	14,98 tonnes PAO
--	--------------	------------------

(III) DONNÉES SECTORIELLES DU PROGRAMME DE PAYS LES PLUS RÉCENTES (tonnes PAO)								Année : 2024	
Produit chimique	Aérosol	Mous- se	Lutte contre les incen- dies	Réfrigération		Solvant	Agent de transfor- mation	Utilisa- tion en labora- toire	Consomma- tion sectorielle totale
				Fabrication	Entretien				
HCFC-22					14,98				14,98
HCFC-123									
HCFC-141b									
HCFC-141b contenu dans le polyol pré- mélangé importé		1,60							1,60

(IV) DONNÉES DE CONSOMMATION (tonnes PAO)			
Données de référence 2009–2010 :	40,7	Point de départ pour des réductions globales durables :	45,68
CONSOMMATION ADMISSIBLE AU FINANCEMENT			
Déjà approuvée :	32,49	Restante :	12,88*

* Sans la quantité de 0,31 tonne PAO de HCFC-141b et HCFC-142b, car ils ne sont plus consommés dans le pays

(V) PLAN D'ACTIVITÉS SOUTENU		2025	2026	2027	Total
ONUDI	Élimination des SAO (tonnes PAO)	1,68	0,00	0,00	1,68
	Financement (en \$US)	128 400	0	0	128 400
PNUE	Élimination des SAO (tonnes PAO)	0,34	0,00	0,00	0,34
	Financement (en \$US)	27 120	0	0	27 120

(VI) DONNÉES DE PROJET			2019	2020-2021	2022	2023	2024	2025	Total
Limites de consommation fixées par le Protocole de Montréal (tonnes PAO)			36,63	26,46	26,46	26,46	26,46	13,19	s.o.
Consommation maximale admissible (tonnes PAO)			34,60	25,91	25,91	25,91	25,91	12,88	s.o.
Financement approuvé en principe (en \$US)	ONUDI	Coûts du projet	858 306	0	386 640	0	0	120 000	1 364 946
		Coûts d'appui	60 081	0	27 065	0	0	8 400	95 546
	PNUE	Coûts du projet	76 000	0	100 000	0	0	24 000	200 000
		Coûts d'appui	9 880	0	13 000	0	0	3 120	26 000
Fonds approuvés par ExCom (en \$US)	Coûts du projet		934 306	0	0	486 640	0		1 420 946
	Coûts d'appui		69 961	0	0	40 065	0		110 026
Total des fonds recommandés pour approbation à la présente réunion (en \$US)	Coûts du projet							144 000	144 000
	Coûts d'appui							11 520	11 520

Recommandation du secrétariat :	Approbation générale
---------------------------------	----------------------

DESCRIPTION DU PROJET

1. Au nom du Gouvernement tunisien, l'ONUDI, en tant qu'agence d'exécution principale, a soumis une demande de financement pour la troisième et dernière tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH), d'un montant de 155 520 \$US, constitué de 120 000 \$US, auxquels s'ajoutent les coûts d'appui d'agence de 8 400 \$US pour l'ONUDI et 24 000 \$US, plus les coûts d'appui d'agence de 3 120 pour le PNUE². La soumission comprend un rapport de synthèse sur la mise en œuvre de la deuxième tranche, le rapport de vérification sur la consommation de HCFC pour la période 2023-2024 et le plan de mise en œuvre de la tranche pour 2026.

Rapport sur la consommation de HCFC

2. Le Gouvernement tunisien a déclaré une consommation de 14,98 tonnes PAO de HCFC en 2024, soit 63 pour cent en deçà de la valeur de référence de conformité du pays en matière de HCFC. La consommation de HCFC pour la période 2020-2024 est présentée dans le tableau 1.

Tableau 1. Consommation de HCFC en Tunisie (données de l'article 7 pour 2020-2024)

HCFC	2020	2021	2022	2023	2024	Valeurs de référence
Tonnes métriques (mt)						
HCFC-22	422,30	376,18	375,40	325,16	272,31	709,34
HCFC-123	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.
HCFC-141b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,57
HCFC-142b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
Total (mt)	422,80	376,18	375,40	325,16	272,31	724,46
HCFC-141b contenu dans les polyols pré-mélangés importés*	67,00	14,50	14,50	14,50	14,50	45,64**
Tonnes PAO						
HCFC-22	23,23	20,69	20,65	17,88	14,98	39,01
HCFC-123	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.
HCFC-141b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61
HCFC-142b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Total (tonnes PAO)	23,24	20,69	20,65	17,88	14,98	40,70
HCFC-141b contenu dans les polyols pré-mélangés importés*	7,37	1,60	1,60	1,60	1,60	5,02**

* Données du rapport de mise en œuvre du programme du pays

** Point de départ défini dans l'accord conclu avec le Comité exécutif

3. La consommation de HCFC-22 est en baisse depuis 2020 grâce aux mesures mises en œuvre dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation, à la mise en place d'un système de permis et de quotas, et à l'élimination du HCFC-22 dans le secteur de la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation. En 2020, de petites quantités de HCFC-123 ont été consommées par l'industrie alimentaire comme frigorigène pour les refroidisseurs. La consommation de HCFC-141b contenu dans les polyols pré-mélangés importés entre 2020 et 2024 était liée à l'utilisation par deux entreprises de fabrication de mousse de polyuréthane (PU). À partir de janvier 2025, ces deux entreprises sont passées à une technologie de remplacement dans le cadre de la phase II du PGEH. L'importation de HCFC-141b en vrac est interdite depuis le 1^{er} janvier 2020.

² Selon la lettre du 15 septembre 2025 de l'Agence nationale de protection de l'environnement de la Tunisie à l'ONUDI.

Rapport de mise en œuvre du programme du pays

4. Le Gouvernement tunisien a communiqué des données sur la consommation du secteur des HCFC dans le cadre du rapport du programme du pays pour 2024, qui correspondent aux données communiquées au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal.

Rapport de vérification

5. Le rapport de vérification a confirmé que le Gouvernement appliquait un système de permis et de quotas pour les importations et les exportations de HCFC et que la consommation totale de HCFC déclarée au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal pour la période 2023-2024 était correcte (comme indiqué dans le tableau 1 ci-dessus). La vérification a conclu que la Tunisie avait respecté la consommation maximale admissible pour toutes les substances du groupe I de l'annexe C pour 2023 et 2024, comme indiqué dans l'accord conclu avec le Comité exécutif. Outre une recommandation, le rapport de vérification comportait quelques observations traitées au paragraphe 16 ci-dessous.

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

Cadre juridique

6. Le Gouvernement tunisien poursuit la mise en œuvre d'un système électronique d'octroi de permis et de quotas pour les importations de HCFC. Le Gouvernement a ratifié l'Amendement de Kigali le 27 août 2021. Les codes douaniers ont été mis à jour en 2023 dans le cadre de la mise en œuvre d'un amendement national visant à s'aligner sur les codes du Système harmonisé (HS) de 2022 publiés par l'Organisation mondiale des douanes (OMD), qui ne prévoit pas de classification distincte pour les polyols pré-mélangés contenant du HCFC-141b. Par conséquent, l'Unité nationale pour l'ozone (UNO) a entrepris de recenser tous les codes actuellement utilisés par les importateurs de polyols et, en se basant sur ces informations, elle procède à une nouvelle révision des codes douaniers afin d'attribuer un code spécifique au HCFC-141b présent dans les polyols pré-mélangés, qui devrait entrer en vigueur début 2026.

7. Le Gouvernement tunisien a progressé dans la préparation de plusieurs projets de réglementations visant à renforcer la gestion des HCFC et HFC. Trois décrets sont actuellement examinés par le Gouvernement, notamment un décret établissant un système de certification pour les techniciens en réfrigération et climatisation ; un décret interdisant l'importation, la fabrication et l'assemblage d'équipements fonctionnant au HCFC et l'importation de HCFC-141b contenu dans les polyols pré-mélangés ; et un décret définissant le rôle du Comité national Ozone (CNO). En outre, un décret sur la gestion du cycle de vie des frigorigènes, couvrant la récupération, le recyclage, la régénération, la destruction et la gestion en fin de vie, a été rédigé. Une fois adoptés, ces instruments fourniront le cadre juridique nécessaire pour réglementer l'utilisation des frigorigènes, renforcer le système de quotas et garantir le respect des obligations internationales.

8. Au cours de la deuxième tranche, cinq ateliers régionaux de formation ont été organisés afin de former un total de 83 agents des douanes et des forces de l'ordre, dont cinq femmes. Six identifiants de frigorigènes ont été fournis aux inspecteurs environnementaux de l'Agence nationale pour la protection de l'environnement (ANPE).

Secteur de fabrication

9. La phase II comprenait des projets de conversion visant à éliminer l'utilisation du HCFC-141b contenu dans les polyols pré-mélangés dans deux entreprises de fabrication de mousse de polyuréthane. La

conversion dans l'entreprise GAN a été achevée en décembre 2021³, tandis que le projet de conversion de l'entreprise Le Panneau a été achevé en janvier 2025, éliminant 1,6 tonne PAO (14,5 tonnes métriques) de HCFC-141b contenu dans des polyols pré-mélangés. Le Panneau prévoyait initialement de passer à la technologie au n-pentane, mais un passage au HFO-1233zd a été approuvé en novembre 2021 (décision 88/25). L'entreprise utilise désormais exclusivement la technologie HFO pour la production de panneaux sandwich. Les deux entreprises ont décidé de ne pas revenir à l'utilisation du HCFC-141b dans les polyols pré-mélangés.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

10. Un inventaire national des équipements de réfrigération et climatisation a été réalisé en collaboration avec l'association de réfrigération et climatisation. Les données collectées ont été intégrées dans une base de données nationale d'inventaire des équipements de réfrigération et de climatisation⁴ destinée à améliorer la gestion des services de formation et d'assistance en réfrigération et climatisation et à faciliter la planification des futures initiatives de certification.

11. De 2024 à 2025, quatre sessions de formation ont été organisées sur les codes et les normes pour 187 techniciens en réfrigération et climatisation (dont 22 femmes). Trois formations ont été dispensées à 35 formateurs en réfrigération et climatisation (dont six femmes), sur la base du règlement (UE) n° 2067/2015 de l'Union européenne (UE), qui vise à garantir la manipulation sûre des gaz fluorés, et des technologies basées sur des solutions de remplacement aux HFC. À l'issue d'une évaluation, 29 participants (dont quatre femmes) ont obtenu la certification. Huit manuels de formation complets ont été élaborés pour soutenir le système de certification des techniciens en réfrigération et climatisation. Ils couvrent à la fois les aspects théoriques et pratiques, y compris les frigorigènes à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP) et inflammables. Un ensemble complet d'outils et d'équipements professionnels de réfrigération et climatisation⁵ a été livré à un centre de formation à la pêche maritime à Kelibia afin de soutenir la formation pratique des techniciens de réfrigération et climatisation, notamment en matière de récupération sécurisée des frigorigènes, de détection des fuites et d'entretien des systèmes.

12. Le modèle économique du système de récupération, de recyclage et de régénération des HCFC élaboré dans le cadre de la première tranche a été révisé afin de tenir compte de la ratification de l'Amendement de Kigali par la Tunisie et du manque d'infrastructures dans les entités publiques concernées pour exploiter un système de récupération, de recyclage et de régénération.

Mise en œuvre et suivi de projets

13. Une unité de gestion de projet (UGP) opère sous la supervision de l'UNO et comprend un coordinateur et des experts techniques engagés selon les besoins. Un montant total de 36 640 \$US, y compris les soldes restants de la tranche précédente, a été décaissé pendant la mise en œuvre de la deuxième tranche pour les consultants (17 000 \$US), les déplacements (4 640 \$US), les événements et les réunions (6 000 \$US) et le rapport de vérification (9 000 \$US).

³ Élimination de 5,78 tonnes PAO (52,5 tonnes métriques) de HCFC-141b dans les polyols pré-mélangés, comme indiqué précédemment au paragraphe 11 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/40.

⁴ La base de données d'inventaire des équipements de réfrigération et climatisation sera finalisée d'ici au 31 décembre 2025.

⁵ Cet ensemble comprenait des modules de récupération et de recyclage des frigorigènes, des pompes à vide, des ensembles de manomètres multiples, des détecteurs de fuites, des balances électroniques, des thermomètres, des manomètres, des outils de coupe et d'évasement, des cintruses de tubes, des équipements de sécurité tels que des gants et des lunettes de protection, des outils électriques de base et des multimètres, ainsi que des tableaux de formation avec des accessoires pour les exercices pratiques.

Niveau de décaissement des fonds

14. En septembre 2025, sur les 1 420 946 \$US approuvés jusqu'alors, 1 161 072 \$US avaient été décaissés (985 072 \$US pour l'ONUDI et 176 000 \$US pour le PNUE), comme l'indique le tableau 2. Le solde de 259 874 \$US sera décaissé en 2026.

Tableau 2. Rapport financier de la phase II du PGEH pour la Tunisie (\$US)

Agence	Première tranche		Deuxième tranche		Total		
	Approuvée	Décaissée	Approuvée	Décaissée	Approuvée	Décaissée	Solde
ONUDI	858 306	839 575	386 640	145 497	1 244 946	985 072	259 874
PNUE	76 000	76 000	100 000	100 000	176 000	176 000	0
Total	934 306	915 575	486 640	245 497	1 420 946	1 161 072	259 874
Taux de décaissement (%)	98		50		82		

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

15. Les activités suivantes seront mises en œuvre entre décembre 2025 et décembre 2026 :

- a) *Politique et réglementation* : poursuite des travaux destinés à faciliter l'adoption de l'interdiction d'importer du HCFC-141b contenu dans les polyols pré-mélangés et des autres projets de décrets visant à renforcer la gestion des HCFC et des HFC, y compris la certification des techniciens en réfrigération et climatisation et des ateliers d'entretien ; l'interdiction de l'importation, de la fabrication et de l'assemblage d'équipements à base de HCFC ; et la mise en place du système national de gestion du cycle de vie des frigorigènes (PNUE) (10 000 \$US) ;
- b) *Renforcement des capacités pour le secteur des douanes* : trois ateliers de formation pour 60 douaniers sur la réglementation des importations de HCFC au titre du système d'octroi de permis (PNUE) (14 000 \$US) ;
- c) *Renforcement des capacités du secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation* : sessions de formation pour 200 techniciens en réfrigération et climatisation (dont 50 % de femmes) sur les bonnes pratiques en matière de gestion et de manipulation des frigorigènes, animées par des formateurs locaux certifiés ; certification de 200 techniciens en réfrigération et climatisation ; fourniture d'un ensemble d'outils et d'équipements⁶ à 15 ateliers de réfrigération et climatisation participant au programme de certification (ONUDI) (75 000 \$US et 80 000 \$US provenant de la tranche précédente) ;
- d) *Certification des techniciens* : finalisation des supports de formation et d'évaluation pour la certification des techniciens en réfrigération et climatisation, en veillant à adopter une approche respectueuse de l'égalité des sexes ; organisation de trois ateliers destinés à sensibiliser les parties prenantes au système officiel de certification ; organisation de trois sessions de formation et de certification pour certifier 40 formateurs sur le nouveau système ; et organisation de sessions de certification pour 200 techniciens en réfrigération et climatisation déjà formés (ONUDI) (12 853 \$US provenant de la tranche précédente) ;
- e) *Renforcement des capacités des centres de formation* : fourniture de cinq identifiants de

⁶ Chaque ensemble d'outils comprendra deux manifolds numériques, deux unités de récupération, deux pompes à vide, deux vacuomètres numériques, quatre bonbonnes, deux balances électroniques, un détecteur électronique de fuites pour les HCFC et les HFC et un détecteur électronique de fuites pour les hydrocarbures.

frigorigènes à certains centres de formation et fourniture de pièces de rechange⁷ à un centre de formation spécialisé dans la réfrigération à base d'ammoniac (ONUDI) (25 000 \$US et 10 000 \$US provenant de la tranche précédente) ;

- f) *Système de récupération, de recyclage et de régénération* : voyage d'étude pour les organes tunisiens responsables dans un centre de régénération en Europe dans le but de former leurs représentants et l'UNO aux meilleures pratiques en matière de récupération et de régénération ; achat d'équipements pour les deux centres de régénération sélectionnés⁸ (5 000 \$US et 151 143 \$US provenant de la tranche précédente) ; et
- g) *Unité de suivi du projet* : coordination et suivi de la mise en œuvre du projet et collecte des résultats pertinents et autres indicateurs (ONUDI) (15 000 \$US).

COMMENTAIRES ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

COMMENTAIRES

Rapport de vérification

16. Le rapport de vérification a noté qu'en 2024, une entreprise a importé des HCFC en utilisant ses quotas de 2023 et 2024 au cours de la même année. Il a donc été recommandé à la Tunisie de renforcer les réglementations afin de garantir la validité des quotas d'importation annuels des importateurs. Lors de la confirmation d'une transaction d'importation, les douanes devraient vérifier la validité en saisissant dans le système la date de délivrance du quota, afin d'éviter toute utilisation abusive de quotas expirés. En réponse à cette violation des quotas, le CNO a suspendu le quota 2025 de l'entreprise susmentionnée, tandis que celle-ci s'est engagée à respecter pleinement les allocations futures. L'UNO coordonnera ses efforts avec la Direction générale des douanes afin de renforcer la vérification des dédouanements dans le cadre des quotas et d'inclure cette question dans les sessions de formation douanière. L'ONUDI a fait remarquer que ce problème découlait des retards enregistrés dans les expéditions de 2023. Celles-ci ont été affectées par des cas de force majeure résultant de perturbations du trafic maritime dans la mer Rouge en raison de problèmes de sécurité dans la région.

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

Cadre juridique

17. Le Gouvernement tunisien a publié le quota d'importation de HCFC pour 2025, qui s'élève à 12,88 tonnes PAO (234,19 tonnes métriques), ce qui est inférieur aux objectifs de contrôle du Protocole de Montréal et conforme aux objectifs définis dans son accord avec le Comité exécutif. Le quota pour 2026 sera fixé à environ 5 à 7 % en deçà de la consommation maximale admissible pour cette année-là.

18. Le secrétariat a discuté avec l'ONUDI et le PNUE des progrès accomplis concernant les instruments réglementaires en cours d'examen par le Gouvernement. Les agences ont indiqué que les décrets établissant le système de certification, interdisant les équipements à base de HCFC et révisant le mandat du CNO ont été communiqués au cabinet du Premier ministre en août 2024, envoyés pour commentaires aux ministères

⁷ Y compris la soupape de sûreté et les tuyaux de refroidissement pour le compresseur, le séparateur de gouttes, les pulvérisateurs, la motopompe de pulvérisation pour le condenseur, le module de détection d'ammoniac et l'armoire électrique, ainsi que la charge d'ammoniac (NH₃).

⁸ L'équipement des deux centres de régénération comprend 25 unités de récupération et de recyclage, 50 bonbonnes de différentes tailles, 25 détecteurs de fuites numériques, 20 manifolds numériques, quatre identifiants de frigorigènes, des pompes à vide, des balances et des outils de base.

concernés et sont actuellement en cours de révision avant d'être soumis à nouveau au cabinet du Premier ministre d'ici la fin de l'année. L'interdiction du HCFC-141b dans les polyols pré-mélangés sera incluse dans le décret sur les équipements à base de HCFC, dont l'adoption devrait être finalisée dans les prochains mois. Le projet de décret sur la gestion du cycle de vie des frigorigènes a été élaboré en 2024 et sera soumis au Ministère de l'environnement d'ici à la fin de l'année.

19. L'ONUDI a expliqué que la lenteur des progrès par rapport aux prévisions reflétait la complexité du processus d'examen interministériel en Tunisie, qui nécessite plusieurs cycles de consultation et d'autorisation entre les ministères concernés avant l'approbation finale, notamment l'ANPE, le Ministère de l'environnement, et le PMO. L'UNO et l'ONUDI maintiennent une coordination étroite et un suivi régulier avec leurs homologues gouvernementaux afin d'accélérer l'approbation et de garantir l'adoption de tous les textes réglementaires.

20. L'ONUDI a indiqué que cinq identifiants de frigorigènes avaient été acquis pour les douanes, sur les dix initialement prévus. Le calendrier de livraison reste à confirmer, et aucune unité supplémentaire ne sera acquise dans le cadre de la phase II en raison des fonds limités et de la pénurie mondiale affectant cet équipement.

Secteur de la fabrication

21. Le projet de conversion de la mousse PU dans l'entreprise Le Panneau a pris du retard en raison de difficultés liées à la disponibilité limitée et au coût élevé du HFO-1233zd. Suivant les conseils de l'ONUDI, l'entreprise a contacté un autre fournisseur qui était en mesure de fournir du HFO-1233zd moyennant une remise de 80 % par rapport au fournisseur initial. L'ONUDI a confirmé que les problèmes liés à la chaîne d'approvisionnement et aux coûts ont été résolus, et Le Panneau fabrique désormais de la mousse de polyuréthane en utilisant du HFO-1233zd comme agent gonflant.

Secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération

22. En ce qui concerne la fourniture de pièces de rechange pour le système de formation à l'ammoniac du centre de formation de Kairouan, les consultations avec les fournisseurs ont été limitées par l'ancienneté et les spécifications techniques du système actuel, toutes les offres dépassant le budget alloué. L'UNO, avec le soutien de l'ONUDI, étudie actuellement les possibilités de cofinancement avec le centre de formation et l'Institut tunisien de formation professionnelle. Cette activité sera poursuivie jusqu'à la troisième tranche afin de finaliser les négociations.

23. Le modèle de récupération, de recyclage et de régénération a été révisé au cours de la deuxième tranche afin de tenir compte des effets de la ratification de l'Amendement de Kigali par le pays et des infrastructures limitées dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et climatisation, dans le but d'assurer la pérennité technique et financière. Le modèle révisé recommande la récupération et la régénération obligatoires, l'intégration au système de certification des techniciens et la restriction progressive des frigorigènes vierges à fort PRP dans l'installation et l'entretien. Le prochain décret sur la gestion du cycle de vie des frigorigènes fournit le cadre juridique pour la récupération, le recyclage et la régénération. L'ONUDI a souligné la nécessité de dresser un inventaire des substances réglementées utilisées et/ou indésirables comme condition préalable à l'élaboration d'un plan d'action global pour la gestion du cycle de vie, pour lequel l'ONUDI a présenté une demande à la présente réunion en vertu de la décision 91/66 au nom du pays⁹.

24. Le modèle de récupération, de recyclage et de régénération révisé vise à identifier de nouvelles organisations hôtes, potentiellement dans les secteurs des services privés ou semi-publics, tout en définissant clairement les rôles respectifs des opérateurs et des organismes de contrôle. Le processus de

⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/32

sélection visant à identifier deux entreprises capables d'accueillir les centres de régénération devrait s'achever en 2025. Les entreprises concernées doivent avoir au moins cinq ans d'expérience dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et climatisation ; employer au moins deux techniciens frigoristes qualifiés, dont un professionnel certifié ; être situées dans le Grand Tunis ou à Sfax ; et disposer d'installations adéquates et du personnel qualifié pour gérer le stockage et la régénération des frigorigènes.

25. L'ONUDI a noté que les principaux enseignements tirés, qui peuvent également présenter un intérêt pour la phase I du PAK, comprennent l'importance d'établir un cadre réglementaire cohérent et obligatoire pour la récupération, la réutilisation et l'élimination des substances réglementées. La mise en place d'un système de certification et la fourniture d'outils et d'équipements adéquats, notamment des bonbonnes de frigorigène, pour les techniciens en réfrigération et climatisation sont également essentielles. De plus, le prix des frigorigènes vierges a été identifié comme un facteur clé de la réussite du système de récupération, de recyclage et de régénération. La mise en œuvre de l'Amendement de Kigali et les objectifs de réduction des HFC doivent, en outre, jouer un rôle important dans la détermination de ces prix.

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

26. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI et le PNUE des mesures prises pour gérer le calendrier de mise en œuvre de la troisième tranche, notant que plusieurs activités dépendent de l'approbation en temps opportun des décrets réglementaires. En outre, plusieurs activités de formation, de récupération et de régénération restant à réaliser dans le cadre de la phase II du PGEH et de la phase I du PAK dépendent de la mise en place d'un système de certification opérationnel.

27. Les agences ont indiqué que l'UNO, avec le soutien de l'ONUDI, maintient une coordination étroite avec les autorités nationales afin d'accélérer l'approbation du décret de certification d'ici mars 2026, avec une entrée en vigueur prévue pour septembre 2026. Une fois adopté, le système de certification sera obligatoire et fondé sur les compétences. L'ONUDI a confirmé que l'élaboration des documents relatifs aux essais de certification se poursuivra parallèlement à l'adoption définitive et à l'entrée en vigueur du décret sur la certification. Un expert sera recruté pour soutenir cette activité. Si le décret est approuvé d'ici mars 2026, les activités de certification pourraient être mises en œuvre d'ici décembre 2026. Dans le cas contraire, il pourrait être nécessaire de prolonger la phase II du PGEH.

28. En ce qui concerne les autres activités relevant de la troisième tranche, la formation et la certification des techniciens pourront débuter dès que le système de certification sera en place. L'acquisition et la distribution d'outils et d'équipements pour 15 ateliers de réfrigération et de climatisation devraient être achevées d'ici le quatrième trimestre 2026, parallèlement à la participation des ateliers au programme de certification. Le voyage d'étude destiné aux parties prenantes tunisiennes dans des centres de régénération en Finlande ou en Espagne est prévu pour le premier trimestre 2026. Il a pour but de renforcer les capacités nationales en matière de récupération, de recyclage et de régénération.

Mise en œuvre de la politique d'intégration de l'égalité des sexes

29. Conformément aux décisions 84/92 d) et 90/48 c), des informations sur la participation des femmes aux activités du PGEH ont été présentées. Dans le cadre de la phase II, des femmes ont participé à plusieurs activités de formation et de renforcement des capacités, bien que leur représentation reste en deçà des niveaux visés. Sur les 92 formateurs en réfrigération et climatisation formés à ce jour, 20 pour cent étaient des femmes, dont quatre certifiées en 2024, et 12 pour cent des participants à la formation de technicien étaient des femmes. Des femmes de l'École nationale d'ingénieurs de Monastir et des inspectrices de l'ANPE ont également participé aux sessions extraordinaires sur les bonnes pratiques d'entretien, l'Amendement de Kigali et les frigorigènes à faible PRP. Un réseau de techniciennes en réfrigération et climatisation au sein de l'association nationale du secteur de la réfrigération et de la climatisation offre une plateforme dédiée au soutien et au rayonnement par les pairs. Au cours de la tranche suivante, la participation des femmes sera

prise en compte dans la planification des activités et des données ventilées seront systématiquement collectées. L'UNO continuera à promouvoir la participation des femmes dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation et prévoit de mettre en place un mécanisme permettant de suivre l'évolution de carrière des femmes stagiaires, en coopération avec les centres de formation professionnelle.

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

30. Étant donné que certaines activités ont progressé plus lentement que prévu initialement, en particulier celles liées au cadre réglementaire, et que plusieurs activités dépendent de l'approbation de ces réglementations, notamment celles concernant le système de certification, l'ONUDI reconfirmera la date d'achèvement de la phase II du PGEH à la 98^e réunion, en même temps que la soumission de la phase III du PGEH pour la Tunisie. Lors de cette réunion, l'ONUDI confirmera également que l'interdiction d'importer du HCFC-141b contenu dans des polyols pré-mélangés, telle qu'énoncée dans la décision 83/64 b), a été mise en œuvre.

Élimination durable des HCFC et évaluation des risques

31. Le secrétariat et l'ONUDI ont examiné les principaux risques liés au projet, notamment la longueur du processus d'approbation réglementaire et les retards dans la mise en œuvre et les achats, comme indiqué aux paragraphes 18 à 20 ci-dessus. Ces risques sont atténués grâce aux efforts coordonnés de l'UNO, de l'ONUDI et du PNUE, ainsi qu'à la révision des calendriers de mise en œuvre jusqu'en 2026. Les progrès réalisés par la Tunisie dans le renforcement de son cadre réglementaire national constituent une étape importante vers la poursuite de l'élimination des HCFC et la réduction des HFC dans le pays. Une fois adoptés, les nouveaux décrets établiront une base juridique solide pour faire respecter les réglementations sur l'importation et l'utilisation des HCFC, renforcer la coordination interinstitutions et officialiser le secteur de l'entretien des équipements de refroidissement et de climatisation grâce à une certification obligatoire fondée sur les compétences. La réglementation à venir sur la gestion du cycle de vie des frigorigènes, associée aux activités de récupération, de recyclage et de régénération, favorisera la réutilisation et réduira la dépendance vis-à-vis des frigorigènes importés. L'assistance technique aide les entreprises à accéder à des frigorigènes abordables à faible PRP, tandis que des mesures appropriées encouragent une plus grande participation des femmes à la formation et à la certification. Ces mesures, combinées aux systèmes d'octroi de permis d'exploitation et de quotas pour les HCFC et les HFC, renforceront la capacité de la Tunisie à respecter ses obligations au titre du Protocole de Montréal. Le coût croissant des frigorigènes vierges devrait encourager davantage les pratiques de récupération et de régénération. Le renforcement des capacités douanières, soutenu par des formations régulières, et l'amélioration de la coordination avec l'UNO garantiront la poursuite de la mise en œuvre et de l'application de ces mesures.

Conclusion

32. La Tunisie continue de respecter son accord avec le Comité exécutif, la consommation de HCFC diminuant régulièrement, passant de 23,24 tonnes PAO en 2020 à 14,98 tonnes PAO en 2024. Le pays a réalisé des progrès significatifs dans le renforcement de son cadre réglementaire national visant à réglementer les importations de HCFC, à garantir la gestion des frigorigènes et à permettre aux secteurs de la réfrigération et des mousses de fonctionner avec des technologies à faible PRP. L'UNO s'efforce de faciliter le processus d'approbation gouvernementale des projets de réglementation. La conversion de la dernière entreprise de fabrication de mousse PU utilisant du HCFC-141b dans des polyols pré-mélangés a été achevée en 2025, l'entreprise ayant réussi à adopter la technologie HFO après avoir résolu les problèmes liés à la chaîne d'approvisionnement et aux coûts. Les efforts en cours visant à créer deux centres de récupération, de recyclage et de régénération contribueront davantage à la mise en place d'un système durable de gestion des frigorigènes. Le taux de décaissement de la deuxième tranche de la phase II du PGEH s'élève à 50 %, soit 82 % du total des fonds approuvés à ce jour. Globalement, ces résultats montrent que la Tunisie est en bonne voie pour atteindre les objectifs de réduction fixés pour 2025 et pour maintenir sa conformité à long terme.

RECOMMANDATION

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

- a) Prendre note du rapport de synthèse sur la mise en œuvre de la deuxième tranche de la phase II du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) pour la Tunisie ; et de
- b) Prier le Gouvernement tunisien, l'ONUDI et le PNUE de présenter un rapport de synthèse sur la mise en œuvre des programmes de travail associés à la dernière tranche de la phase II du PGEH à la première réunion du Comité exécutif en 2027.

34. Le secrétariat du Fonds recommande en outre d'approuver globalement la troisième et dernière tranche de la phase II du PGEH pour la Tunisie et le plan de mise en œuvre correspondant de la tranche pour 2026 aux niveaux de financement indiqués dans le tableau ci-dessous.

	Titre du projet	Financement du projet (\$US)	Coûts d'appui (\$US)	Agence d'exécution
a)	Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, troisième tranche)	120 000	8 400	ONUDI
b)	Plan de gestion de l'élimination des HCFC (phase II, troisième tranche)	24 000	3 120	PNUE

FICHE D'ÉVALUATION DU PROJET – PROJETS NON PLURIANNUELS**Tunisie****TITRE DU PROJET****Agence bilatérale/d'exécution**

Projet pilote visant à améliorer le rendement énergétique dans le secteur de la fabrication de climatiseurs résidentiels en Tunisie dans le cadre de l'élimination des HFC	ONUDI
--	-------

OBJECTIF DU PROJET

Le projet vise à soutenir la transition vers des technologies de climatisation résidentielle écoénergétiques, tout en réduisant progressivement l'utilisation des HFC dans les processus de fabrication, et à renforcer les capacités techniques et industrielles dans le domaine des technologies respectueuses de l'environnement

ORGANISME NATIONAL DE COORDINATION	Agence nationale de protection de l'environnement (ANPE)
---	--

DONNÉES DE L'ARTICLE 7 LES PLUS RÉCENTES (Annexe F)	Année : 2024	528,46 mt	1 166 379 t éq. CO ₂
--	---------------------	-----------	---------------------------------

Caractéristiques	Activités d'investissement	
HFC utilisés dans le secteur de la fabrication de climatiseurs résidentiels, selon les données du programme de pays pour 2024 :	R-401A	150,98 mt 315 169 t éq. CO ₂
Durée du projet (en mois) :		36 mois
Montant initial demandé (en \$US) :		1 915 224
Coût final du projet (en \$US)		1 347 360
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (en \$US) :		94 315
Coût total du projet pour le Fonds multilatéral (en \$US) :		1 441 675
Économies d'énergie (\$US/kWh/an) :		7,50
État du financement de contrepartie (O/N) :		O
Étapes clés du suivi du projet incluses (O/N) :		N
Normes minimales de performance énergétique (MEPS) disponibles pour le secteur concerné (O/N) :		O

* Pour la première année suivant l'achèvement du projet. Des avantages supplémentaires seront accumulés chaque année suivante selon le fonctionnement des équipements fabriqués au cours de cette année et des années suivantes

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

DESCRIPTION DU PROJET

Contexte

35. Au nom du Gouvernement tunisien, l'ONUDI a présenté, conformément aux décisions 94/60 et 94/57 b),¹⁰ une demande de projet pilote visant à améliorer le rendement énergétique de climatiseurs split, dans le cadre du projet de conversion vers le HFC-32 dans les entreprises de fabrication et d'un projet d'appui au laboratoire calorimétrique, conformément à la décision 91/65, pour un montant de 1 915 224 \$US, auxquels s'ajoutent les coûts d'appui d'agence d'un montant de 134 066 \$US, telle que présentée initialement¹¹.

État d'avancement de la mise en œuvre des activités liées au rendement énergétique financées par le Fonds multilatéral

36. La préparation du projet pour la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (PAK) pour la Tunisie, approuvée à la 88e réunion, comprenait l'élaboration d'un rapport détaillé et d'une stratégie de rendement énergétique pour le secteur de la réfrigération et de la climatisation. Y étaient inclus les résultats d'une enquête sur le terrain menée auprès des utilisateurs finaux de systèmes de réfrigération domestiques, commerciaux, industriels et mobiles, d'équipements et de systèmes de climatisation, d'entreprises de services d'installation et d'entretien, de fabricants de ce type d'équipements, ainsi que de fabricants de mousses rigides de polyuréthane contenant des substances réglementées.

37. Conformément à la décision 91/65, un projet visant à maintenir et/ou à améliorer le rendement énergétique des technologies et équipements de remplacement dans le cadre de la réduction des HFC a également été approuvé à la 94e réunion. Les activités du projet comprenaient l'élaboration de normes minimales de performance énergétique (MEPS) pour les petits équipements de réfrigération et de climatisation et les grandes installations ; la mise en place d'un étiquetage énergétique pour les appareils de réfrigération et climatisation ; la mise à jour de la formation et de la certification des techniciens en réfrigération et climatisation afin d'y inclure le rendement énergétique ; la formation des concepteurs et des installateurs de grands systèmes de réfrigération et climatisation ; la mise en place d'activités de sensibilisation ; la mise en œuvre d'un projet de démonstration visant à remplacer les climatiseurs split R-410A par des appareils plus efficaces sur le plan énergétique, fonctionnant au HFC-32 et au R-290, dans un bâtiment du secteur public ; et le soutien à un laboratoire d'essais calorimétriques pour les appareils de réfrigération et de climatisation¹². Ce dernier était axé sur la mise en œuvre de mesures de sécurité liées à la gestion et à la manipulation des équipements contenant des frigorigènes inflammables, notamment une évaluation technique, la fourniture de détecteurs d'incendie, d'extincteurs, d'interrupteurs anti-étincelles et d'autres équipements et mesures connexes, ainsi que la formation du personnel. Depuis son approbation, un expert local a été engagé pour mettre à jour le programme de formation et de certification et diriger le projet de démonstration, l'Unité nationale pour l'ozone (UNO) a entamé des consultations avec les principales parties prenantes sur la mise à jour des systèmes MEPS et d'étiquetage et, comme indiqué plus en détail au paragraphe 52 du présent document, l'évaluation technique du laboratoire d'essais calorimétriques a également été entreprise.

¹⁰ Inviter le Gouvernement tunisien, s'il le souhaite, à soumettre un projet pilote supplémentaire visant à améliorer le rendement énergétique des climatiseurs split à base de HFC-32 et des distributeurs d'eau froide à base de R-600a fabriqués par les entreprises de fabrication qui ont été converties lors de la phase I du plan national de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC, étant entendu que le projet pilote supplémentaire doit être soumis au plus tard à la 96e réunion.

¹¹ Selon la lettre du 25 août 2025 de l'Agence nationale de protection de l'environnement de la Tunisie à l'ONUDI.

¹² UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/56

Projet pilote écoénergétique

38. La Tunisie a ratifié l'Amendement de Kigali le 27 août 2021, et la phase I du PAK a été approuvée à la 94^e réunion, qui comprenait un projet visant à convertir huit entreprises¹³ du secteur de la fabrication de systèmes de réfrigération et de climatisation à base de R-410A et de HFC-134a au HFC-32 et au R-600a ; une assistance technique à quatre entreprises fabriquant des équipements de réfrigération et de climatisation commerciaux ; des activités dans le secteur de l'entretien ; et des mesures politiques et réglementaires visant à soutenir la réduction des HFC, notamment un système d'étiquetage qui préciserait le frigorigène (y compris les mélanges de HFC, la quantité de HFC contenue dans l'équipement et d'autres informations pertinentes telles que l'inflammabilité) pour les équipements de réfrigération et de climatisation fabriqués et importés en Tunisie.

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

39. En Tunisie, le cadre réglementaire relatif aux normes de rendement énergétique, à l'étiquetage et aux mesures connexes est principalement supervisé par l'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie (ANME) et s'appuie sur des instruments juridiques, institutionnels et techniques. Les réglementations concernant l'étiquetage énergétique et les MEPS ont été introduites en 2004 par la loi n° 2004-72 relative à la gestion de l'énergie et son décret d'application n° 2004-2145 relatif à l'étiquetage des appareils, dispositifs et matériaux ménagers¹⁴.

40. Le laboratoire calorimétrique du Centre technique des industries mécaniques et électriques (CETIME) est le seul laboratoire d'essais certifié en Tunisie. Il procède à la certification et au contrôle ponctuel des unités importées et vendues localement. Le laboratoire est équipé pour tester des appareils fonctionnant avec des substances ininflammables. Une étude préliminaire a été menée dans le but de moderniser le laboratoire calorimétrique afin de renforcer les systèmes de détection des gaz inflammables et de renouvellement de l'air.

41. Les exigences en matière d'étiquetage énergétique et de MEPS pour les climatiseurs individuels mis sur le marché tunisien ont été mises en œuvre le 21 juillet 2009, ces exigences étant exprimées en termes de coefficient de performance frigorifique (EER) de l'appareil. Depuis 2012, seuls les climatiseurs individuels de classe 1 ($EER > 3,38$), classe 2 ($3,38 \geq EER \geq 3,2$) ou classe 3 ($3,2 \geq EER \geq 3,0$) bénéficient d'une autorisation de mise sur le marché. Les MEPS n'ont pas été mises à jour depuis 2012 ; les travaux entrepris dans le cadre du projet de rendement énergétique approuvé à la 94^e réunion permettront de mettre à jour les MEPS¹⁵. L'ANME devrait renforcer les MEPS dans les 18 à 24 mois, ce qui permettrait uniquement la commercialisation de climatiseurs de classe 1 ou supérieure¹⁶ et l'introduction de mesures de performance saisonnière (par exemple, le coefficient de performance frigorifique saisonnier (SEER).

42. La conformité aux MEPS est contrôlée via une plateforme électronique intégrée au système de test CETIME, sur laquelle les fournisseurs de climatiseurs doivent soumettre les spécifications techniques des

¹³ Sept entreprises étant soutenues par le plan de gestion de l'élimination des HCFC, tandis qu'une entreprise procéderait à la conversion en utilisant ses propres ressources.

¹⁴ Les dispositions concernaient : les réfrigérateurs, les congélateurs et les appareils combinés (réfrigérateurs-congélateurs) ; les climatiseurs individuels d'une puissance frigorifique inférieure à 12 kW ; les appareils de production et de stockage d'eau chaude ; les lampes et les équipements d'éclairage ; les machines à laver, les sèche-linge et les appareils combinés (machine à laver-sèche-linge) ; les lave-vaisselle ; les fours ; les fers à repasser ; et les équipements audiovisuels.

¹⁵ À la 94^e réunion, l'ONUDI avait indiqué par inadvertance qu'il n'existait aucune MEPS relative aux appareils et systèmes de réfrigération et climatisation en Tunisie. Par conséquent, l'aide fournie dans le cadre de ce projet ne vise pas à élaborer des MEPS, mais à mettre à jour les MEPS existantes pour les équipements de réfrigération et de climatisation.

¹⁶ Seuls les climatiseurs de classe 1 ($3,38 \leq EER \leq 3,60$), classe 1+ ($3,60 < EER \leq 3,82$), classe 1++ ($3,82 < EER \leq 4,26$) ou classe 1+++ ($4,26 < EER$) seraient autorisés sur le marché.

produits, qui sont ensuite validées par l'ANME. L'ANME effectue des audits et une surveillance périodique du marché en collaboration avec les douanes et les autorités de régulation du marché afin de garantir le respect continu des normes.

Rapport sur la consommation d'énergie et de HFC

43. Comme indiqué à la 94^e réunion, la consommation énergétique des équipements et systèmes de réfrigération et de climatisation en Tunisie s'élevait, en 2022, à 5 431 gigawattheures (GWh), soit environ 28 % de la consommation électrique nationale totale (19 516 GWh). Actuellement, les sous-secteurs de la réfrigération domestique et de la climatisation commerciale sont ceux qui consomment le plus d'électricité. Le tableau 1 ci-dessous présente la consommation de R-410A dans le secteur de la fabrication de climatiseurs, telle que déclarée dans les rapports du programme de pays pour la période 2020-2024.

Tableau 1. Consommation des HFC dans le secteur de la fabrication de climatiseurs (données du programme de pays pour 2020-2024)

Substance	PRP	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne 2020-2022
Mt							
R-410A	2 087,5	100,93	102,67	89,05	112,50	150,98	97,55
t éq. CO₂							
R-410A	2 087,5	210 691	214 313	185 884	234 844	315 169	203 629

Objectif du projet

44. L'objectif du projet est de soutenir l'amélioration du rendement énergétique dans huit entreprises fabriquant des climatiseurs résidentiels. Toutes les entreprises passent du R-410A au HFC-32 dans le cadre de la phase I du PAK, et l'une d'entre elles¹⁷ effectue cette conversion avec ses propres ressources. L'objectif du projet est d'améliorer le rendement énergétique des climatiseurs fabriqués par les huit entreprises à des taux compris entre 1,33 et 1,4, selon l'entreprise (c'est-à-dire l'EER par rapport aux MEPS actuelles), ce qui se situe entre les proportions faible et moyenne décrites dans le tableau 4 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61.

Profil des entreprises et équipements fabriqués

45. Les entreprises bénéficiaires sont détenues à 100 % par des intérêts tunisiens. Toutes les entreprises fabriquent des climatiseurs équipés de compresseurs à vitesse fixe et à vitesse variable d'une capacité comprise entre 9 000 BTU/h¹⁸ et 24 000 BTU/h, à l'exception de Novatech, qui fabrique uniquement des climatiseurs équipés de compresseurs à vitesse variable. À l'exception de la Société New Star, toutes les entreprises possèdent également d'autres chaînes de production (par exemple, réfrigérateurs domestiques, distributeurs d'eau et machines à laver). Pour toutes les entreprises, toutes les chaînes qui fabriquent des climatiseurs participeraient au projet. Pour déterminer le volume de production de climatiseurs de chaque entreprise, l'ONUDI a utilisé le nombre maximal d'unités de chaque modèle fabriquées chaque année au cours de la période 2022-2024. Le tableau 2 ci-dessous fournit des détails sur le nombre de modèles, les chaînes de fabrication, le volume de production et l'année de création des huit fabricants de climatiseurs.

¹⁷ Condor Tunisie, dont la chaîne de fabrication de climatiseurs a été mise en place en 2023.

¹⁸ Unités thermiques britanniques par heure.

Tableau 2. Entreprises participantes du secteur de la climatisation et détails de fabrication

Entreprise	Nombre de modèles	Chaînes intégrées au projet	Chaînes non intégrées au projet*	Volume de fabrication (unités)**	Année de création***
Société Industrielle Méga	8	1	1 (R)	A	1997
El Athir	17	2	2 (R, ML)	E	2007
Sicad Coala	8	1	1 (DE)	E	1980
3 Stars Electronics	8	1	1 (R)	F	2019
Star One	6	1	1 (R)	G	2011
Novatech West Point (Novatech)	4	1	2 (R, ML)	H	2004
Société New Star (New Star)	7	1	0	E	1997
Condor Tunisie	8	1	1 (R)	F	2023

* R = réfrigérateur domestique ; ML = machine à laver; DE = distributeur d'eau

** Pour des raisons de confidentialité, le volume de production est indiqué par tranches : A $\geq$ 50 001 ; 50 000 $\geq$ B > 40 000 ; 40 000 $\geq$ C > 30 000 ; 30 000 $\geq$ D > 20 000 ; 20 000 $\geq$ E > 10 000 ; 10 000 $\geq$ F > 5 000 ; 5 000 $\geq$ G > 2 500 ; et H $\leq$ 2 500.

*** Année de création de la chaîne de fabrication de climatiseurs par opposition à celle de l'entreprise.

Activités proposées et coûts demandés

Activités de fabrication

46. Le projet aiderait les entreprises dans la conception des produits, la modification des installations de fabrication et le renforcement des capacités techniques afin de permettre la fabrication d'équipements plus efficaces sur le plan énergétique. Il serait achevé dans les 36 mois à compter de la date d'approbation par le Comité exécutif. Le rendement énergétique des produits concernés serait vérifié à la fin du projet et la quantité de produits fabriqués au cours de l'année suivant l'achèvement du projet permettrait d'évaluer le rendement énergétique.

47. Chacune des entreprises participantes s'engage à fabriquer des équipements présentant au moins la performance énergétique cible après l'achèvement du projet et à déployer tous les efforts possibles pour continuer à améliorer le rendement énergétique de ces produits au-delà de la durée du projet, à ses propres frais. Bien que les entreprises n'aient pas exporté de climatiseurs à ce jour, si elles devaient le faire à l'avenir, les climatiseurs exportés auraient une performance énergétique supérieure aux MEPS nationales. Les performances des équipements couverts par le projet seront surveillées pendant une période de deux ans à compter de la date d'achèvement du projet par l'UNO et l'ONUDI.

48. Des coûts d'investissement supplémentaires ont été demandés pour toutes les entreprises en fonction de la conception et des essais des produits ; des modifications apportées aux installations de fabrication ; ainsi que de la formation et du renforcement des capacités, comme suit :

- a) Conception et essais des produits : 50 000 \$US pour la conception, les logiciels de simulation, la mise au point de prototypes, les essais et la certification dans un laboratoire agréé, par entreprise, sauf pour Star One et New Star, qui ont importé des nécessaires en pièces détachées (NED) et n'ont donc pas eu besoin d'une telle aide, et Sicad Coala, pour laquelle 60 000 \$US ont été demandés, car l'entreprise souhaitait acheter une chambre calorimétrique standard (58 000 \$US) et un logiciel de simulation (2 000 \$US) ;
- b) Modifications apportées aux installations de fabrication : niveaux de financement allant de 35 000 \$US (3 Stars Electronics) à 300 000 \$US (Société Industrielle Méga), selon l'utilisation ou non de NED (bancs d'essai de performance) et la nécessité et l'ampleur des modifications à apporter aux équipements d'échangeurs de chaleur pour passer à des tubes plus étroits (dérouleur de cuivre, presse à ailettes en T, cintreuse, machine d'expansion de tubes et four de contrôle) ; et
- c) Formation et renforcement des capacités : 15 000 \$US pour la formation de 10 employés

de toutes les entreprises, à l'exception de Sicad Coala (9 000 \$US pour six employés) et Novatech (7 500 \$US pour cinq employés).

49. L'ONUDI a présenté des informations détaillées sur chaque modèle fabriqué par les entreprises, notamment le nombre d'unités vendues entre 2022 et 2024, la capacité de chaque modèle et s'il était équipé d'un compresseur à vitesse fixe ou variable, le prix des composants de référence et des composants qui seront utilisés dans les climatiseurs plus efficaces sur le plan énergétique, ainsi que les performances énergétiques de référence et cibles de chaque modèle. Ces informations sont considérées comme confidentielles et sont disponibles sur demande des membres du Comité exécutif, étant entendu qu'elles ne seront pas divulguées et qu'elles seront utilisées uniquement pour évaluer le projet. Le coût supplémentaire des composants nécessaires pour atteindre les objectifs de rendement énergétique a été calculé à partir de ces informations, notamment le coût des compresseurs à haut rendement énergétique, des échangeurs de chaleur, des moteurs à commutation électronique (ECM) et des cartes électroniques par rapport aux composants de base. Il en résulte des coûts supplémentaires variables pour les composants, qui dépendent notamment du fait que le climatiseur de base est équipé d'un compresseur à vitesse fixe ou variable et du prix relatif des autres composants. Les coûts minimaux, moyens et maximaux des composants supplémentaires sont respectivement de 42 \$US/unité, 95,75 \$US/unité et 189 \$US/unité.

50. Les coûts d'investissement supplémentaires admissibles par entreprise ont été calculés sur la base du volume de production annuel de chaque entreprise, conformément au tableau 3 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, tandis que les coûts supplémentaires admissibles des composants ont été calculés sur la base du tableau 4. D'après ces calculs, le montant total demandé s'élevait à 1 661 962 \$US, dont 820 000 \$US pour les coûts d'investissement supplémentaires et 841 962 \$US pour les coûts supplémentaires liés aux composants, comme indiqué dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3. Performance énergétique de base, performance énergétique cible, investissements initiaux et coûts supplémentaires liés aux composants, tels que présentés

Concept	Société Industrielle Méga	El Athir	Sicad Coala	3 Stars Electronics	Star One	Novatech	New Star	Condor Tunisie	Total
Investissements supplémentaires									
Effectif	365 000	200 000	200 000	100 000	100 000	152 000	100 000	196 000	1 413 000
Demandé	120 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	820 000
Coûts supplémentaires liés aux composants									
Coût supplémentaire moyen lié aux composants (\$US/unité)	110,23	97,01	96,05	119,09	75,72	101,75	90,42	108,76	s.o.
Niveau de performance de base moyen (EER)	3,35	3,12	3,35	3,25	3,25	3,20	3,11	3,33	
EER / MEPS de base ¹⁹	1,12	1,04	1,12	1,08	1,08	1,07	1,04	1,11	s.o.
EER cible	4,00	4,20	4,00	4,00	4,20	4,00	4,00	4,20	s.o.
EER / MEPS cible	1,33	1,40	1,33	1,33	1,40	1,33	1,33	1,40	s.o.
Coût supplémentaire lié aux composants (\$US/unité)*	14,71	24,40	14,84	17,00	21,40	18,04	20,00	19,73**	s.o.

¹⁹ La norme MEPS actuellement en vigueur est EER = 3,0.

Concept	Société Industrielle Méga	El Athir	Sicad Coala	3 Stars Electronics	Star One	Novatech	New Star	Condor Tunisie	Total
Coût supplémentaire lié aux composants (\$US)***	1 029 973	452 260	296 707	135 102	59 627	34 545	356 574	161 100	2 525 888
Mesure d'incitation (\$US)									
Investissement supplémentaire	120 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	820 000
Coût supplémentaire lié aux composants	343 324	150 753	98 902	45 034	19 876	11 515	118 858	53 700	841 962
Total	463 324	250 753	198 902	145 034	119 876	111 515	218 858	153 700	1 661 962

* Basé sur le tableau 4 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61

** Tel que présenté

*** Basé sur le volume de fabrication

Activités stratégiques

51. Le Gouvernement s'engage à mettre à jour régulièrement les réglementations MEPS et les programmes d'étiquetage, et à mener des activités de sensibilisation et de rayonnement afin de garantir que les informations relatives aux niveaux de rendement énergétique visés dans le cadre du projet pour les équipements soient diffusées auprès des différentes parties prenantes. Le Gouvernement s'engage également à prendre des mesures pour mettre en œuvre des réglementations visant à garantir que la fabrication, l'importation et la vente de climatiseurs atteignent au moins les niveaux de performance énergétique cibles, au plus tard en décembre 2028.

Financement supplémentaire pour le laboratoire calorimétrique

52. L'évaluation technique du laboratoire calorimétrique du CETIME, réalisée dans le cadre du projet pilote de rendement énergétique approuvé à la 94^e réunion, a déterminé que des améliorations supplémentaires, autres que celles identifiées à 94^e réunion, étaient nécessaires, en particulier l'installation de deux systèmes de détection de gaz et de renouvellement de l'air (un pour les salles d'essai intérieures et un pour les salles d'essai extérieures) capables de détecter les gaz inflammables, de surveiller les niveaux d'oxygène et d'activer un système de ventilation forcée pour renouveler l'air à l'intérieur des salles d'essai en cas d'incident. Chaque système de détection de gaz et de renouvellement de l'air comprend un contrôleur logique programmable de surveillance des gaz avec activation de relais programmables et connexion Ethernet ; des transducteurs de gaz antidéflagrants pour l'oxygène, le R-290 et le propane ; et un système de renouvellement d'air comprenant des registres motorisés et des ventilateurs certifiés ATEX²⁰, alimentés par un système d'alimentation électrique ininterrompue. En conséquence, le Gouvernement a demandé un financement supplémentaire de 93 262 \$US pour moderniser davantage le laboratoire, comprenant deux systèmes de renouvellement d'air (35 977 \$US), deux systèmes de détection de gaz (9 945 \$US), des systèmes électriques et de contrôle (34 340 \$US), ainsi que le transport, l'installation, la mise en service et la formation (13 000 \$US).

Suivi et vérification du projet

53. Le Gouvernement tunisien demande un montant total de 160 000 \$US pour la mise en œuvre, le suivi, la vérification et la présentation de rapports sur le projet, sur la base d'une allocation de 20 000 \$US

²⁰ ATEX (Atmosphères explosibles), qui fait référence à un ensemble de directives de l'Union européenne réglementant les équipements et les systèmes de protection destinés à être utilisés dans des environnements présentant un risque d'explosion dû à la présence de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières inflammables.

par entreprise. Le financement couvrira les services de consultation technique et de supervision, y compris les visites régulières sur place et la vérification des performances tout au long de la période de mise en œuvre de trois ans, ainsi que le suivi et la production de rapports pendant deux années supplémentaires après l'achèvement du projet, prolongeant ainsi le soutien jusqu'en 2030.

Coût total du projet pilote

54. Le coût total du projet visant à améliorer le rendement énergétique dans le secteur de la fabrication de climatiseurs résidentiels s'élève à 1 915 224 \$US, dont 1 661 962 \$US pour les améliorations en matière de rendement énergétique, 93 262 \$US pour les mises à niveau supplémentaires du laboratoire calorimétrique et 160 000 \$US pour la vérification et la présentation de rapports. Le projet serait mis en œuvre entre janvier 2026 et décembre 2028.

COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

COMMENTAIRES

Progrès réalisés dans la mise en œuvre de la phase I du PAK

55. L'ONUDI a connu quelques retards dans la mise en œuvre de la conversion des entreprises de fabrication de climatiseurs dans le cadre de la phase I du PAK, en raison de la nécessité d'obtenir le cofinancement nécessaire de la part des bénéficiaires et de l'achèvement du processus d'appel d'offres pour sélectionner le fournisseur d'équipements, qui a pris plus de temps que prévu. En conséquence, la conversion des huit entreprises devrait désormais être achevée d'ici le troisième trimestre 2026. Par conséquent, l'interdiction de l'importation et de la fabrication de climatiseurs résidentiels à base de HFC dont le potentiel de réchauffement de la planète est supérieur à 700, qui était prévue pour le 1^{er} janvier 2027 (décision 94/53 c) ii)), devrait être reportée au 1^{er} janvier 2028, afin de laisser suffisamment de temps pour entreprendre et finaliser la procédure juridique et institutionnelle correspondante pour son élaboration et sa publication.

56. À la 94^e réunion, il a été noté que l'entreprise Star One avait une très faible consommation et n'avait fabriqué qu'un petit nombre de climatiseurs. En conséquence, il a été convenu que si l'entreprise ne fabriquait pas à l'échelle commerciale des climatiseurs résidentiels à base de HFC-32 à l'issue de sa conversion et ne poursuivait pas cette fabrication pendant au moins trois ans, l'ONUDI rembourserait au Fonds multilatéral les fonds associés à la conversion, ainsi que les fonds associés à l'unité de gestion du projet et aux coûts d'appui de l'agence (décision 94/53 c) iii)). L'ONUDI a présenté une mise à jour sur l'état de la fabrication dans l'entreprise : en 2024, l'entreprise avait fabriqué 2 780 climatiseurs, et cette production était passée à 6 500 unités entre janvier et octobre 2025. L'ONUDI a donc continué à considérer que la fabrication de climatiseurs dans l'entreprise était financièrement viable.

Cadre politique, réglementaire et institutionnel

57. Alors que les MEPS qui devraient être mises en œuvre d'ici à décembre 2027 (c'est-à-dire 3,38) seraient nettement supérieures à celles actuellement en vigueur dans le pays (c'est-à-dire 3,00), le secrétariat a noté que ce niveau était inférieur à l'EER cible qui serait atteint par les entreprises d'ici à décembre 2028, soit 4,0 pour toutes les entreprises à l'exception d'El Athir, Star One et Condor Tunisie, qui atteindraient un EER cible de 4,2. Le secrétariat a donc cherché à mieux comprendre comment les MEPS proposées de 3,38 se rapportent aux niveaux minimaux de rendement énergétique spécifiés dans les lignes directrices et réglementations types pour les climatiseurs écoénergétiques et respectueux du climat publiées par United

for Efficiency (U4E) en septembre 2019²¹, et a demandé si le pays pouvait s'engager à respecter les niveaux minimaux applicables à la Tunisie, tels que décrits dans ces réglementations types d'ici au 1^{er} janvier 2030²².

58. L'ONUDI a noté que le projet avait été élaboré conformément au document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, en particulier son paragraphe 31, qui considère les MEPS locales comme la référence pour estimer le rapport entre les niveaux de performance énergétique ; que le facteur de performance saisonnier de refroidissement (CSPF) utilisé dans les réglementations types de l'U4E n'avait donc pas été appliqué ; et que la comparaison des MEPS attendues, qui sont spécifiées en termes d'EER, avec les niveaux de CSPF indiqués dans les réglementations types de l'U4E serait à la fois longue et coûteuse en ressources et ne pouvait être effectuée à ce stade. Le secrétariat a souscrit à cette évaluation et a rappelé que le projet pilote approuvé à la 94^e réunion prévoyait, entre autres, la mise à jour et le renforcement des MEPS du pays. Il a également noté que le Gouvernement prévoyait d'introduire d'ici à 2030 des indicateurs de performance saisonniers plutôt que des valeurs EER statiques. En conséquence, il a été convenu que l'ONUDI inclura dans le rapport qu'elle soumettra conformément à la décision 94/57 a) ii), une comparaison détaillée entre les MEPS que le pays prévoit de mettre en œuvre d'ici à décembre 2027 et celles spécifiées dans le règlement type de l'U4E, ainsi qu'une évaluation de la manière dont la prochaine mise à jour des MEPS (prévue d'ici à décembre 2031) se situera par rapport aux niveaux spécifiés dans les règlements types de l'U4E de 2019. Tout en reconnaissant que le pays ne peut s'engager à respecter des MEPS spécifiques à l'heure actuelle, cette comparaison et cette évaluation lui permettront au moins d'atteindre les niveaux minimaux de performance énergétique spécifiés dans le règlement type U4E de 2019 d'ici à 2031, voire avant.

59. En ce qui concerne la préoccupation du secrétariat sur le fait que les MEPS qui devraient être appliquées d'ici à décembre 2027 (c'est-à-dire 3,38) sont inférieures à l'EER que l'industrie locale fabriquera d'ici à l'achèvement du projet (c'est-à-dire 4,00 ou 4,20), ce qui pourrait mettre en péril l'industrie locale, car des équipements moins chers et moins efficaces sur le plan énergétique pourraient continuer à être importés sur le marché, l'ONUDI a confirmé que, conformément à la décision 94/60 b) i) et au paragraphe 38 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, le Gouvernement s'engage à actualiser périodiquement les réglementations relatives aux MEPS, les programmes d'étiquetage et les activités de sensibilisation et de rayonnement. En outre, il prendra des mesures visant à mettre en œuvre des réglementations visant à garantir que la fabrication, l'importation et la vente des équipements atteignent au moins les niveaux de performance énergétique cibles, au plus tard trois ans après la date d'achèvement du projet.

60. L'ONUDI a également confirmé que, conformément à la décision 94/60 b) i) et au paragraphe 37 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61, les entreprises s'engagent à fabriquer des équipements atteignant au moins les niveaux cibles de rendement énergétique après l'achèvement du projet, et à continuer à déployer tous les efforts possibles pour améliorer le rendement énergétique de ces produits au-delà de la durée du projet, à leurs propres frais. Concernant ce qui précède, les entreprises s'engagent à ne fabriquer que des climatiseurs dotés de la technologie à vitesse variable d'ici la fin du projet. En ce qui concerne une éventuelle interdiction de l'importation et de la fabrication de climatiseurs à vitesse unique, l'ONUDI a précisé qu'une telle interdiction nécessiterait des consultations entre différents ministères et parties prenantes, ainsi que l'élaboration, l'approbation et l'entrée en vigueur de la réglementation nécessaire, ce qui pourrait prendre un temps considérable. Par conséquent, l'UNO n'a pas été en mesure de confirmer à ce stade si une telle interdiction pourrait être mise en œuvre à l'issue du projet. Le secrétariat a noté que des

²¹ https://united4efficiency.org/wp-content/uploads/2021/11/U4E_AC_Model-Regulation_EN_2021-11-08.pdf

²² Selon le tableau 19 des réglementations types, la Tunisie appartient au groupe climatique primaire 1 et aux groupes secondaires 2A*, 2B, 3A et 3B, ce qui signifie un CSPF d'au moins 5,60 pour les climatiseurs d'une capacité inférieure à 4,5 kW (environ 15 000 BTU/h) et d'au moins 4,80 pour les climatiseurs d'une capacité comprise entre 4,5 kW et moins de 9,5 kW (environ 32 400 BTU/h) pour le groupe 2A. Le CSPF le plus bas concerne la catégorie 2B, ce qui signifie un CSPF d'au moins 4,90 pour les climatiseurs d'une puissance inférieure à 4,5 kW (environ 15 000 BTU/h) et d'au moins 4,30 pour les climatiseurs d'une puissance comprise entre 4,5 kW et moins de 9,5 kW.

MEPS fixées à un niveau approprié seraient susceptibles d'exclure efficacement du marché les climatiseurs équipés de compresseurs à vitesse unique.

Questions techniques et relatives aux coûts

Activités menées à l'échelle des entreprises

61. Le secrétariat a noté que l'ONUDI avait indiqué à la 94^e session et à la présente session que Condor Tunisie avait été créée après le 1^{er} janvier 2023 et n'était donc pas éligible, conformément à la décision 96/21 a)²³. L'ONUDI a précisé que l'entreprise avait été créée en juillet 2019 et a fourni des documents montrant qu'une chaîne de fabrication de réfrigérateurs domestiques avait été mise en place en décembre 2020, suggérant que cette même chaîne pouvait également fabriquer des climatiseurs. Étant donné que l'entreprise n'avait commencé à fabriquer des climatiseurs qu'en 2023 et n'en avait fabriqué aucun en 2021 et 2022, et qu'aucun document ne permettait de déterminer quand les équipements supplémentaires nécessaires à la fabrication des climatiseurs avaient été achetés et installés, il a été convenu de retirer l'entreprise du projet.

62. Conformément à la décision 94/60, l'ONUDI a soumis trois projets à la présente réunion et a proposé une méthode différente pour calculer le volume de fabrication pour les coûts supplémentaires liés aux composants dans chaque projet. Dans le cas de la Tunisie, l'ONUDI a utilisé le plus grand nombre d'unités de chaque modèle fabriqué entre 2022 et 2024, ce qui pourrait entraîner des volumes de fabrication incompatibles avec la capacité des chaînes de fabrication respectives. En revanche, les autres projets ont utilisé la production de l'année précédant la soumission du projet ou la moyenne des trois années précédentes (conformément à la décision figurant au paragraphe 32 b) du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20). Le secrétariat recommande d'utiliser cette approche pour les projets visés par la décision 94/60. La Tunisie a accepté le volume de fabrication moyen pour la période 2022-2024 et a décidé de l'utiliser, ce qui a entraîné une révision des volumes de fabrication et une réduction des coûts supplémentaires admissibles liés aux composants de 467 098 \$US, comme indiqué plus en détail à l'annexe I du présent document.

63. Sur les sept entreprises éligibles pour participer au projet, quatre (3 Star Electronics, Star One, Novatech et New Star) utilisent des NED dans leur processus de fabrication. Ces NED fournissent tous les composants nécessaires à un climatiseur ; ils sont assemblés sur place, y compris le vide et le chargement en frigorigène, et leurs performances sont testées avant d'être commercialisés.

64. Le secrétariat estime que les entreprises de fabrication de climatiseurs qui utilisent des NED devraient être traitées différemment des entreprises qui n'en utilisent pas. Ces derniers fabriquent certains composants (par exemple, dans certains cas, des échangeurs de chaleur) et en achètent d'autres. Ils devraient donc avoir besoin d'un soutien accru pour leurs investissements initiaux, par exemple en matière de conception et de développement de produits. En outre, les coûts d'investissement supplémentaires indiqués dans le tableau 3 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61 ont été calculés sur la base des entreprises de fabrication qui n'utilisent pas de NED.

65. De même, le tableau 4 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/61 a été établi sur la base des fabricants de climatiseurs qui n'utilisent pas de NED. Le secrétariat estime que l'achat de NED offrant un niveau spécifique d'amélioration du rendement énergétique serait probablement plus coûteux que l'achat de composants individuels qui, une fois assemblés par le fabricant, permettent d'obtenir la même amélioration. En d'autres termes, les entreprises qui utilisent des NED auront des coûts d'investissement supplémentaires moins élevés, mais devront probablement supporter des coûts supplémentaires plus élevés pour les

²³ Le financement lié au rendement énergétique des entreprises ayant une capacité de production de HFC établie avant le 1^{er} janvier 2023 qui ont converti ou se sont engagées à convertir à des alternatives à faible potentiel de réchauffement de la planète avec leurs propres ressources serait examiné au cas par cas lorsque cette capacité était incluse dans un plan sectoriel visant à réduire progressivement les HFC dans le secteur concerné.

composants. De plus, bien que les quatre entreprises tunisiennes ne soient pas considérées comme des petites et moyennes entreprises (PME), il est probable que des PME d'autres pays visés à l'article 5 utilisent des NED dans leur fabrication, et le secrétariat ne souhaite pas créer un précédent qui réduirait leur financement. En conséquence, le secrétariat propose de ne pas modifier le niveau de financement admissible accordé aux entreprises qui fabriquent des NED, mais plutôt de modifier la manière dont les coûts d'investissement supplémentaires sont octroyés : la moitié des coûts d'investissement supplémentaires serait fournie dès l'approbation du projet, tandis que l'autre moitié serait fournie un an après l'approbation du projet, une fois qu'il serait confirmé que les entreprises ont fabriqué au moins le nombre de climatiseurs prévu dans les objectifs proposés. En effet, cette seconde moitié des coûts d'investissement supplémentaires serait traitée comme un coût supplémentaire venant s'ajouter aux coûts supplémentaires, ce qui donnerait lieu à des coûts supplémentaires convenus de 200 000 \$US pour les quatre entreprises, comme indiqué plus en détail à l'annexe I du présent document.

66. Le montant total convenu de la mesure d'incitation pour les sept entreprises de fabrication de climatiseurs s'élève à 1 187 098 \$US, sur la base de coûts d'investissement supplémentaires de 520 000 \$US, de coûts supplémentaires pour les composants de 467 098 \$US et de coûts supplémentaires en sus pour les composants s'élevant à 200 000 \$US, comme indiqué à l'annexe I. D'après la consommation énergétique de base par modèle, le rendement énergétique cible et le nombre d'unités de chaque modèle fabriquées par les entreprises²⁴, les économies d'énergie cumulées s'élèvent à 8 906 805 kWh/an. Compte tenu des coûts convenus, soit 1 187 098 \$US, cela se traduit par un rapport coût-efficacité de 7,50 \$US/kWh/an pour cette composante du projet, pour la première année suivant l'achèvement du projet. Des avantages supplémentaires viendront s'ajouter pour chaque année suivante, en fonction du fonctionnement des équipements fabriqués au cours de cette année et des années suivantes.

Améliorations supplémentaires apportées au laboratoire calorimétrique

67. Conformément à la décision 95/87 d), la demande de financement supplémentaire visant à moderniser davantage le laboratoire du CETIME a été examinée et jugée irrecevable en vertu de la décision 91/65, car le laboratoire est utilisé par les fabricants et ne relève pas des activités du secteur de l'entretien. Toutefois, le secrétariat estime qu'un laboratoire fonctionnant correctement aidera la Tunisie à mettre en œuvre le projet soumis en vertu de la décision 94/60. Bien qu'il soit possible pour les fabricants d'expédier des climatiseurs à un laboratoire situé dans un autre pays pour les faire tester, cela engendre des coûts et prend du temps. Les entreprises participant au projet ont exprimé leur préoccupation quant au coût élevé et à la durée de la procédure d'obtention d'un rapport d'essai de performance énergétique auprès du CETIME, qui peut prendre plusieurs semaines, ce qui ne correspond généralement pas au calendrier de développement et de fabrication des entreprises. De plus, le laboratoire aidera le Gouvernement à garantir que les équipements importés dans le pays sont conformes aux MEPS nationales et soutiendra une surveillance périodique significative du rendement énergétique des équipements sur le marché, ce qui contribuera également à assurer la mise en œuvre réussie du projet prévu en vertu de la décision 94/60.

68. La Tunisie ne demandait pas la création d'un nouveau laboratoire. Le pays sollicitait plutôt un financement permettant d'utiliser le laboratoire existant pour appuyer la mise en œuvre du projet présenté en vertu de la décision 94/60. Le fait qu'il y ait huit fabricants dans le pays et que le laboratoire soit déjà établi et opérationnel suggère qu'il existe un volume suffisant d'équipements à tester pour permettre son fonctionnement durable. En conséquence, le secrétariat recommande que l'assistance supplémentaire au laboratoire soit fournie en vertu de la décision 94/60, conformément à la recommandation formulée par le secrétariat au titre du point 10 de l'ordre du jour de la présente réunion²⁵.

²⁴ Information considérée comme confidentielle.

²⁵ Mise à jour concernant la mise en service des centres d'essai pour le rendement énergétique (décision 95/87 e)) figurant dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/86.

69. Sur cette base, l'ONUDI et le secrétariat ont mené des discussions approfondies sur le coût des améliorations proposées, notamment pour s'assurer qu'il n'y a pas de double emploi entre l'aide demandée dans le cadre du présent projet et celle approuvée à la 94^e réunion. L'ONUDI a souligné qu'il n'y avait pas de double emploi, car l'aide prévue dans le cadre du projet approuvé à la 94^e réunion concernait principalement la fourniture d'équipements de sécurité incendie, notamment des détecteurs d'incendie, des extincteurs, des interrupteurs anti-étincelles, une issue de secours et la création d'un point de rassemblement, tandis que le financement demandé dans la proposition soumise à la présente réunion était distinct et portait sur l'installation de systèmes de détection de gaz inflammables et de renouvellement de l'air. À la suite de discussions constructives supplémentaires, il a été convenu que le laboratoire cofinancerait le transport, l'installation, la mise en service et la formation demandés, ce qui a abouti à des coûts convenus pour le Fonds multilatéral de 80 262 \$US, étant entendu qu'aucun financement supplémentaire ne serait demandé pour soutenir le laboratoire.

Activités de gestion de projet et d'assistance technique

70. L'UGP, créée dans le cadre de la phase I du PAK, fonctionnerait jusqu'en 2031 et effectuerait un suivi périodique et des visites sur place au sein des entreprises. De plus, le pays a l'intention de soumettre une demande pour la phase III de son PGEH en 2026, ce qui signifierait que trois UGP fonctionneraient simultanément dans le pays : pour le PAK, pour le PGEH et pour le présent projet. En conséquence, le secrétariat a estimé qu'il serait possible d'améliorer l'efficacité de la gestion, du suivi et de la vérification du projet, tout en notant que certaines activités de suivi et d'assistance de l'UGP seraient spécifiques au projet de rendement énergétique, notamment en ce qui concerne la collecte de données relatives aux ventes et à la conformité des équipements aux objectifs de rendement énergétique. Il a donc été convenu d'allouer 10 000 \$US par entreprise (y compris Condor Tunisie qui, bien que non éligible, devra tout de même respecter les MEPS), ce qui a abouti à un financement convenu de 80 000 \$US pour le suivi et la vérification du projet.

Cofinancement

71. Les entreprises participantes peuvent apporter des ressources en nature pour contribuer à la bonne mise en œuvre des activités proposées. Ces contributions pourraient notamment couvrir les coûts différentiels liés aux équipements et aux composants, entre autres.

Viabilité du projet pilote et évaluation des risques

72. Le secrétariat considère que le risque le plus important pour le projet est que si les MEPS sont fixées à un niveau trop bas, les entreprises participantes devront concurrencer des climatiseurs importés qui seront moins écoénergétiques et potentiellement moins chers. Ce risque est exacerbé par le volume relativement faible de production des entreprises qui doivent concurrencer des équipements importés fabriqués par des entreprises nettement plus importantes pouvant bénéficier d'économies d'échelle et de chaînes d'approvisionnement plus intégrées. L'engagement pris par le Gouvernement de mettre à jour périodiquement les réglementations MEPS et les programmes d'étiquetage, de mener des activités de sensibilisation et de rayonnement, et de prendre des mesures pour mettre en œuvre des réglementations visant à garantir que la fabrication, l'importation et la vente des équipements atteignent au moins les niveaux de performance énergétique cibles, au plus tard trois ans après la date d'achèvement du projet, permettra d'atténuer ces risques. La mise en œuvre du projet pilote approuvé à la 94^e réunion permettra également d'atténuer les risques, de sensibiliser le public et de renforcer les capacités dans le pays. La modernisation du laboratoire calorimétrique du CETIME permettra aux entreprises de garantir que les climatiseurs qu'elles fabriquent sont économes en énergie. En outre, elle permettra au Gouvernement d'assurer la surveillance du marché et de veiller à ce que les climatiseurs fabriqués et importés respectent les MEPS applicables. La pérennité du projet sera renforcée par l'aide apportée aux entreprises dans le cadre du présent projet, au titre

du PAK, et grâce à la réduction des coûts énergétiques dont bénéficieront les consommateurs équipés de climatiseurs plus efficaces sur le plan énergétique.

Recommandation

73. Le Comité exécutif souhaitera peut-être envisager d'approuver le projet pilote visant à améliorer le rendement énergétique dans le secteur de la fabrication de climatiseurs résidentiels en Tunisie dans le cadre de la réduction des HFC, pour un montant de 1 347 360 \$US, auxquels s'ajoutent les coûts d'appui de l'ONUDI s'élevant à 94 315 \$US, en notant ce qui suit :

- a) Le financement convenu serait alloué au titre du créneau de financement établi par la décision 94/60, notamment 80 262 \$US, plus les coûts d'appui des organismes de 5 618 \$US pour l'ONUDI, liés à la poursuite de la modernisation du laboratoire calorimétrique du Centre technique des industries mécaniques et électriques (CETIME), étant entendu qu'aucun financement supplémentaire ne serait demandé pour soutenir le laboratoire ;
- b) L'engagement des entreprises participant au projet de ne fabriquer que des climatiseurs à technologie à vitesse variable à l'issue du projet ;
- c) L'ONUDI inclura, dans le rapport qu'elle soumettra en vertu de la décision 94/57 a) ii), une comparaison détaillée entre les normes minimales de performance énergétique (MEPS) que la Tunisie prévoit de mettre en œuvre d'ici décembre 2027 avec celles spécifiées dans les lignes directrices relatives à la réglementation type pour les climatiseurs écoénergétiques et respectueux du climat publiées par United for Efficiency, ainsi qu'une évaluation de la manière dont la prochaine mise à jour des MEPS se situera par rapport aux niveaux spécifiés dans ces réglementations types ; et
- d) Le projet serait achevé sur le plan opérationnel au plus tard en décembre 2028 et un rapport détaillé sur le projet serait soumis au Comité exécutif dans les six mois suivant la date d'achèvement du projet.

Annexe I

COÛTS CONVENUS (EN \$US)

Coûts	Société Industrielle Méga	El Athir	Sicad Coala	3 Stars Electronics	Star One	Novatech	Société New Star	Total
Investissement supplémentaire	120 000	100 000	100 000	50 000	50 000	50 000	50 000	520 000
Coût supplémentaire lié aux composants	224 916	85 923	80 190	22 040	6 625	7 785	39 619	467 098
Coût supplémentaire en sus lié aux composants*	0	0	0	50 000	50 000	50 000	50 000	200 000
Sous-total	344 916	185 923	180 190	122 040	106 625	107 785	139 619	1 187 098
Suivi et vérification du projet								80 000
Soutien supplémentaire au laboratoire CETIME								80 262
Total								1 347 360

* Associé à la fabrication de nécessaires en pièces détachées complets (NED).