



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

Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/21
20 novembre 2024

FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-quinzième réunion
Montréal, 4 - 8 décembre 2024
Point 7(b)(ii) de l'ordre du jour provisoire¹

**RAPPORTS SUR LES PROJETS COMPORTANT DES EXIGENCES
PARTICULIÈRES DE REMISE DE RAPPORTS AVEC DES QUESTIONS
EN SUSPENS À EXAMINER INDIVIDUELLEMENT**

Aperçu

1. Le présent document contient un rapport sur un projet avec des exigences particulières de remise de rapports présenté à la 95^e réunion qui, après examen par le Secrétariat, présente des questions en suspens et nécessite un examen individuel de la part du Comité exécutif. Le rapport est lié à un projet d'investissement relatif aux HFC en Jordanie.

Jordanie : Rapport sur le projet de conversion des HFC au propane à l'usine fabriquant des climatiseurs de toit monoblocs allant jusqu'à 400 kW de Petra Engineering Industries Co. (ONUDI)

Contexte

2. Lors de sa 81^e réunion, le Comité exécutif a approuvé un projet de conversion de HFC (HFC-134a, R-407C, R-410A) vers le propane (R-290) à l'usine fabriquant des climatiseurs de toit monoblocs allant jusqu'à 400 kW de Petra Engineering Industries Co. (Petra) en Jordanie, pour un montant de 1 637 610 \$ US, plus coûts d'appui d'agence pour l'ONUDI (décision 81/62).

3. Petra est le principal fabricant de climatiseurs et le seul fabricant de climatiseurs de toit monoblocs du pays. Ce projet a été conçu pour simuler, concevoir, tester et convertir la production de climatiseurs de toit monoblocs à l'utilisation du R-290 pour remplacer les climatiseurs utilisant des HFC pouvant aller jusqu'à 400 kW (114 t de réfrigération (TR)) utilisés dans des applications commerciales et industrielles et ainsi atteindre un taux d'efficacité énergétique 10 à 15 % plus élevé que le taux d'efficacité énergétique minimum indiqué dans la norme 90.1 de la Société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation (ASHRAE). Sur ses huit lignes d'assemblage et huit zones de chargement, deux devaient être converties au R-290. Les deux prototypes devaient avoir une capacité respective de 80 kW et 185 kW,

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/1

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

couvrant toute la gamme de climatiseurs monoblocs fabriqués à Petra, et comprenant deux conceptions différentes prenant en compte toutes les mesures de sécurité pertinente.

4. Le projet devait être achevé d'ici juillet 2020 et un rapport d'achèvement exhaustif devait être soumis dans les six mois suivant l'achèvement du projet. L'ONUDI a présenté, au nom du gouvernement de la Jordanie, un rapport périodique sur la mise en œuvre du projet à la 90^e réunion.² À l'examen de ce rapport, le Comité exécutif a noté que l'entreprise devra communiquer, par le biais de l'ONUDI, séparément et pour chaque année, jusqu'à l'achèvement du projet, les ventes annuelles de climatiseurs de toit monoblocs de grande taille à usage commercial utilisant du R-290 dans les pays visés à l'Article 5 et dans les pays non visés à l'Article 5 (décision 90/25(b)(ii)).

5. Le Secrétariat a reçu un rapport annuel des ventes de climatiseurs de toit monoblocs de grande taille à usage commercial utilisant du R-290 dans les pays visés à l'Article 5 et dans les pays non visés à l'Article 5 conformément à la décision 90/25(b)(ii) pour la Jordanie le 27 mars 2024. Comme noté par le Comité exécutif à sa 94^e réunion,³ le Secrétariat présente le rapport et son examen de celui-ci à la présente réunion.

Rapport périodique

6. L'entreprise n'a enregistré aucune vente de climatiseurs de toit monoblocs de grande taille à usage commercial utilisant du R-290 depuis la 90^e réunion. Sur le solde restant de 113 089 \$ US à décaisser exclusivement pour les surcoûts d'exploitation, rien n'a été décaissé.

7. La commande de deux climatiseurs de toit monoblocs à usage commercial utilisant du R-290 (modèles PPS 360 et PPH 450) pour la Jordanie qui était en suspens et en attente de confirmation finale, comme indiqué à la 92^e réunion, n'a pas abouti. En date d'octobre 2024, une commande d'un climatiseur de toit monobloc à usage commercial utilisant du R-290 (modèle PPH 105) pour une réserve marine en Jordanie est en attente.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATION DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

8. Le Secrétariat a discuté avec l'ONUDI pour déterminer s'il était réaliste d'espérer que l'entreprise conclue suffisamment de ventes de climatiseurs utilisant du R-290 pour achever son projet d'ici le 31 juillet 2025.⁴ Bien qu'elle convienne de l'incertitude des ventes de climatiseurs utilisant du R-290, l'ONUDI a préféré continuer à étudier le marché et la situation réglementaire pour être en mesure de prendre une décision éclairée ; si aucun changement n'a lieu d'ici décembre 2024, l'ONUDI envisagera des stratégies alternatives.

9. Le Secrétariat a cherché à mieux comprendre les raisons de l'incapacité de l'entreprise à vendre des climatiseurs utilisant du R-290. L'ONUDI avait précédemment noté que Petra avait fait face à un environnement économique difficile dans ses opérations, y compris une baisse des fabrications et ventes de climatiseurs utilisant du HFC, attribuée à la pandémie de COVID-19, à la situation économique dans la région et à des modifications des demandes du marché, et que les ventes post-pandémie ne devraient pas remonter avant 2025. Cependant, l'ONUDI a déclaré que les ventes de climatiseurs utilisant du HFC continuent à diminuer annuellement, avec des ventes de climatiseurs utilisant du HFC en 2024, 73 pour cent inférieures à celles de 2021. Dans le cas de la commande annulée des deux climatiseurs de toit

² Voir les paragraphes 219-237 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/90/9

³ Paragraphe 63 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/67

⁴ Lors de la 90^e réunion, la date d'achèvement du projet a été prorogée au 31 juillet 2025 par le biais de la décision 90/25(c).

monoblocs à usage commercial utilisant du R-290, le client a décidé de refondre son système et a acheté à la place des climatiseurs standards à éléments séparés provenant d'un pays visé à l'Article 5.

10. Un défi important auquel doit faire face Petra est la diminution globale de la demande pour les climatiseurs de toit monoblocs de grande taille à usage commercial, et ce, quel que soit le type de frigorigène. Il y a eu une augmentation de la demande de systèmes de climatisation à eau glacée, en particulier pour les centres de données, ainsi que des systèmes à débit de réfrigérant variable (DRV), ce qui entraîne une réduction des parts de marché des climatiseurs de toit monoblocs de grande taille à usage commercial dans le pays et dans le monde. L'absence de législation et de codes réglementaires dans les pays visés à l'Article 5 concernant l'utilisation et les caractéristiques des climatiseurs utilisant du R-290 contribue à accentuer ce défi.

11. Le Secrétariat estime que la meilleure issue pour ce projet consiste à permettre à l'entreprise d'utiliser les lignes de production converties pour qu'elles fabriquent des équipements utilisant du R-290. Par conséquent, et de façon à éviter de demander la clôture de ce projet et la restitution du solde restant, le Secrétariat a estimé intéressant d'étudier avec l'ONUDI si l'entreprise pourrait, en dépit de la décision 90/25(b)(i),⁵ utiliser le solde restant pour pouvoir utiliser les lignes converties à fabriquer des refroidisseurs ou des systèmes DRV utilisant du R-290, plutôt que des climatiseurs de toit monoblocs de grande taille comme prévu initialement dans le cadre du projet. L'ONUDI a discuté avec l'entreprise et a présenté deux options, une pour la fabrication de refroidisseurs et une pour la fabrication de systèmes DRV, après des délibérations approfondies, il s'est avéré clair que le solde restant serait insuffisant pour la fabrication de systèmes DRV, ainsi le Secrétariat et l'ONUDI se sont concentrés à la place sur le développement d'une potentielle proposition pour la 96^e réunion impliquant la fabrication de refroidisseurs utilisant du R-290.

12. L'ONUDI et Petra ont proposé de remplacer un refroidisseur existant dans l'entreprise par un refroidisseur utilisant du R-290 afin de démontrer l'efficacité de la technologie au R-290. En particulier, l'entreprise remplacerait un de ses trois refroidisseurs condensés à air utilisant du R-134a desservant actuellement le bâtiment de l'administration et des ingénieurs, chacun avec une capacité de 300 kW et une charge en frigorigène de 110 kg, par un refroidisseur utilisant du R-290, installerait un système d'enregistrement des données afin de suivre ses performances et de les comparer avec celles des refroidisseurs utilisant du R-134a restant et évaluerait l'efficacité de l'unité remplacée et ses avantages opérationnels. Le refroidisseur serait utilisé pour la formation des employés, pour le marketing et pour des démonstrations aux utilisateurs finaux. L'ONUDI a de plus clarifié que le principal objectif du projet qui pourrait être présenté à la 96^e réunion serait d'encourager l'adoption de refroidisseurs utilisant du R-290 et d'accroître la perception de ses avantages, et non pour la conversion de lignes de production pour la fabrication complète de ces appareils.

13. Le Secrétariat a observé que, plutôt que de proposer d'utiliser le solde restant pour de l'assistance technique afin de permettre à l'entreprise d'utiliser ses lignes converties à la fabrication et à la vente de refroidisseurs utilisant du R-290 comme précédemment discuté, l'ONUDI présentait une proposition se rapprochant plus d'un projet de démonstration aux utilisateurs finaux. Bien que ce type de projet de démonstration aux utilisateurs finaux puisse s'avérer utile, le Secrétariat considère qu'il serait bénéfique si l'entreprise pouvait s'engager à fabriquer et à vendre des refroidisseurs utilisant du R-290 après l'achèvement du projet, qu'il pourrait aussi y avoir des bénéfices à intégrer des composantes liées à la conception du système et à l'optimisation des performances, et qu'une partie du solde restant devrait être mise de côté pour les surcoûts d'exploitation afin de faciliter l'introduction sur le marché des refroidisseurs utilisant du R-290.

⁵ Le Comité exécutif a noté, entre autres, que le solde restant d'un montant de 113 089 \$ US serait décaissé exclusivement pour les surcoûts d'exploitation liés à la fabrication de climatiseurs de toit monoblocs de grande taille à usage commercial utilisant du R-290 conformément aux décisions 81/62(b)(iv) et 77/35 (décision 90/25(b)(i)).

14. Bien que le Secrétariat convienne que l'entreprise est incapable d'estimer les futures ventes de refroidisseurs utilisant du R-290, il a étudié avec l'ONUDI si Petra serait capable de fournir des garanties que l'entreprise fera tous les efforts possibles pour vendre de telles unités dans un futur proche (à savoir, dans les trois ans à venir). Par exemple, si Petra pouvait s'engager à garantir que les refroidisseurs utilisant du R-290 soient disponibles au même prix ou moins cher que les modèles équivalents utilisant du HFC fabriqués par l'entreprise pour une période de deux ans après l'achèvement du projet. Cependant, l'ONUDI a expliqué que l'entreprise ne pouvait ni s'engager à fabriquer et à vendre un nombre donné de refroidisseurs utilisant du R-290 dans les deux ou trois ans à venir, ni à vendre des refroidisseurs utilisant du R-290 à un prix donné.

15. Le Secrétariat a noté avec satisfaction la volonté de l'entreprise à explorer plus avant l'option consistant à utiliser le solde restant pour lui permettre de fabriquer des refroidisseurs utilisant du R-290. De noter l'investissement déjà conséquent consenti pour convertir l'entreprise (1 524 521 \$ US) et le solde restant relativement faible pour le projet (113 089 \$ US), le Secrétariat estime qu'une telle option, si elle s'avère pérenne, sera une meilleure issue que de clore le projet et de demander la restitution du solde restant. Cependant, sans un engagement ferme en place, le Secrétariat estime qu'il existe un risque significatif que l'entreprise fabrique, installe et fasse la démonstration d'un seul refroidisseur utilisant du R-290 et qu'à l'achèvement du projet, elle affronte les mêmes écueils pour vendre des refroidisseurs utilisant du R-290 que ceux rencontrés pour vendre des climatiseurs de toit monoblocs de grande taille utilisant du R-290.

16. Compte tenu de ce risque significatif, le Secrétariat souhaite demander conseil au Comité exécutif pour savoir s'il invite l'ONUDI à soumettre une proposition à la 96^e réunion pour permettre à l'entreprise d'utiliser le solde restant pour démontrer un refroidisseur utilisant du R-290, étant entendu que cela n'utiliserait pas la totalité du solde restant, mais seulement une partie de celui-ci, de façon à pouvoir couvrir les surcoûts d'exploitation pour les refroidisseurs utilisant du R-290 après l'achèvement du projet de démonstration ; ou s'il clôture le projet et demande à l'ONUDI de restituer le solde restant à la 95^e réunion.

RECOMMANDATION

17. Le Comité exécutif pourrait souhaiter statuer s'il :

- (a) Invite l'ONUDI, au nom du gouvernement de la Jordanie, à soumettre une proposition à la 96^e réunion portant sur l'utilisation du solde restant du projet de conversion des HFC au propane à l'usine fabriquant des climatiseurs de toit monoblocs allant jusqu'à 400 kW de Petra Engineering Industries Co. pour démontrer la fabrication et l'utilisation d'un refroidisseur utilisant du R-290 à Petra, comme décrit dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/95/21; ou
- (b) Demande à l'ONUDI de restituer le solde restant s'élevant à 113 089 \$ US, plus les coûts d'appui d'agence s'élevant à 7 916 \$ US pour le projet de conversion des HFC au propane à l'usine fabriquant des climatiseurs de toit monoblocs allant jusqu'à 400 kW de Petra Engineering Industries Co. à la 95^e réunion.