

**Protocole de Montréal
relatif à des substances
qui appauvrissent
la couche d'ozone**

Distr. générale
20 mai 2026

Français
Original : anglais

**Groupe de travail à composition non limitée des Parties
au Protocole de Montréal relatif à des substances
qui appauvrissent la couche d'ozone
Quarante-huitième réunion
Bangkok, 13-17 juillet 2026
Points 3 à 5 de l'ordre du jour provisoire***

**Questions portées à l'attention du Groupe de travail
à composition non limitée des Parties au Protocole de Montréal
à sa quarante-huitième réunion, pour examen et information**

Note du Secrétariat

Additif

I. Introduction

1. Le présent additif à la note du Secrétariat sur les questions portées à l'attention du Groupe de travail à composition non limitée des Parties au Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone à sa quarante-huitième réunion, pour examen et information (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2) contient les informations qui sont devenues disponibles depuis la parution de cette note. Sa section II présente les informations nouvelles et mises à jour fournies par le Groupe de l'évaluation technique et économique dans son rapport de 2026, ainsi que celles fournies par le Secrétariat, concernant les points 3 à 5 de l'ordre du jour provisoire. La section III contient des informations actualisées concernant la trente-huitième Réunion des Parties au Protocole de Montréal, relatives aux communications transmises par les Parties comme suite aux décisions XXXVII/3, sur les substances réglementées recyclées, usagées ou non désirées, et XXXVII/5, sur les initiatives nationales et régionales à l'appui de la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali au Protocole de Montréal.

2. L'édition 2026 du rapport du Groupe de l'évaluation technique et économique se compose actuellement de deux volumes¹ :

- a) Volume 1 : Rapport d'activité (mai 2026) ;
- b) Volume 2 : Évaluation des besoins de financement pour la reconstitution du Fonds multilatéral pour la période 2027-2029.

* UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/1.

¹ Disponible sur le portail de la quarante-huitième réunion du Groupe de travail à composition non limitée, à l'adresse <https://ozone.unep.org/meetings/48th-meeting-open-ended-working-group-parties/pre-session-documents>.

II. Résumé des questions devant être examinées par le Groupe de travail à composition non limitée à sa quarante-huitième réunion

3. Les questions faisant l'objet du présent additif sont exposées ci-dessous dans l'ordre selon lequel les points auxquels elles se rapportent sont énumérés dans l'ordre du jour provisoire de la réunion.

Point 3 de l'ordre du jour

Rapport du Groupe de l'évaluation technique et économique sur la reconstitution du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal pour la période 2027-2029 (décision XXXVII/6)

4. Conformément à la décision XXXVII/6 et comme indiqué dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 4 à 9), le Groupe de l'évaluation technique et économique a créé une équipe spéciale chargée d'élaborer le rapport² sur le niveau approprié de reconstitution du Fonds multilatéral pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal pour la période triennale 2027-2029, à l'intention des Parties visées au paragraphe 1 de l'article 5 (Parties visées à l'article 5), en vue de sa soumission à la trente-huitième Réunion des Parties par l'intermédiaire du Groupe de travail à composition non limitée lors de sa quarante-huitième réunion. Le résumé du rapport, tel qu'il a été transmis par le Groupe de l'évaluation technique et économique et sans avoir été révisé par les services d'édition, figure à l'annexe I du présent additif.

5. Dans ce rapport, l'équipe spéciale présente, à travers plusieurs chapitres et annexes, une analyse détaillée de ses estimations des besoins de financement pour la période triennale 2027-2029, ainsi que des chiffres indicatifs pour les périodes triennales 2030-2032 et 2033-2035. Ces estimations s'appuient sur les données communiquées par les Parties au Secrétariat au titre de l'article 7, sur les informations contenues dans le plan d'activité consolidé du Fonds multilatéral pour la période 2026-2028, sur les décisions pertinentes du Comité exécutif du Fonds multilatéral adoptées lors de ses réunions jusqu'à sa quatre-vingt-dix-septième réunion incluse, sur les lignes directrices existantes en matière de coûts, sur les valeurs de rentabilité existantes et celles établies par des expert(e)s, ainsi que sur les informations pertinentes disponibles auprès du secrétariat du Fonds multilatéral et du Secrétariat de l'ozone.

6. Ces estimations portent sur les activités ayant trait à l'élimination progressive de la consommation et de la production d'hydrochlorofluorocarbones (HCFC) ; à la réduction progressive de la consommation et de la production d'hydrofluorocarbones (HFC), y compris la réduction des émissions de HFC-23, un sous-produit ; au renforcement des institutions, ainsi que sur les activités courantes (à savoir les coûts liés au Programme d'aide au respect du Programme des Nations Unies pour l'environnement, aux autres organismes d'exécution, au secrétariat du Fonds multilatéral et au Trésorier du Fonds). Le financement destiné à l'efficacité énergétique, qui a fait l'objet de plusieurs décisions du Comité exécutif, est également pris en compte dans les besoins de financement estimés pour l'élimination complète des HCFC et la réduction progressive des HFC au cours de la période triennale 2027-2029. Les prévisions budgétaires pour les triennats 2027-2029 et 2030-2032 prévoient également une enveloppe destinée au financement de projets pilotes de surveillance atmosphérique régionale des substances réglementées. Les analyses détaillées des besoins de financement estimés pour les activités relatives à l'efficacité énergétique et à la surveillance atmosphérique régionale figurent respectivement aux chapitres 7 et 10 du rapport de l'équipe spéciale.

7. Conformément à la décision XXXVII/6, les estimations des financements nécessaires pour répondre aux besoins spécifiques des pays à faible volume de consommation et à très faible volume de consommation sont incluses dans les estimations totales pour les trois triennats, en tenant compte des décisions pertinentes du Comité exécutif. Ces chiffres reposent sur les directives actuelles en matière de coûts, mais à l'issue d'une analyse plus approfondie des besoins spécifiques de ces pays, présentée au chapitre 6 du rapport de l'équipe spéciale, il est néanmoins proposé d'envisager un financement plus élevé dans le cadre d'une éventuelle révision des directives en matière de coûts en 2028.

² <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-DécisionXXXVII6-replenishment-TF-report-May2026-RTF-report.pdf>.

8. En outre, l'équipe spéciale a traité séparément, respectivement aux chapitres 8 et 9, les questions relatives à la gestion du cycle de vie des réfrigérants et aux technologies numériques dans le secteur de l'entretien. Bien que des informations détaillées sur ces sujets soient fournies à l'intention des Parties, celles-ci n'ont pas été prises en compte dans l'estimation des besoins de financement pour les trois triennats.
9. En ce qui concerne le secteur de la consommation d'HCFC, l'équipe spéciale a établi ses estimations de financement en partant du principe d'une élimination totale d'ici à 2030, seules des dérogations limitées pour l'entretien devant être autorisées pendant la période 2030-2040³. Elle a également retenu l'hypothèse que les besoins de financement après 2030 se limiteraient principalement aux versements correspondant aux tranches déjà engagées dans le cadre des plans de gestion de l'élimination totale des HCFC. En outre, l'équipe spéciale a estimé que 90 % des fonds destinés aux plans de gestion de l'élimination totale des HCFC seraient alloués au cours de la période triennale 2027-2029 et que les 10 % restants seraient alloués au cours de la période triennale 2030-2032⁴.
10. Afin de répondre à la demande formulée par les Parties dans la décision XXXVII/6 concernant une méthode fondée sur le respect des dispositions et indépendante du plan d'activité du Fonds multilatéral, l'équipe spéciale a élaboré deux scénarios de rentabilité pour 15 Parties ne figurant pas parmi celles à faible volume de consommation et présentant encore une consommation industrielle pertinente : le scénario 1 pour les HCFC, fondé sur les valeurs moyennes historiques de rentabilité ; et le scénario 2 pour les HCFC, sur la base des seuils de coût-efficacité arrêtés conformément aux lignes directrices existantes en matière de coûts.
11. En ce qui concerne le secteur de la production d'HCFC, les estimations des besoins de financement comprennent les coûts liés aux plans de gestion de l'élimination totale de la production résiduelle d'HCFC, y compris les activités de vérification relevant d'un projet qui devrait nécessiter un financement au cours de la période triennale 2027-2029.
12. En ce qui concerne le secteur de la consommation d'HFC, selon la méthode appliquée, les besoins de financement destinés à aider les Parties visées à l'article 5 de se conformer aux calendriers de réduction progressive prévus par l'Amendement de Kigali sont estimés comme suit :
- a) Parties du groupe 1 des Parties visées à l'article 5 : réduction de 10 % par rapport au niveau de référence d'ici à 2029 et de 30 % par rapport au niveau de référence d'ici à 2035 ;
 - b) Parties du groupe 2 des Parties visées à l'article 5 : gel au niveau de référence d'ici à 2028 et réduction de 10 % par rapport au niveau de référence d'ici à 2032.
13. L'analyse tient compte du fait qu'en avril 2026, 125 des 144 Parties visées à l'article 5 avaient ratifié l'Amendement de Kigali, mais elle se fonde sur l'hypothèse que toutes les Parties restantes ratifieront l'Amendement d'ici à 2029, auquel cas toutes les Parties visées à l'article 5 auraient droit à un financement au cours de la période triennale 2027-2029.
14. Le modèle utilisé s'appuie sur les données de référence relatives aux HFC transmises au Secrétariat et génère des estimations des données de référence manquantes à l'aide des méthodes utilisées dans les rapports précédents de l'équipe spéciale. Il tient également compte des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC déjà approuvés, applique les seuils de coût-efficacité existants ainsi que les estimations des expert(e)s de l'équipe spéciale lorsque les valeurs standard ne sont pas disponibles, et répartit les fonds sur plusieurs triennats afin de tenir compte des différents calendriers de mise en œuvre, des objectifs de réduction et des cycles d'approbation.
15. Pour présenter une fourchette d'estimations, l'équipe spéciale a calculé le coût total de la réduction progressive des HFC pour les phases I et II des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC sur les trois triennats, en tenant compte des objectifs de réduction jusqu'en 2035, puis a appliqué deux scénarios de financement : le scénario 1 pour les HFC, qui utilise des seuils de coût-efficacité conformes aux lignes directrices en matière de coûts ou des estimations établies par ses expert(e)s, sans tenir compte des petites et moyennes entreprises ; et le scénario 2 pour les HFC, qui utilise des seuils de coût-efficacité ajustés tenant compte de la participation des petites et moyennes entreprises.

³ Ces quotas correspondent à une moyenne annuelle de 2,5 % pour l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation existants, l'entretien des équipements de lutte contre l'incendie et de protection contre l'incendie existant au 1^{er} janvier 2030, les applications de solvants dans la fabrication de moteurs de fusée, ainsi que les aérosols médicaux à usage topique destinés au traitement spécialisé des brûlures.

⁴ Conformément à la décision n° 62/17 du Comité exécutif.

16. En outre, pour chaque scénario, l'équipe spéciale propose deux calendriers d'allocation des ressources (A et B), présentés dans le tableau 1.4 de son rapport, chacun suivant une distribution différente des fonds selon les triennats : le calendrier A prévoit un financement plus rapide, concentré en début de période, avec des niveaux de financement plus élevés pendant le triennat 2027-2029, tandis que le calendrier B table sur un financement plus progressif, avec des niveaux de financement plus faibles pendant le triennat 2027-2029 et plus élevés au cours des triennats suivants.

17. Parmi les autres hypothèses figurent des coûts moyens de soutien aux organismes de 9,6 % et une déduction de 15 % appliquée aux secteurs manufacturiers lorsqu'ils sont détenus par des capitaux étrangers.

18. En ce qui concerne le secteur de la production d'HFC, les estimations de financement pour la période 2027-2029 couvrent la préparation de projets, les plans de mise en œuvre de l'élimination totale de la production d'HFC au titre de l'Amendement de Kigali pour deux Parties, ainsi que les projets d'atténuation liés au HFC-23 et les activités de préparation correspondantes pour quatre Parties visées à l'article 5.

19. Sur la base d'une analyse approfondie, l'équipe spéciale estime que les besoins de financement totaux pour la reconstitution du Fonds multilatéral pour la période triennale 2027-2029 se situent entre 1,282 et 1,361 milliard de dollars des États-Unis dans le scénario minimal et entre 1,672 et 1,755 milliard de dollars des États-Unis dans le scénario maximal, comme indiqué dans le tableau 1. Les fourchettes des besoins de financement totaux sont calculées sur la base de différents scénarios et calendriers d'allocation des ressources pour l'élimination totale des HCFC et la réduction progressive des HFC. Des informations détaillées sur la méthode retenue pour formuler les estimations figurent dans les annexes du rapport.

Tableau 1

Besoins financiers totaux estimés pour la reconstitution du Fonds multilatéral pour la période triennale 2027-2029, fourchette basse et fourchette haute

(En millions de dollars des États-Unis)

<i>Triennat 2027-2029</i>	<i>Fourchette basse^a</i>	<i>Fourchette haute^b</i>
Activités liées aux HCFC (efficacité énergétique comprise)	451	573
Activités liées aux HFC (notamment l'efficacité énergétique, la réduction des émissions de HFC-23 et la surveillance atmosphérique régionale)	702–781	970–1 053
Renforcement institutionnel et activités courantes	129	129
Total	1 282–1 361	1 672–1 755

Abréviations : HCFC – hydrochlorofluorocarbones ; HFC – hydrofluorocarbones.

^a La fourchette basse est calculée sur la base des scénarios suivants :

a) Scénario 1 pour les HCFC (seuils historiques de coût-efficacité dans les secteurs manufacturiers), avec 90 % des fonds alloués au cours de la période triennale 2027-2029 et 10 % au cours de la période triennale 2030-2032 ;

b) Pour les HFC, la fourchette des coûts totaux est estimée en fonction de deux scénarios : scénario 1 pour les HFC (lignes directrices en matière de coûts ou seuils de coût-efficacité établis par des expert(e)s sans tenir compte des petites et moyennes entreprises) et scénario 2 pour les HFC (directives en matière de coûts ou seuils de coût-efficacité établis par des expert(e)s en tenant compte des petites et moyennes entreprises), avec le calendrier B pour l'allocation des ressources (approche progressive du financement).

^b La fourchette haute est calculée sur la base des scénarios suivants :

a) Scénario 2 pour les HCFC (seuils de coût-efficacité appliqués aux secteurs manufacturiers, selon les lignes directrices relatives aux coûts), avec 90 % des fonds alloués au cours de la période triennale 2027-2029 et 10 % au cours de la période triennale 2030-2032 ;

b) Pour les HFC, la fourchette des coûts totaux est estimée en fonction de deux scénarios : scénario 1 pour les HFC et scénario 2 pour les HFC, avec le calendrier A pour l'allocation des ressources (approche de financement concentré en début de période).

20. Conformément à son mandat, l'équipe spéciale fournit également des fourchettes indicatives des besoins de financement pour les deux triennats suivants, à savoir 2030-2032 et 2033-2035, comme l'indique le tableau 2.

Tableau 2

Besoins financiers indicatifs pour la reconstitution du Fonds multilatéral pour les triennats 2030–2032 et 2033–2035, fourchette basse et fourchette haute

(En millions de dollars des États-Unis)

<i>Triennat</i>	<i>Fourchette basse^a</i>	<i>Fourchette haute^b</i>
2030-2032		
Activités liées aux HCFC	83	96
Activités liées aux HFC	877–908	1 050–1 085
Renforcement institutionnel et activités courantes	137	137
Total	1 097–1 128	1 283–1 318
2033-2035		
Activités liées aux HCFC	–	–
Activités liées aux HFC	488–503	583–600
Renforcement institutionnel et activités courantes	145	145
Total	633–648	728–745

Abbreviations : HCFC – hydrochlorofluorocarbones ; HFC – hydrofluorocarbones.^a La fourchette basse est calculée sur la base des scénarios suivants :

a) Scénario 1 pour les HCFC (seuils historiques de coût-efficacité dans les secteurs manufacturiers), avec 90 % des fonds alloués au cours de la période triennale 2027–2029 et 10 % au cours de la période triennale 2030–2032 ;

b) Pour les HFC, la fourchette des coûts totaux est estimée en fonction de deux scénarios : scénario 1 pour les HFC (directives en matière de coûts ou seuils de coût-efficacité établis par des expert(e)s sans tenir compte des petites et moyennes entreprises) et scénario 2 pour les HFC (directives en matière de coûts ou seuils de coût-efficacité établis par des expert(e)s en tenant compte des petites et moyennes entreprises), avec le calendrier A pour l'allocation des ressources (approche de financement concentré en début de période).

^b La fourchette haute est calculée sur la base des scénarios suivants :

a) Scénario 2 pour les HCFC (seuils de rentabilité appliqués aux secteurs manufacturiers, selon les lignes directrices relatives aux coûts), avec 90 % des fonds alloués au cours de la période triennale 2027–2029 et 10 % au cours de la période triennale 2030–2032 ;

b) Pour les HFC, la fourchette des coûts totaux est estimée en fonction de deux scénarios : scénario 1 pour les HFC et scénario 2 pour les HFC, avec le calendrier B pour l'allocation des ressources (approche progressive du financement).

21. Le Groupe de travail à composition non limitée souhaitera peut-être examiner les travaux initiaux de l'équipe spéciale. Comme à l'accoutumée, les Parties pourraient souhaiter discuter et convenir des informations supplémentaires à inclure dans un rapport complémentaire qui pourrait être établi par l'équipe spéciale avant la trente-huitième Réunion des Parties.

Point 4 de l'ordre du jour**Exposés du Groupe de l'évaluation technique et économique sur son rapport d'activité pour 2026**

22. Au titre du point 4 de l'ordre du jour provisoire, les Parties examineront les informations fournies par le Groupe de l'évaluation technique et économique dans son rapport d'activité de 2026⁵, qui comprend les rapports d'étape de ses comités des choix techniques ; les mesures prises en réponse aux décisions des Réunions des Parties concernant le halon 1301 et d'autres substances réglementées utilisées pour la lutte contre les incendies (décision XXXVII/4) ; les inhalateurs-doseurs utilisant des gaz propulseurs à faible potentiel de réchauffement global (décision XXXVI/6) ; les options concernant l'organisation du Groupe et de ses comités des choix techniques (décision XXXV/20) ; les changements dans la composition du Groupe ; ainsi que d'autres questions, notamment l'évaluation d'une technologie de destruction proposée par le Canada et des informations actualisées sur les substances per- et polyfluoroalkylées (SPFA).

23. Les grands messages retenus des rapports d'étape des comités des choix techniques, tels qu'ils figurent dans le rapport d'activité du Groupe de l'évaluation technique et économique, sont reproduits à l'annexe I du présent additif (sans révision par les services d'édition). Afin d'éviter les redondances, les parties des grands messages se rapportant aux décisions XXXVII/4, XXXVI/6 et XXXV/20, ainsi

⁵ <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-May2026-Progress-Report-vol1.pdf>.

que les informations concernant d'autres questions clés, ont été retirées de l'annexe I et ne sont abordées que dans les sous-sections a), b), c) et e) ci-dessous.

a) Le halon 1301 et la persistance de son utilisation dans l'industrie aéronautique ; gestion d'autres substances réglementées utilisées pour lutter contre les incendies (décision XXXVII/4)

24. Comme indiqué dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 10 à 15), dans sa décision XXXVII/4, la trente-septième Réunion des Parties a prié le Secrétariat d'assurer la liaison avec le secrétariat de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) sur la question des agents extincteurs réglementés au titre du Protocole de Montréal et de faciliter l'échange d'informations entre le Groupe de l'évaluation technique et économique, par l'intermédiaire de son Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies, et les comités techniques et groupes de travail concernés de l'OACI afin de permettre au Groupe d'évaluer la disponibilité des halons et la distribution mondiale des réserves de halons aux Parties, avant la quarante-huitième réunion du Groupe de travail à composition non limitée. La réponse du Groupe de l'évaluation technique et économique, élaborée par le Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies, figure à la section 3.8 de son rapport d'activité. Elle est résumée dans les paragraphes qui suivent.

25. En réponse à la lettre adressée par le Secrétariat à l'OACI le 4 février 2026, mentionnée dans la note du Secrétariat, le secrétariat de l'OACI a, dans une lettre datée du 29 avril 2026, désigné le Chef de la Section de la sécurité opérationnelle de la Direction de la navigation aérienne comme correspondant pour les questions relatives à la gestion des halons et aux solutions de remplacement dans l'aviation civile. La lettre faisait également référence à la résolution A42-11 de l'OACI relative au remplacement des halons, adoptée par l'Assemblée de l'OACI lors de sa quarante-deuxième session, qui s'est tenue du 23 septembre au 3 octobre 2025 à Montréal (Canada). Il a notamment été fait référence au paragraphe 6 de la résolution, dans lequel les États étaient encouragés, avec l'aide de l'OACI, à se concerter avec le Secrétariat de l'ozone et le Groupe de l'évaluation technique et économique, ainsi qu'avec son Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies, pour évaluer les réserves mondiales de halons et d'appuyer la gestion durable des banques de halons existantes, y compris une demande de dérogations pour utilisation essentielle concernant les halons dans les compartiments de fret des aéronefs au titre du Protocole de Montréal, afin de maintenir la sécurité de l'aviation.

26. À cet égard, il convient également de noter qu'au paragraphe 7 de la résolution A42-11, l'Assemblée a chargé le Conseil de l'OACI, en coordination avec les acteurs du secteur et sur la base de l'évaluation de la disponibilité des réserves mondiales de halons, d'élaborer une proposition visant à fixer une date limite révisée, effective et durable pour le remplacement des halons dans le cadre des demandes de certificat de type pour les nouveaux aéronefs. Conformément à la résolution, la proposition devrait se fonder sur des données exhaustives, notamment concernant la disponibilité des halons et les progrès réalisés dans la mise au point de solutions de remplacement, et devrait tenir compte des considérations de sécurité.

27. Entre-temps, le Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies a entretenu des contacts avec le Comité consultatif pour le remplacement des halons en soute établi par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales. Les deux groupes d'expert(e)s ont proposé que le Secrétariat de l'ozone et le secrétariat de l'OACI envisagent de rédiger une lettre commune demandant des données aux Parties au Protocole de Montréal, afin de mieux évaluer l'utilisation future des halons et les besoins en halons dans l'aviation civile.

28. Le secrétariat de l'OACI a également demandé la création d'un groupe d'expert(e)s officiel par l'intermédiaire du Groupe d'expert(e)s de la navigabilité, comprenant notamment, mais sans s'y limiter, les fabricants d'équipements d'origine, les services chargés de la maintenance, des réparations et des révisions, les fournisseurs, les entreprises de recyclage, les organisations non gouvernementales, le Comité de l'évaluation technique et économique et son Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies, ainsi que d'autres parties prenantes concernées. Cette initiative, qui se poursuit actuellement, vise à faciliter l'échange d'informations.

29. Conformément à la résolution A42-11 de l'Assemblée de l'OACI et à la décision XXXVII/4 de la trente-septième Réunion des Parties, le Comité consultatif pour le remplacement des halons en soute a constitué un petit groupe de travail, comprenant un membre du Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies qui est également membre du Groupe consultatif, afin de coordonner la collecte et l'analyse des données visant à évaluer la demande future en halon 1301. Les travaux du groupe portent à la fois sur les quantités nécessaires pour assurer la maintenance de la flotte d'aéronefs actuellement en service et sur l'estimation des besoins en halon 1301 liés aux livraisons futures.

d'aéronefs et à leur exploitation continue. Ces efforts permettront de déterminer s'il sera nécessaire de présenter à l'avenir des demandes de dérogation pour utilisation essentielle ou non.

30. En s'appuyant sur diverses sources de données pertinentes et sur un certain nombre d'hypothèses exposées dans le rapport d'étape, le groupe a évalué la quantité de halons actuellement installée dans le parc d'aéronefs en service (moyenne : 2 302 tonnes métriques). Sur la base de cette analyse, il a été possible d'estimer les quantités nécessaires pour compenser les pertes résultant des décharges du système lors d'incendies ou de fausses alarmes, ainsi que des fuites et de la contamination survenant lors des opérations de maintenance, et d'établir des projections concernant les besoins futurs en halon 1301 pour les nouveaux aéronefs (moyenne : 175 tonnes par an).

31. Le Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies a également estimé les nouvelles dates d'épuisement des réserves de halon 1301 en utilisant les données sectorielles révisées de son modèle, ajustées en fonction de l'avis d'expert(e)s et évaluées dans le cadre de 20 scénarios présentant des tailles de réserves et des taux d'émission variables. Deux méthodes de modélisation ont été utilisées pour harmoniser les projections d'émissions avec les données historiques du Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies pour les années 2015 à 2024. Le modèle a d'abord prévu l'épuisement des réserves disponibles, puis a envisagé le recours aux stocks de réserve pour soutenir les utilisations à long terme, notamment l'aviation civile.

32. Les scénarios de modélisation ont permis d'estimer des dates d'épuisement comprises entre 2030 et 2042. Toutefois, les scénarios comportant des taux d'émission excessivement élevés ont été jugés peu plausibles et ont donc été écartés. Sur cette base, on estime que la date d'épuisement la plus plausible se situera entre 2031 et 2039, avec une date centrale autour de 2035, à quatre ans près.

33. À la lumière de ces conclusions, le Comité préconise aux Parties d'examiner s'il y a lieu d'apporter des modifications aux procédures de désignation et d'évaluation des utilisations essentielles, étant donné que certaines Parties pourraient ne plus être en mesure de déterminer leurs besoins annuels en matière de production et de consommation de halon 1301 dans le secteur de l'aviation civile.

34. Au paragraphe 4 de la décision XXXVII/4, les Parties étaient invitées à soumettre volontairement au Secrétariat de l'ozone, le 31 mars 2026 au plus tard, les informations disponibles concernant la mise au point de solutions de remplacement susceptibles d'être utilisées dans la lutte contre les incendies, et le Secrétariat était prié de transmettre les informations reçues au Groupe de l'évaluation technique et économique pour examen et inclusion dans son rapport d'activité de 2027, au plus tard. Au moment de la rédaction du présent additif, trois Parties – l'Argentine, l'Équateur et Saint-Vincent-et-les Grenadines – avaient répondu à la décision, en plus des 33 Parties qui l'avaient déjà fait au moment de la rédaction de la note du Secrétariat. Toutes ces contributions ont été transmises au Comité de l'évaluation technique et économique afin qu'il en tienne compte dans la préparation de son rapport d'activité pour 2026, et éventuellement de celui pour 2027.

35. Le Groupe de travail à composition non limitée souhaitera peut-être examiner ledit rapport et recommander une marche à suivre.

b) Inhalateurs-doseurs utilisant des gaz propulseurs à faible potentiel de réchauffement global (décision XXXVI/6)

36. Comme mentionné dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 16 à 19), la trente-sixième Réunion des Parties a, dans sa décision XXXVI/6, prié le Groupe de l'évaluation technique et économique de continuer à fournir, dans ses rapports d'activité annuels, des informations actualisées sur les gaz propulseurs à faible potentiel de réchauffement global pouvant s'utiliser dans les inhalateurs-doseurs et de compléter son rapport d'évaluation quadriennal de 2026 par des informations actualisées, notamment sur la disponibilité de ces gaz, leur faisabilité technique, leur viabilité économique, leur sécurité et leur pénétration du marché dans toutes les Parties. La réponse du Groupe, élaborée par le Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux, figure à la section 5.8 de son rapport d'activité. Elle est résumée dans les paragraphes qui suivent.

37. Des rapports récents sur la prise en charge de l'asthme et de la bronchopneumopathie chronique obstructive mettent en évidence les efforts continus visant à améliorer la maîtrise de ces maladies et à élargir l'accès aux médicaments. Le traitement de l'asthme repose sur les corticostéroïdes inhalés pour réduire les crises graves, tandis que des inquiétudes persistent quant à l'utilisation excessive des inhalateurs à action rapide. La prise en charge de la bronchopneumopathie chronique obstructive repose de plus en plus sur les inhalateurs à action prolongée et, pour les cas graves, sur les nouveaux traitements biologiques. Toutefois, le coût élevé des médicaments et leur

disponibilité limitée restent des obstacles majeurs, en particulier dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

38. Plusieurs types d'inhalateurs sont utilisés pour le traitement de l'asthme et de la bronchopneumopathie chronique obstructive, notamment les inhalateurs-doseurs pressurisés, les inhalateurs de poudre sèche, les inhalateurs de brumisat et les nébuliseurs. Parmi ceux-ci, les inhalateurs-doseurs pressurisés restent les plus utilisés, représentant environ 70 % des doses administrées par inhalateur dans le monde, les inhalateurs-doseurs pressurisés à base de salbutamol occupant la plus grande part de ce marché. Même si l'utilisation des inhalateurs de poudre sèche et d'autres solutions de remplacement est en hausse, le remplacement des inhalateurs-doseurs pressurisés nécessiterait des investissements considérables, des changements dans la fabrication et du temps.

39. À mesure que l'utilisation mondiale des HFC diminue, la part de ces substances utilisées dans les inhalateurs-doseurs pressurisés prend de plus en plus d'importance. Les nouvelles réglementations de l'Union européenne visant à réduire la consommation d'HFC pourraient avoir des répercussions sur l'approvisionnement futur en HFC de qualité pharmaceutique nécessaires à la fabrication des inhalateurs. Des révisions et des politiques sont donc prévues afin de prévenir les pénuries et de garantir l'accès aux soins de santé.

40. Les États-Unis et les principaux pays européens continuent de dominer le marché mondial des inhalateurs, avec une demande croissante pour les nouveaux inhalateurs combinés destinés au traitement de l'asthme sévère et de la bronchopneumopathie chronique obstructive. Le passage aux inhalateurs de poudre sèche ou aux inhalateurs-doseurs pressurisés utilisant des propulseurs à faible potentiel de réchauffement global nécessiterait d'importantes mises à niveau technologiques et des investissements dans les infrastructures.

41. L'approvisionnement en gaz propulseurs HFC de qualité pharmaceutique utilisés dans les inhalateurs – principalement le HFC-134a et le HFC-227ea – devient de plus en plus difficile dans le cadre de la transition vers des solutions de remplacement à plus faible potentiel de réchauffement global. La production de ces propulseurs est fortement concentrée entre les mains de quelques fabricants, et l'évolution de la demande industrielle entraîne des fermetures d'usines ou des regroupements, ce qui pourrait compromettre la stabilité à long terme. Même si l'approvisionnement devrait se poursuivre jusqu'au début des années 2030, les coûts pourraient augmenter et des pénuries régionales, notamment en Europe, sont à craindre en raison des systèmes de quotas et du durcissement de la réglementation. Les contrôles administratifs supplémentaires pesant sur la production et l'exportation compliquent encore davantage l'approvisionnement. Les capacités de production émergentes dans des pays tels que l'Inde et la Chine pourraient contribuer à diversifier l'approvisionnement futur tant en HFC existants qu'en nouvelles solutions de remplacement.

42. La transition vers des propulseurs à faible potentiel de réchauffement global dans les inhalateurs-doseurs pressurisés progresse, mais reste entravée par de nombreux obstacles, notamment l'évolution des réglementations environnementales, la stabilité de l'approvisionnement en HFC de qualité pharmaceutique, le coût et la disponibilité des dispositifs de remplacement, l'autorisation par les organismes de réglementation et la mise sur le marché de nouveaux inhalateurs, ainsi que l'acceptation par les patient(e)s.

43. Deux propulseurs de substitution majeurs sont actuellement en cours de développement : le HFC-152a (dont le potentiel de réchauffement global est de 124) et le HFO-1234ze(E). Le HFC-152a est déjà largement utilisé dans l'industrie ; il est plus inflammable que les propulseurs actuels et nécessite la mise en place de systèmes de sécurité renforcés lors de sa fabrication, mais les études cliniques ne montrent aucune toxicité, et des demandes d'autorisation sont en cours dans plusieurs pays. Le HFO-1234ze(E) est également largement utilisé dans des applications non médicales ; il n'a montré aucune toxicité lors des études et fait déjà l'objet d'une production commerciale de qualité pharmaceutique, les démarches réglementaires ayant été menées à bien sur les principaux marchés.

44. Au moins 10 entreprises à travers le monde semblent développer des inhalateurs-doseurs pressurisés contenant ces propulseurs de qualité pharmaceutique à faible potentiel de réchauffement global, dont trois en Inde et une au Bangladesh. Plusieurs fabricants de médicaments génériques en Amérique latine développent également des inhalateurs-doseurs pressurisés présentant un potentiel de réchauffement global plus faible, tandis que deux entreprises chinoises ont lancé le développement du HFO-1234ze(E) en tant que propulseur en gros.

45. Les petites et moyennes entreprises manufacturières des pays à faible et moyen revenu sont particulièrement vulnérables, car elles ne disposent souvent ni des licences, ni des financements, ni des capacités réglementaires nécessaires pour passer à des produits présentant un faible potentiel de réchauffement global. Sans soutien, beaucoup pourraient avoir du mal à s'adapter, ce qui risquerait

d'aggraver les inégalités dans le monde. Des partenariats ou des fusions avec des fabricants plus importants pourraient donc s'avérer nécessaires pour que ces fabricants puissent maintenir l'approvisionnement et continuer à proposer des inhalateurs à des prix abordables et accessibles sur leurs marchés. On craint également que les crises énergétiques et pétrolières n'aggravent le fardeau des maladies respiratoires dans ces régions.

46. Après plusieurs années de développement, le premier inhalateur-doseur pressurisé utilisant un propulseur à faible potentiel de réchauffement global a été inauguré au Royaume-Uni. Une deuxième entreprise a déposé une demande d'autorisation, tandis que deux autres ont achevé leurs essais cliniques et prévoient de solliciter une autorisation de mise sur le marché.

47. Le rapport souligne également le rôle de la propriété intellectuelle dans la mise au point d'inhalateurs-doseurs pressurisés à faible potentiel de réchauffement global et mentionne l'existence d'une législation de l'Union européenne limitant la commercialisation des produits en plastique à usage unique lorsqu'il existe des solutions de remplacement appropriées.

48. Le Groupe de travail à composition non limitée souhaitera peut-être examiner ledit rapport et recommander une marche à suivre.

c) Options concernant l'organisation du Groupe et de ses comités des choix techniques (décision XXXV/20)

49. Comme indiqué dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 20 à 22), la trente-cinquième Réunion des Parties a, dans sa décision XXXV/20, prié le Groupe de l'évaluation technique et économique de présenter, dans le rapport d'activité qu'il établirait en vue de la quarante-septième réunion du Groupe de travail à composition non limitée, des options sur son organisation et celle de ses comités des choix techniques, compte tenu de son mandat défini dans la décision XXIV/8, en s'appuyant sur des consultations avec les coprésident(e)s et les membres des comités des choix techniques, ainsi que sur l'expérience acquise dans la mise en œuvre, à titre expérimental, de nouvelles méthodes d'organisation de leurs travaux.

50. La réponse initiale du Groupe de l'évaluation technique et économique à la décision XXXV/20, élaborée par un groupe de travail composé de huit membres, a été présentée au Groupe de travail à composition non limitée lors de sa quarante-septième réunion⁶. Dans son rapport d'activité de 2026, le Groupe de l'évaluation technique et économique présente une analyse plus approfondie et met en avant les options privilégiées pour sa réorganisation. Cette analyse, réalisée par le groupe de travail qui s'est réuni à nouveau, figure au chapitre 8 du rapport. Elle est résumée dans les paragraphes qui suivent.

51. À l'heure actuelle, le Groupe de l'évaluation technique et économique compte 21 membres : 3 coprésident(e)s du Groupe, 12 coprésident(e)s des comités des choix techniques et 6 expert(e)s de haut niveau. Parmi eux, 48 % proviennent de Parties visées à l'article 5, avec une répartition par genre de 6 femmes et 15 hommes. Plus de 150 expert(e)s siègent au sein du Groupe de l'évaluation technique et économique et de ses comités des choix techniques, où ils (elles) travaillent à titre bénévole.

52. Selon le Groupe de l'évaluation technique et économique, dans l'ensemble, la composition et la structure actuelles des comités des choix techniques fonctionnent efficacement et leur permettent de mener à bien leurs travaux. L'analyse complémentaire soumise à l'examen des Parties porte notamment sur l'option privilégiée par chaque comité pour gérer les changements attendus en matière de charge de travail à partir de 2027. Ces options s'appuient sur les réalités pratiques actuelles, notamment la baisse prévue du nombre de membres, les contraintes pesant sur le soutien à la participation et les besoins permanents en matière de recrutement, ainsi que la mise en place progressive de modes de fonctionnement fondés sur des sous-comités au sein des deux plus grands comités des choix techniques. Ces options sont conçues pour rester flexibles et pourront être réexaminées à mesure que les besoins des Parties évolueront.

53. Dans ce contexte, le Groupe de l'évaluation technique et économique renvoie à son tableau des compétences mis à jour, qui met en évidence les lacunes recensées et encourage les Parties à nommer des expert(e)s afin de répondre à ces besoins.

54. Pour chaque comité des choix techniques, le rapport présente des informations générales sur son champ d'action et les questions qu'il traite, suivies d'une analyse de l'option privilégiée pour la configuration future, y compris, le cas échéant, les avantages et les inconvénients qui y sont associés.

⁶ Document UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/2 (par. 17 à 21) et son additif (UNEP/OzL.Pro.WG.1/47/2/Add.1, par. 19 à 28 et tableau 1).

En résumé, les options privilégiées par le Groupe de l'évaluation technique et économique sont les suivantes :

a) Le Comité des choix techniques pour les mousses souples et rigides, qui compte actuellement deux coprésident(e)s et 19 membres, est considéré comme fonctionnant bien et ayant une taille appropriée. Il propose des analyses critiques des différentes options et des avancées techniques dans le secteur des mousses. Il pourrait envisager de légers ajustements à l'avenir (tels qu'une diminution de la fréquence des réunions ou une réduction de sa taille une fois les transitions clés achevées), mais il est préférable, à ce stade, de conserver sa structure actuelle afin d'assurer une stabilité globale ;

b) Le Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies, composé actuellement de deux coprésident(e)s et de 17 membres, est considéré comme indispensable, car il assure des fonctions essentielles telles que la modélisation des émissions, la gestion des réserves de halons et l'évaluation des besoins liés au secteur de l'aviation. Compte tenu des évolutions récentes dans le secteur de la lutte contre les incendies et de la probabilité de futures demandes de dérogation pour utilisation essentielle, notamment pour l'aviation civile et d'autres utilisations durables, la structure actuelle du Comité, avec des membres renouvelé(e)s ou remplacé(e)s et, dans l'idéal, un(e) coprésident(e) supplémentaire issu(e) d'une Partie visée à l'article 5, est jugée appropriée. Le Groupe de l'évaluation technique et économique recommande donc de conserver la structure actuelle, en soulignant que la réduction du nombre de membres pourrait compromettre sa capacité à répondre aux besoins futurs, notamment en ce qui concerne les utilisations essentielles dans le domaine de l'aviation et les systèmes existants ;

c) Le Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle, composé actuellement de deux coprésident(e)s et de 16 membres, indique que les utilisations réglementées du bromure de méthyle ont été en grande partie éliminées, mais que les utilisations à des fins de quarantaine et de traitement préalable à l'expédition restent importantes. Il recommande de maintenir un groupe d'expert(e)s de taille modérée afin de préserver le savoir-faire institutionnel et de gérer les utilisations encore soumises à réglementation ou faisant l'objet de dérogations, tout en continuant à soutenir les solutions de remplacement et les stratégies de réduction des émissions ;

d) Le Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux, composé actuellement de trois coprésident(e)s et de 39 membres, couvre un champ d'action vaste et en pleine expansion, qui englobe les produits pharmaceutiques, les solvants, la fabrication de semi-conducteurs et les questions chimiques émergentes telles que les SPFA et les émissions d'HFC. Compte tenu de l'augmentation de sa charge de travail et de la complexité de ses missions, il propose une éventuelle restructuration future en deux sous-comités, l'un consacré aux « aérosols et produits médicaux » et l'autre aux « produits chimiques », animés par quatre coprésident(e)s, afin d'améliorer l'efficacité tout en conservant une large couverture technique ;

e) Le Comité des choix techniques pour la réfrigération, la climatisation et les pompes à chaleur, qui compte actuellement quatre coprésident(e)s et 42 membres, doit faire face à une charge de travail croissante en raison de l'augmentation mondiale de la demande en systèmes de refroidissement, des politiques en matière d'efficacité énergétique et de la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. Il propose de conserver un large comité, doté de sous-comités chargés respectivement du « confort thermique » et de la « chaîne du froid et autres applications », ce qui permettrait une spécialisation tout en assurant la coordination sur les questions transversales.

55. Dans l'ensemble des comités des choix techniques, le Groupe de l'évaluation technique et économique met en évidence des défis communs : l'augmentation de la charge de travail due au chevauchement des régimes d'élimination totale des substances appauvrissant la couche d'ozone et de réduction progressive des HFC, le départ à la retraite de membres expérimenté(e)s, les difficultés de financement de la participation (notamment les frais de déplacement) et la difficulté de maintenir un consensus dans des environnements de travail de plus en plus virtuels. Si la collaboration à distance favorise la continuité, le Groupe souligne que les réunions en présentiel restent indispensables pour instaurer la confiance et parvenir à un consensus effectif.

56. Le Groupe de travail à composition non limitée souhaitera peut-être examiner ledit rapport et recommander une marche à suivre.

d) Changements dans la composition du Groupe

57. Dans l'annexe 2 de son rapport d'activité pour 2026, le Groupe de l'évaluation technique et économique fournit des informations sur l'état, en mai 2026, de sa composition et de celle de ses comités des choix techniques.

58. Une liste des membres du Groupe dont le mandat expire fin 2026 et dont la reconduction requiert une décision de la trente-huitième Réunion des Parties est fournie dans le tableau 3. On trouvera à l'annexe III du présent additif la liste des membres des comités des choix techniques dont le mandat expire fin 2026 et dont la reconduction ne requiert pas de décision de la trente-huitième Réunion des Parties.

Tableau 3

Membres du Groupe de l'évaluation technique et économique dont le mandat expire fin 2026 et dont la reconduction requiert une décision de la trente-huitième Réunion des Parties

<i>Nom</i>	<i>Poste</i>	<i>Pays</i>
Marta Pizano	Coprésidente du Groupe	Colombie
Ashley Woodcock	Coprésidente du Groupe	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Fabio Polonara	Coprésident du Comité des choix techniques pour la réfrigération, la climatisation et les pompes à chaleur	Italie
Suely Machado Carvalho	Experte de haut niveau du Groupe	Brésil
Sukumar Devotta	Expert de haut niveau du Groupe	Inde
Bassam Elassaad	Expert de haut niveau du Groupe	Liban
Ray Gluckman	Expert de haut niveau du Groupe	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Marco Gonzalez	Expert de haut niveau du Groupe	Costa Rica
Shiqiu Zhang	Experte de haut niveau du Groupe	Chine

59. Les Parties souhaitant présenter des candidatures doivent le faire en se conformant au paragraphe 3 de la décision XXXI/8, par lequel les Parties sont priées, « lorsqu'elles désignent des expert(e)s pour faire partie du Groupe ou de ses comités des choix techniques ou organes subsidiaires temporaires, de se servir du formulaire de présentation des candidatures établi par le Groupe et de se conformer aux directives connexes afin de pouvoir plus facilement présenter des candidatures appropriées, compte tenu du tableau des compétences requises, de l'équilibre géographique et de la parité femmes-hommes, en plus des connaissances spécialisées nécessaires face aux nouvelles questions soulevées par l'Amendement de Kigali, telles que le rendement énergétique, les normes de sécurité et les bienfaits pour le climat ». Au paragraphe 5 de cette même décision, les Parties sont exhortées « à se conformer au mandat du Groupe, à consulter les coprésident(e)s du Groupe et à se référer au tableau des compétences requises avant de présenter des candidatures au Groupe ».

60. Le tableau des compétences requises, déterminé par le Groupe en mai 2026, figure dans l'annexe 3 de son rapport d'activité, et est reproduit dans l'annexe IV du présent additif et peut être consulté sur le site Web du Secrétariat⁷.

61. Conformément au paragraphe 4 de la décision XXXI/8, le Secrétariat publiera tous les formulaires soumis par les Parties présentant des candidatures sur le portail de la quarante-huitième réunion du Groupe de travail à composition non limitée et sur le portail de la trente-huitième Réunion des Parties, plus tard en 2026, afin de faciliter l'examen par les Parties des candidatures proposées et les consultations à ce sujet.

62. Les candidatures aux comités des choix techniques autres que pour les postes de coprésident(e), ainsi que les candidatures aux organes subsidiaires temporaires, peuvent être présentées à tout moment. Les nominations sont faites par les coprésident(e)s des comités concernés en consultation avec le Groupe de l'évaluation technique et économique.

⁷ Voir <https://ozone.unep.org/science/assessment/teap/teap-expertise-required>.

e) **Questions diverses**

63. Au titre de ce point de l'ordre du jour, le Secrétariat présente, dans les paragraphes suivants, des résumés des informations fournies par le Groupe de l'évaluation technique et économique concernant l'évaluation d'une technique de destruction soumise par le Canada, ainsi que des informations actualisées sur les SPFA.

64. Toute Partie qui souhaiterait discuter de ces questions ou de toute autre question liée au rapport d'activité du Groupe pour 2026 lors de la quarante-huitième réunion du Groupe de travail à composition non limitée pourra les soulever au moment de l'adoption de l'ordre du jour de cette réunion et demander leur inscription à l'ordre du jour, selon qu'il conviendra.

i) **Évaluation et recommandation concernant une technique de destruction présentée par le Canada**

65. Au fil des ans, les Parties ont adopté plusieurs décisions approuvant des techniques de destruction des substances réglementées aux fins du Protocole de Montréal. La liste actuelle des techniques de destruction approuvées figure à l'annexe II du rapport de la trentième Réunion des Parties, telle que modifiée par la trente-cinquième Réunion des Parties dans sa décision XXXV/5⁸.

66. Dans la décision XXXV/5, relative aux techniques de destruction des substances réglementées, les Parties ont été invitées à communiquer au Secrétariat des informations utiles à l'examen de ces techniques. Conformément à la décision IV/11 de la quatrième Réunion des Parties, ces examens sont menés par le Groupe de l'évaluation technique et économique et des recommandations sont formulées à cet effet pour être soumises à l'examen de la Réunion des Parties. Dans le cadre de son évaluation, le Groupe, par l'intermédiaire de son Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux, fournit également des avis techniques concernant les émissions d'autres polluants et les capacités des techniques de destruction, à l'intention des Parties. À cet égard, le Secrétariat a reçu des demandes de renseignements de la part de deux Parties concernant leurs techniques de destruction, auxquelles le Comité a répondu par l'intermédiaire du Secrétariat.

67. En novembre 2025, le Canada a transmis au Secrétariat des informations confidentielles et non confidentielles concernant une technique brevetée à arc plasma utilisant de la vapeur, afin qu'elles soient examinées par le Groupe de l'évaluation technique et économique. Le Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux du Groupe a examiné la demande, a sollicité des précisions auprès du Canada et a procédé à une évaluation technique indépendante, comprenant un examen par les pairs et des discussions visant à parvenir à un consensus.

68. L'évaluation du Comité s'est appuyée sur les critères établis pour les techniques de destruction, en mettant l'accent sur l'efficacité démontrée en matière de destruction et d'élimination, les limites d'émissions (notamment pour les dioxines/furanes, les gaz acides, les particules et le monoxyde de carbone) ainsi que la capacité de traitement minimale. Les données ont été analysées pour plusieurs substances réglementées, notamment le CFC-11, le CFC-12, le HCFC-22 et le HFC-134a.

69. D'après l'examen par le Comité des données de performance fournies par le Canada, la technique a démontré que les rendements de destruction et d'élimination atteints pour la destruction du CFC-12, du CFC-11, du HCFC-22 et du HFC-134a sont supérieurs à 99,99 %, ce qui satisfait aux critères de performance en matière de rendement de destruction et d'élimination⁹ applicables à ces substances réglementées aux fins de leur destruction en vertu du Protocole de Montréal. Les émissions de polluants se sont également révélées inférieures aux seuils recommandés, et les capacités de traitement ont dépassé les critères minimaux. Sur cette base, le Comité a conclu que cette technique était en mesure de satisfaire aux exigences en matière de destruction des sources concentrées de substances relevant du groupe I de l'Annexe A, du groupe I de l'Annexe C et du groupe I de l'Annexe F.

70. Le Comité a également examiné la manière dont cette technique s'inscrivait dans les catégories existantes d'arcs plasma et a conclu que, bien qu'elle présente des similitudes avec les systèmes d'arc plasma déjà approuvés, elle s'en distinguait suffisamment. En conséquence, le Groupe de l'évaluation technique et économique recommande que cette technique, classée dans une nouvelle catégorie générique intitulée « arc plasma à vapeur », soit approuvée pour la destruction des sources concentrées

⁸ <https://ozone.unep.org/node/1941>.

⁹ Bien que le dossier indique que la technique de destruction a été testée sur plus de 60 composés, y compris des composés perchlorés et bromés, aucune donnée à l'appui n'a été fournie pour ces catégories de composés. Par conséquent, en dehors des catégories de substances réglementées pour lesquelles des données ont été présentées, aucune évaluation fondée sur des données n'a pu être réalisée concernant les autres substances.

de substances réglementées relevant du groupe I de l'Annexe A, du groupe I de l'Annexe C et du groupe I de l'Annexe F, aux fins du Protocole de Montréal.

71. Le Groupe de travail à composition non limitée souhaitera peut-être examiner la question et recommander une marche à suivre.

ii) Politiques émergentes et informations sectorielles relatives aux SPFA

72. Comme dans ses précédents rapports, le Groupe de l'évaluation technique et économique fournit, au chapitre 7 de son rapport d'activité de 2026, des informations actualisées utiles pour les politiques concernant les SPFA et un aperçu des incidences potentielles de la transition vers des solutions de remplacement des substances réglementées par le Protocole de Montréal dans les secteurs de la lutte anti-incendie, des mousses, des produits médicaux, et de la réfrigération, de la climatisation et des pompes à chaleur.

73. Le Groupe souligne que, bien que les SPFA soient souvent regroupés à tort sous l'appellation de « polluants éternels », tous les SPFA ne sont en réalité pas persistants, bioaccumulables et toxiques. Les inquiétudes portent principalement sur des substances chimiques telles que l'acide perfluorooctanoïque (APFO) et l'acide perfluorooctane sulfonique (SPFO), qui sont très persistantes, nocives et déjà soumises à des restrictions strictes dans de nombreux pays.

74. Comme dans ses rapports précédents, le Groupe constate que les définitions du terme « SPFA » varient considérablement d'une réglementation internationale, nationale ou régionale à l'autre, ce qui entraîne un traitement incohérent des substances relevant du Protocole de Montréal. Les différents organismes et gouvernements appliquent des critères variés, et certaines définitions sont suffisamment larges pour inclure les réfrigérants, les agents d'extinction, les agents gonflants pour mousses, les fluoropolymères et les propulseurs d'aérosols médicaux réglementés par le Protocole de Montréal, ainsi que les substances utilisées pour les remplacer. Des réglementations fondées uniquement sur la structure chimique plutôt que sur les risques réels pour l'environnement ou la santé pourraient entraîner l'interdiction involontaire de substances qui ne sont ni très toxiques ni persistantes.

75. Les approches de la réglementation varient également de façon considérable. La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants ne vise que certaines SPFA spécifiques, telles que le SPFO et l'APFO, et non les substances qui relèvent du Protocole de Montréal. En revanche, les restrictions proposées par l'Union européenne concernant les SPFA dans le cadre de la réglementation REACH (Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques) pourraient avoir des répercussions sur les solutions de remplacement des substances appauvrissant la couche d'ozone et à fort potentiel de réchauffement global. Le Canada envisage de renforcer les mesures de contrôle relatives aux SPFA, qui pourraient inclure certains produits chimiques relevant du Protocole de Montréal, tout en excluant les fluoropolymères. Aux États-Unis, l'Agence de protection de l'environnement applique une approche fondée sur les risques, axée sur la toxicité et l'exposition, et certains États ont adopté des définitions et des restrictions plus larges concernant les SPFA.

76. L'incertitude entourant la future réglementation sur les SPFA freine déjà les investissements dans les technologies de remplacement. Les entreprises hésitent à investir dans des solutions qui pourraient être interdites par la suite. Cette incertitude pourrait retarder la réalisation des objectifs du Protocole de Montréal et de l'Amendement de Kigali, en limitant l'accès à des solutions de remplacement à faible potentiel de réchauffement global et en freinant l'innovation.

77. Dans le secteur de la lutte contre les incendies, les systèmes de protection contre les incendies des aéronefs reposent encore largement sur les halons, car les solutions de remplacement pour certaines applications, notamment les soutes à fret et les nacelles de moteurs, restent techniquement insuffisantes malgré des décennies de recherche. Les solutions de remplacement potentielles, telles que le 2-BTP et les fluorocétones, pourraient elles-mêmes être classées parmi les SPFA selon des définitions larges, ce qui soulève des incertitudes quant à leur viabilité à long terme. Les acteurs du secteur de l'aviation civile réexaminent donc la poursuite de l'utilisation à long terme du halon 1301, qui pourrait prolonger la dépendance vis-à-vis des substances appauvrissant la couche d'ozone pendant plusieurs décennies, les systèmes aéronautiques étant conçus et certifiés selon des délais extrêmement longs.

78. Dans le secteur de l'isolation en mousse, qui joue un rôle important dans la réduction de la consommation d'énergie des bâtiments et des systèmes de réfrigération, les fabricants ont déjà reporté leurs décisions concernant les agents gonflants pour mousse en raison des incertitudes entourant les alternatives fluorées et d'éventuelles interdictions futures. Étant donné qu'aucun agent gonflant ne convient de manière optimale à toutes les applications, réduire le nombre d'options disponibles pourrait entraîner des difficultés techniques et économiques.

79. Dans le secteur médical, les inhalateurs-doseurs pressurisés utilisés pour traiter l'asthme et la bronchopneumopathie chronique obstructive pourraient également être concernés. Le secteur est en train d'abandonner les agents propulseurs à fort potentiel de réchauffement global au profit de solutions de remplacement à plus faible potentiel, telles que le HFC-152a et le HFO-1234ze(E). Cependant, certaines propositions de réglementation relatives aux SPFA pourraient restreindre l'utilisation du HFO-1234ze(E) malgré son potentiel de réchauffement global extrêmement faible. Étant donné que la mise au point de nouveaux inhalateurs prend de nombreuses années et que des centaines de millions de patient(e)s dépendent de ces médicaments, l'incertitude quant à la réglementation future suscite des inquiétudes dans les secteurs de la santé et de l'industrie pharmaceutique.

80. Le secteur de la réfrigération, de la climatisation et des pompes à chaleur est considéré comme particulièrement important, car il représente la majeure partie de la consommation mondiale d'HFC au titre de l'Amendement de Kigali. Selon le Groupe de l'évaluation technique et économique, presque tous les réfrigérants fluorés couramment utilisés, à l'exception du HFC-32, pourraient potentiellement entrer dans le champ d'application des définitions générales des SPFA. Si les solutions de remplacement non fluorées telles que les hydrocarbures, l'ammoniac et le dioxyde de carbone conviennent à certaines applications, elles présentent toutefois des limites en matière d'inflammabilité, de toxicité, de pression, d'efficacité et d'adéquation à certains climats et types de bâtiments. Des interdictions générales des SPFA pourraient donc réduire le choix de réfrigérants, ralentir l'adoption des pompes à chaleur, diminuer l'efficacité énergétique et, en fin de compte, augmenter les émissions de gaz à effet de serre.

81. Une autre préoccupation majeure soulevée dans le rapport concerne les fluoropolymères utilisés dans les équipements de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur. Ces matériaux sont indispensables pour la fabrication de joints, de compresseurs, de vannes, d'isolants électriques, d'échangeurs de chaleur, de revêtements et de composants électroniques, en raison de leur durabilité et de leur résistance chimique. Les restrictions concernant les fluoropolymères pourraient donc perturber la production dans l'ensemble de ce secteur, quel que soit le type de réfrigérant utilisé, car de nombreux systèmes fonctionnant au dioxyde de carbone, à l'ammoniac ou aux hydrocarbures dépendent également de ces polymères.

82. Conformément à la décision XXXV/3, relative aux domaines d'intérêt potentiels pour les rapports quadriennaux de 2026 du Groupe de l'évaluation des effets sur l'environnement, du Groupe de l'évaluation scientifique et du Groupe de l'évaluation technique et économique, tous les Groupes ont été invités à inclure dans leurs rapports d'évaluation quadriennaux de 2026 des informations sur les substances réglementées, leurs substituts et leurs produits de dégradation, en particulier les SPFA. Le Groupe de l'évaluation technique et économique coordonne ses travaux avec les deux autres Groupes afin de définir l'étendue des informations relatives à ce sujet qui seront abordées dans leurs rapports d'évaluation quadriennaux respectifs.

Point 5 de l'ordre du jour

Amélioration de la surveillance atmosphérique régionale des substances réglementées par le Protocole de Montréal (décision XXXVII/1)

83. Comme indiqué dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 26 à 30), dans la décision XXXVII/1, le Secrétariat de l'ozone était prié de faire rapport au Groupe de travail à composition non limitée à sa quarante-huitième réunion et à la trente-huitième Réunion des Parties sur l'état d'avancement et les résultats éventuels des activités suivantes : évaluation de l'adéquation des sites potentiels pour la surveillance des émissions de substances réglementées situés dans les régions et les emplacements identifiés dans les informations fournies par le Comité consultatif du fonds d'affectation spéciale général destiné à financer des activités de recherche et d'observations systématiques au titre de la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, avec la participation volontaire des Parties concernées et en consultation avec elles ; préparation, en consultation avec les Parties concernées qui avaient manifesté leur intérêt, les prochaines étapes possibles en vue de la mise en place d'activités de surveillance sur les sites potentiels, en tenant compte des priorités présentées par le Comité consultatif lors de la trente-septième Réunion des Parties et de l'approche d'échantillonnage progressif présentée dans l'additif à la note du Secrétariat sur les questions portées à l'attention de la trente-septième Réunion des Parties au Protocole de Montréal, pour examen et information (UNEP/OzL.Pro.37/2/Add.1). Pour mener à bien ces activités, le Secrétariat a été autorisé à utiliser une ligne budgétaire de 100 000 dollars des États-Unis pour 2026, prélevée à titre exceptionnel sur le solde de trésorerie du fonds d'affectation spéciale pour le Protocole de Montréal. Le rapport d'étape du Secrétariat est résumé dans les paragraphes suivants.

84. Conformément à la décision XXXVII/1 et à la suite de la trente-septième Réunion des Parties, le Secrétariat a poursuivi l'examen des sites de surveillance existants et des infrastructures disponibles, en mettant l'accent sur les cinq régions jugées prioritaires par le Comité consultatif. En collaboration avec le secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), un membre du Secrétariat de l'ozone s'est rendu au siège de l'OMM à Genève à la fin de l'année 2025 et a travaillé en étroite collaboration avec les expert(e)s de l'OMM afin d'identifier les stations existantes adaptées et les infrastructures connexes au sein du réseau de la Veille de l'atmosphère globale et d'autres réseaux coordonnés par l'OMM. L'évaluation a également pris en compte la disponibilité des compétences techniques et scientifiques locales nécessaires pour soutenir les activités de mesure. Les résultats de ces travaux ont été présentés au Comité consultatif lors de sa vingtième réunion en ligne, organisée par le Secrétariat le 9 mars 2026.

85. Prenant note des conclusions du Secrétariat et de la contribution de l'OMM, le Comité consultatif a notamment souligné l'importance de garantir des compétences scientifiques durables pour assurer la maintenance des instruments de surveillance, en particulier pour les mesures à long terme effectuées dans les stations de surveillance. Le Comité est également convenu que la prochaine phase des travaux devrait viser à évaluer l'intérêt des Parties concernées dans les régions prioritaires pour accueillir de telles activités de surveillance.

86. En concertation avec le Secrétariat, un Coprésident du Comité consultatif a mené des consultations informelles avec des représentant(e)s nationaux(les) et des scientifiques dans cinq pays situés dans les cinq régions prioritaires. Ces discussions avaient pour objectif de clarifier les questions techniques et scientifiques liées à la mise en place éventuelle de stations de surveillance, sur la base des documents élaborés précédemment, et de mieux cerner les spécificités nationales en la matière. À l'issue des consultations, et au moment de la rédaction du présent additif, le Secrétariat avait reçu des manifestations d'intérêt de la part de deux Parties souhaitant poursuivre les discussions sur la possibilité d'implanter une station de surveillance dans leur pays.

87. Par ailleurs, à la suite de l'annonce faite par le Secrétariat lors de la trente-septième Réunion des Parties concernant son intention de mettre au point un outil en ligne interactif et convivial permettant d'estimer les coûts liés à la mise en place et au fonctionnement d'une station de surveillance, une première version de cet outil sera mise à disposition lors de la quarante-huitième réunion du Groupe de travail à composition non limitée afin d'inviter les Parties à le tester et à faire part de leurs commentaires et suggestions au Secrétariat pour faciliter la préparation d'une version finale, qui sera lancée lors de la trente-huitième Réunion des Parties.

88. Le Groupe de travail à composition non limitée souhaitera peut-être examiner ledit rapport et recommander une marche à suivre.

III. Questions intéressant la trente-huitième Réunion des Parties, y compris l'état d'avancement de la mise en œuvre des décisions antérieures

A. Substances réglementées recyclées, usagées ou non désirées (décisions XXXVII/3, par. 3, XXXVII/4, par. 3, et XXXVI/7, par. 5)

89. Comme indiqué dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 47 et 48), au paragraphe 3 de la décision XXXVII/3, la trente-septième Réunion des Parties a invité les Parties à communiquer au Secrétariat de l'ozone, avant le 31 mai 2026, des informations sur les installations de récupération et de destruction existant dans leurs pays respectifs et, le cas échéant, sur les capacités respectives de ces installations, y compris des informations sur les installations de destruction et de récupération existantes qui peuvent accepter des réfrigérants usagés provenant d'autres pays, et les conditions associées à l'exportation de réfrigérants usagés en vue de leur élimination dans ces installations, en tenant compte de tout obstacle législatif aux mouvements transfrontières. Dans ce même paragraphe, le Secrétariat était prié de mettre ces informations à la disposition des Parties.

90. Au moment de la rédaction du présent rapport, six Parties – l'Argentine, l'Australie, le Canada, les États-Unis d'Amérique, le Pérou et l'Union européenne – avaient répondu au paragraphe 3 de la décision. Les commentaires reçus ont été transmis au Comité de l'évaluation technique et économique pour examen. Comme le prévoit également la décision, les informations fournies seront publiées en temps voulu sur le site Web du Secrétariat.

B. Initiatives nationales et régionales à l'appui de la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali au Protocole de Montréal (décision XXXVII/5)

91. Comme indiqué dans la note du Secrétariat (UNEP/OzL.Pro.WG.1/48/2, par. 45 et 46), au paragraphe 1 de sa décision XXXVII/5, la trente-septième Réunion des Parties a invité les Parties à communiquer au Secrétariat de l'ozone, le 1^{er} juin 2026 au plus tard, des informations, notamment sur les politiques, les activités et les principaux enseignements retenus concernant les centres d'excellence pour la réfrigération durable et les centres d'essai en matière d'efficacité énergétique, dans le cadre de la mise en œuvre de l'Amendement de Kigali.

92. Au moment de la rédaction du présent additif, 21 Parties (Arménie, Burkina Faso, Chine, Colombie, Équateur, Géorgie, Haïti, Jordanie, Kenya, Libéria, Mali, Nigéria, Oman, Pérou, Qatar, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Slovaquie, Somalie, Tuvalu, Vanuatu et Zimbabwe) avaient fourni ces informations. Le Secrétariat rassemblera et récapitulera les informations transmises et les mettra à la disposition de la trente-huitième Réunion des Parties pour examen.

Annexe I*

Rapport de 2026 du Groupe de l'évaluation technique et économique (Volume 2)

Évaluation des besoins de financement pour la reconstitution du Fonds multilatéral pour la période 2027-2029

Résumé

Le Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal a été reconstitué à onze reprises depuis sa dotation initiale de 240 millions de dollars des États-Unis pour la période 1991-1993. Les reconstitutions du Fonds sont indiquées dans le tableau ES.1. Elles comprennent les contributions prévues provenant du Fonds et d'autres sources de la période triennale précédente, appelées « reports », ainsi que les intérêts courus au profit du Fonds au cours de cette période triennale.

Tableau ES.1

Reconstitutions du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal

(En dollars des États-Unis)*

<i>Triennat</i>	<i>Budget approuvé</i>	<i>Reports</i>	<i>Intérêts courus</i>	<i>Budget total du Fonds</i>
1994-1996	455 000 000	55 000 000	S.O.	510 000 000
1997-1999	466 000 000	74 000 000	S.O.	540 000 000
2000-2002	440 000 000	35 700 000	S.O.	475 700 000
2003-2005	474 000 000	76 000 000	23 000 000	573 000 000
2006-2008	400 400 000	59 600 000	10 000 000	470 000 000
2009-2011	400 000 000	73 900 000	16 100 000	490 000 000
2012-2014	400 000 000	34 900 000	15 100 000	450 000 000
2015-2017	437 500 000	64 000 000	6 000 000	507 500 000
2018-2020**	500 000 000	34 000 000	6 000 000	540 000 000
2021-2023	475 000 000	65 000 000	S.O.	540 000 000
2024-2026	525 600 000	428 699 680	10 700 320	965 000 000

* Ne tient pas compte de la dotation initiale de 240 millions de dollars des États-Unis pour la période 1991-1993.

** Par ailleurs, la cinquième Réunion extraordinaire des Parties a également noté que les 246 millions de dollars des États-Unis de fonds restants dus au Fonds multilatéral au cours de la période triennale 2018-2020 seront utilisés après 2023 pour soutenir la mise en œuvre du Protocole de Montréal (décision Ex.V/1).

Depuis sa création et jusqu'à la quatre-vingt-dix-septième réunion du Comité exécutif (ExCom-97), le Fonds a apporté son soutien à 144 Parties visées à l'article 5 en approuvant 4,38 milliards de dollars (frais d'appui compris) pour un total de 10 363 projets, dont 87 % ont été menés à bien¹.

La reconstitution du Fonds pour la période triennale 2027-2029 permettra de financer, pour les Parties visées à l'article 5, les coûts supplémentaires liés à l'achèvement de l'élimination totale des substances appauvrissant la couche d'ozone et à la poursuite de la mise en œuvre de la réduction progressive des hydrofluorocarbones (HFC). Les substances relevant du groupe I de l'Annexe C [hydrochlorofluorocarbones, (HCFC)] et de l'Annexe F (HFC) sont les seules substances visées par le Protocole de Montréal dont la consommation et la production sont encore autorisées.

- En ce qui concerne les substances réglementées du groupe I de l'Annexe C (HCFC), l'objectif de respect des dispositions pour la période triennale 2027-2029 est une réduction de 97,5 % par rapport au niveau de référence au 1^{er} janvier 2030.

* La version originale anglaise de la présente annexe n'a pas été revue par les services d'édition.

¹ <https://www.multilateralfund.org/our-impact>.

Un taux annuel moyen de 2,5 % est réservé à l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation existants au cours de la période 2030-2040. La décision XXX/2, se référant à l'annexe I du rapport de la trentième Réunion des Parties², a modifié cette partie de l'article 5 (ainsi que l'Annexe 2F) afin d'y inclure d'autres utilisations, à savoir l'entretien des équipements de lutte contre l'incendie et de protection contre l'incendie existant au 1^{er} janvier 2030 ; les applications des solvants dans la fabrication de moteurs de fusée ; et un aérosol médical à usage topique destiné au traitement spécialisé des brûlures.

- Pour les substances réglementées de l'Annexe F (HFC), les objectifs de respect des dispositions pour la période 2027-2029 et les deux triennats suivants sont les suivants :

Parties du groupe 1 : une réduction de 10 % par rapport au niveau de référence d'ici au 1^{er} janvier 2029, et pour les triennats à venir 2030-2032 et 2033-2035, une réduction de 30 % par rapport au niveau de référence d'ici au 1^{er} janvier 2035.

Parties du groupe 2³ : un gel de la production et de la consommation au 1^{er} janvier 2028, ainsi que pour les triennats à venir 2030-2032 et 2033-2035, une réduction de 10 % par rapport au niveau de référence d'ici le 1^{er} janvier 2032, et une réduction de 20 % d'ici le 1^{er} janvier 2037.

Décision XXXVII/6 et l'approche du Groupe de l'évaluation technique et économique

Lors de la trente-septième Réunion des Parties, les Parties ont adopté la décision XXXVII/6 qui définit le mandat du Groupe de l'évaluation technique et économique chargé d'élaborer un rapport sur le niveau approprié de reconstitution du Fonds multilatéral pour la période triennale 2027-2029. Les Parties ont demandé au Groupe de l'évaluation technique et économique de rédiger un rapport destiné à être soumis à la trente-huitième Réunion des Parties et présenté au Groupe de travail à composition non limitée lors de sa quarante-huitième réunion, afin de permettre aux Parties présentes à la trente-huitième Réunion des Parties de prendre une décision.

Le Groupe a mis en place une équipe spéciale sur la reconstitution des ressources en vertu de la décision XXXVII/6, composé de membres du Groupe, de ses comités des choix techniques et d'autres expert(e)s externes. En décembre 2025, un expert principal du Groupe a participé à la quatre-vingt-dix-septième réunion du Comité exécutif afin de mener des discussions informelles avec les membres du Comité exécutif ainsi qu'avec les représentant(e)s des pays et les organismes internationaux présents à cette réunion.

Dans ce rapport, l'équipe spéciale sur la reconstitution des ressources a estimé les besoins de financement pour la période triennale 2027-2029 et les périodes triennales suivantes, en se fondant sur les données officielles communiquées au titre de l'article 7, sur le plan d'activité consolidé du Fonds multilatéral pour 2026-2028⁴, sur les décisions pertinentes du Comité exécutif jusqu'à sa quatre-vingt-dix-septième réunion, ainsi que sur les informations recueillies auprès du secrétariat du Fonds multilatéral et du Secrétariat de l'ozone. Elle a principalement travaillé en ligne et a tenu une réunion à Montréal en février 2026, au cours de laquelle elle a également eu des échanges avec le secrétariat du Fonds multilatéral. Elle a établi son projet de rapport, qui a été examiné lors de la réunion du Groupe de l'évaluation technique et économique qui s'est tenue en avril 2026 à Bruxelles. Après avoir répondu à toutes les observations, le Groupe a transmis le rapport de l'équipe spéciale au Secrétariat de l'ozone en mai 2026 afin qu'il soit publié et examiné par les Parties.

Élimination progressive des HCFC dans les secteurs de la consommation et de la production

Secteur de la consommation

La plupart des Parties visées à l'article 5 ont présenté leurs dernières étapes (ou tranches) en vue de l'élimination totale des HCFC d'ici 2030. Ainsi, à la fin de la période triennale 2027-2029, le Fonds

² <https://ozone.unep.org/treaties/montreal-protocol/meetings/thirtieth-meeting-parties/decisions/annex-i-adjustments>.

³ Au paragraphe 2 de la décision XXVIII/2, il est établi qu'au titre du Protocole de Montréal, les Parties visées à l'article 5 classées dans le groupe 2 sont les suivantes : Arabie saoudite, Bahreïn, Émirats arabes unis, Inde, Iraq, Koweït, Oman, Pakistan, Qatar, et République islamique d'Iran.

⁴ UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/20.

multilatéral se félicitera du passage aux travaux concernant les consommations résiduelles d'HCFC pour les quelques Parties qui soumettront les dernières tranches de leurs plans de gestion de l'élimination totale des HCFC et leurs demandes à ce titre.

Cela dit, les besoins de financement pour l'élimination totale des HCFC au cours de cette période triennale ont été calculés en tenant compte du fait que la grande majorité des plans de gestion de l'élimination totale des HCFC prévoient une élimination complète d'ici à 2030. Les Parties qui souhaitent éliminer complètement les HCFC d'ici au 1^{er} janvier 2030 peuvent le faire, mais doivent veiller, par des réglementations et des politiques, à ce qu'aucun HCFC ne soit importé après cette date, à l'exception de ceux autorisés pour l'entretien entre 2030 et 2040, si nécessaire, conformément aux dispositions du Protocole de Montréal.

Le Comité exécutif a décidé (décision 86/51) que, pour permettre l'examen des dernières tranches des plans de gestion de l'élimination totale des HCFC pour tout pays consommateur sollicitant un financement en vue de l'élimination totale des HCFC, le gouvernement concerné devait soumettre une description détaillée du cadre réglementaire et des politiques en place pour mettre en œuvre les mesures visant à garantir que la consommation de HCFC soit conforme au paragraphe 8 ter e) i) de l'article 5 du Protocole de Montréal pour la période 2030-2040. Si le pays prévoit de maintenir sa consommation au cours de la période 2030-2040, il devra apporter des modifications à son accord avec le Comité exécutif portant sur la période postérieure à 2030. Il importe de souligner que les Parties ayant mis en place des plans de gestion de l'élimination totale des HCFC n'ont plus de consommation d'HCFC ouvrant droit à un financement. Par conséquent, les modifications apportées à l'accord pourraient avoir une incidence sur les objectifs, mais pas sur les niveaux de financement.

Dans le mandat du Groupe, approuvé par les Parties dans la décision XXXVII/6, il est indiqué que, pour estimer les besoins de financement associés aux objectifs de réduction, le Groupe appliquera une méthode clairement expliquée, fondée sur le respect des dispositions, qui s'inspire du plan d'activité du Fonds multilatéral tout en restant indépendante, et qui applique aux secteurs manufacturiers une fourchette de chiffres de rentabilité fondés sur l'expérience historique plutôt que sur les seuils de coût-efficacité approuvés par le Comité exécutif. En réponse à cela, l'équipe spéciale sur la reconstitution des ressources a examiné une fourchette des besoins de financement estimés pour le secteur de la consommation d'HCFC, sur la base de deux scénarios de rapport coût-efficacité, et l'a appliquée à 15 Parties n'étant pas des pays à faible consommation (dont la Chine, première grande consommatrice) présentant encore une consommation pertinente dans les secteurs manufacturiers, comme suit :

- **Scénario 1 pour les HCFC** : application des seuils historiques moyens de coût-efficacité, dans les secteurs manufacturiers pour les pays à consommation non faible qui présentent encore une consommation pertinente ;
- **Scénario 2 pour les HCFC** : application de seuils de coût-efficacité dans les lignes directrices en matière de coûts, dans les secteurs manufacturiers, pour les pays à consommation non faible qui présentent encore une consommation pertinente.

Lors du calcul des besoins de financement, l'équipe spéciale a appliqué une réduction de 15 % aux secteurs manufacturiers afin de tenir compte de la possibilité que certaines entreprises soient détenues par des capitaux étrangers ne donnant pas droit au financement.

L'équipe spéciale a examiné différentes options pour les scénarios de fourchette de financement dans le cadre de son mandat, notamment la question de savoir s'il convenait d'appliquer les derniers seuils de coût-efficacité approuvés pour la Partie présentant la plus forte consommation d'HCFC ; toutefois, elle aurait besoin de l'avis des Parties sur l'application de cette approche ou d'autres approches susceptibles de modifier considérablement la fourchette de financement.

L'équipe spéciale a estimé que l'élimination totale serait effective d'ici à 2030, compte tenu des dérogations prévues par le Protocole de Montréal, comme indiqué précédemment, en ce qui concerne les activités d'entretien. Dans sa décision 62/17, le Comité exécutif demandait aux autorités bilatérales et aux organismes internationaux, lors de l'élaboration des plans pluriannuels de gestion de l'élimination progressive, de veiller à ce que la dernière tranche représente 10 % du financement total alloué au secteur de l'entretien des équipements de réfrigération dans le cadre de l'accord et soit prévue pour la dernière année du plan. L'équipe spéciale a estimé que la dernière tranche des plans de gestion de l'élimination progressive des HCFC appauvrissant la couche d'ozone serait exécutée en 2030. En conséquence, 90 % de l'allocation totale des ressources destinées à l'élimination totale seraient affectés à la période triennale 2027-2029, tandis que les 10 % restants, correspondant à la dernière tranche, seraient alloués à la période triennale suivante, 2030-2032, conformément à l'esprit de la décision 62/17 du Comité exécutif.

Secteur de la production

La production totale de HCFC est nettement inférieure au niveau de référence cumulé. Un seul projet relevant du secteur de la production (le plan de gestion de l'élimination totale de la production de HCFC en Chine – phase III) avait été inclus dans le plan d'activité consolidé du Fonds multilatéral pour 2026-2028 et nécessiterait un financement au cours de la période triennale 2027-2029.

Résumé des estimations des besoins de financement pour l'élimination totale des HCFC dans les secteurs de la consommation et de la production

Les fourchettes estimées des besoins de financement totaux pour les triennats 2027-2029 et 2030-2032 concernant les secteurs de la consommation et de la production d'HCFC sont récapitulées ci-dessous et dans le tableau ES.2 :

- **2027-2029 : entre 451 et 573 millions de dollars des États-Unis**
- **2030-2032 : entre 83 et 96 millions de dollars des États-Unis**

Tableau ES.2

Estimation des besoins de financement pour l'élimination totale des HCFC pour les périodes 2027-2029 et 2030-2032

(En millions de dollars des États-Unis)

Triennat	Secteur	FOURCHETTE DE FINANCEMENT ESTIMÉE POUR LES HCFC	
		Scénario 1 pour les HCFC avec une répartition de 90 %/10 %	Scénario 2 pour les HCFC avec une répartition de 90 %/10 %
2027-2029	Secteur de la consommation d'HCFC	427,56	549,44
	Secteur de la production d'HCFC	23,54	23,54
	FOURCHETTE TOTALE	451,10	572,98
2030-2032	Secteur de la consommation d'HCFC	58,96	72,50
	Secteur de la production d'HCFC	23,54	23,54
	FOURCHETTE TOTALE	82,5	96,04

Réduction progressive des HFC dans les secteurs de la consommation et de la production

Secteur de la consommation des HFC

Les estimations des besoins de financement pour la réduction progressive des HFC au cours de la période triennale 2027-2029 et des périodes triennales suivantes, 2030-2032 et 2033-2035, reposent sur l'hypothèse que les Parties visées à l'article 5 atteignent les objectifs de réduction pertinents pour le groupe 1 ou le groupe 2.

Les besoins de financement estimés pour le secteur de la consommation des HFC sont les suivants :

- Financement engagé pour les plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC ;
- Financement estimé pour les nouveaux plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC ;
- Estimation du financement des coûts de préparation des projets ;
- Financement estimé pour la vérification de la consommation des HFC ;
- Financement estimé lié aux activités concernant l'efficacité énergétique (décision 91/65 du Comité exécutif pour le secteur de l'entretien, décision 94/60 du

Comité exécutif pour les secteurs manufacturiers et décision 95/87 du Comité exécutif concernant un fonds autorenouvelable) ;

- Financement destiné à renforcer les capacités régionales de surveillance de l'atmosphère.

Au 8 avril 2026, 125 des 144 Parties visées à l'article 5 avaient ratifié l'Amendement de Kigali. Pour l'analyse des estimations de financement relatives à la réduction progressive des HFC au cours de la période triennale 2027-2029, l'équipe spéciale a supposé que les 19 Parties restantes auraient ratifié l'Amendement d'ici à 2029.

Étant donné que les plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC n'en sont qu'aux premières étapes de leur mise en œuvre, l'équipe spéciale n'a pas trouvé d'analyse historique suffisante des rapports coût-efficacité pour les secteurs manufacturiers dans les plans de mise en œuvre approuvés, et les données disponibles ne fournissaient pas suffisamment d'informations pour prendre en compte les valeurs historiques au-delà des lignes directrices relatives aux seuils de coût-efficacité. L'équipe spéciale a estimé le financement en se basant sur les lignes directrices relatives aux coûts de la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC pour les secteurs manufacturiers concernés. Lorsque ces données faisaient défaut pour certains secteurs spécifiques traités au cas par cas, l'équipe spéciale a utilisé des seuils de coût-efficacité fondés sur les avis d'expert(e) de secteurs déterminés du Groupe de l'évaluation technique et économique, des comités des choix techniques et de l'équipe spéciale. Le financement a également été estimé pour la phase II des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC, sur la base des seuils de coût-efficacité établis pour la phase I, sans tenir compte de l'impact éventuel de la révision des lignes directrices prévue en 2028. Il est important de noter que le seuil de coût-efficacité pour l'entretien dans le cadre de la phase I a été pris en compte pour la période durant laquelle le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC et le plan de gestion de l'élimination totale des HCFC d'un pays seraient mis en œuvre simultanément. La phase II serait principalement exécutée dans les cas où cette mise en œuvre simultanée n'aurait pas eu lieu.

L'équipe spéciale utilise les calendriers de l'Amendement de Kigali pour son modèle de respect des dispositions et se base sur les réductions découlant de la définition établie des niveaux de référence. Pour les estimations de financement, la part de 65 % de HCFC du scénario de référence est considérée comme relevant de la consommation du secteur de l'entretien, et le financement est calculé conformément aux seuils de rapport coût-efficacité approuvés pour ce secteur.

Comme indiqué au chapitre 3 et dans les annexes 3 et 4 du présent rapport, la méthode de l'équipe spéciale pour établir son modèle de respect des dispositions dans le secteur de la consommation calcule le financement nécessaire pour permettre aux Parties de se conformer aux calendriers de réduction progressive prévus par l'Amendement de Kigali, comme suit :

- Parties du groupe 1 : réduction de 10 % par rapport au niveau de référence d'ici à 2029 (phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC), réduction de 30 % d'ici à 2035 (phase II du plan),
- Parties du groupe 2 : gel d'ici à 2028 ; une réduction de 10 % par rapport au niveau de référence d'ici à 2032 (phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC).

Le modèle de respect des dispositions que l'équipe spéciale a utilisé pour estimer les besoins de financement tient compte du cycle de projet du Fonds multilatéral afin de prendre en considération les progrès variables réalisés par les différentes Parties, ainsi que les réductions qui dépassent les objectifs de réglementation pour certaines d'entre elles. Le modèle tient compte des objectifs de réduction fixés pour chaque pays dans le cadre d'un plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatif aux HFC. Le modèle estime les besoins de financement du secteur de la consommation de HFC en commençant par calculer le financement total nécessaire pour atteindre les objectifs de réduction de la phase I et de la phase II (10 % et 30 %) pour les Parties du groupe 1, ainsi que l'objectif de gel et l'objectif de réduction de la phase I (10 %) pour les Parties du groupe 2. Ces montants couvrent les besoins de financement pour une période de neuf ans (de 2027 à 2035).

Ensuite, l'équipe spéciale a réparti le montant total estimé des fonds nécessaires (phases I et II) sur chacune des trois périodes triennales de 2027 à 2035, en utilisant deux propositions d'allocation des ressources (A et B), soumises à l'examen des Parties, et/ou toute autre instruction relative au rapport complémentaire de l'équipe spéciale. Cette méthode permet de prendre en compte différents objectifs de respect des dispositions pour les Parties des groupes 1 et 2, tout en tenant compte des spécificités nationales et des différents objectifs de réglementation au sein de ces deux groupes.

Dans le mandat du Groupe, approuvé par les Parties dans la décision XXXVII/6, il est indiqué que, pour estimer les besoins de financement associés aux objectifs de réduction, le Groupe appliquera une méthode clairement expliquée, fondée sur le respect des dispositions, qui s'inspire du plan d'activité du Fonds multilatéral tout en restant indépendante, et qui applique aux secteurs manufacturiers une fourchette de chiffres de rentabilité fondés sur l'expérience historique plutôt que sur les seuils de coût-efficacité approuvés par le Comité exécutif. En réponse à cette demande, et en l'absence de données historiques sur les seuils de coût-efficacité en raison de l'expérience limitée acquise dans l'application des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC, et afin de présenter une fourchette de financement estimative, l'équipe spéciale a fondé ses calculs sur deux scénarios, comme suit :

- Scénario 1 pour les HFC : application des seuils de coût-efficacité approuvés pour les différents secteurs, conformément aux lignes directrices en matière de coûts, sans tenir compte des petites et moyennes entreprises ;
- Scénario 2 pour les HFC : application des seuils de coût-efficacité en fonction du pourcentage de participation des petites et moyennes entreprises dans certains secteurs manufacturiers et utilisation de leurs seuils (plus élevés) de coût-efficacité ;

Dans les deux scénarios :

- L'équipe spéciale propose deux calendriers d'allocation des ressources (A et B) par triennat, comme l'indique le tableau 1.4 du rapport de l'équipe spéciale. Pour ces deux propositions, l'équipe a tablé sur une ratification complète par les Parties du groupe 1 et du groupe 2 d'ici à 2029. Les deux calendriers d'allocation des ressources se distinguent par le pourcentage de financement des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali relatifs aux HFC à affecter à chaque période triennale ;
 - Pour les Parties des groupes 1 et 2 ne disposant pas de plan de mise en œuvre, le calendrier A pour le financement de la phase I est plus rapide, tandis que les calendriers A et B sont identiques pour le financement de la phase II des Parties du groupe 1 ne disposant pas de plan de mise en œuvre.
 - Pour les Parties du groupe 1 ayant des plans de mise en œuvre pour la phase I, le calendrier A propose un financement plus rapide pour la phase II.
- une déduction de 15 % a été appliquée pour tenir compte des capitaux étrangers non éligibles dans les secteurs manufacturiers (voir la note ci-dessous) ;
- Les seuils de coût-efficacité retenus dans les directives relatives aux coûts de la phase I ont été appliqués aux calculs de financement de la phase II. L'impact potentiel d'une éventuelle révision des lignes directrices en 2028 n'a pas été pris en compte.

Dans la section 1.6.10, deux points sont mentionnés à la rubrique des réserves concernant les coûts supplémentaires liés aux unités de gestion de projet, qui n'ont pas été pris en compte dans la modélisation, ainsi que la déduction de 15 % liée aux capitaux étrangers dans les secteurs manufacturiers, qui a été prise en compte. L'effet combiné de ces deux facteurs pourrait entraîner une augmentation d'environ 15 % du montant total des besoins de financement estimés. L'équipe spéciale a procédé à ces ajustements pour les raisons exposées à la section 1.6.10 et remercie les Parties de l'avoir informé de la nécessité d'adapter ses estimations en conséquence dans le rapport complémentaire de l'équipe spéciale.

Secteur de la production d'HFC

Les estimations relatives au secteur de la production d'HFC et au financement des mesures d'atténuation concernant le HFC-23 comprennent :

- Financement estimé pour la préparation du projet relatif à la production d'HFC ;
- Montant estimé du financement pour le plan de gestion de la réduction progressive de la production de HFC au titre de l'Amendement de Kigali, le cas échéant ;
- Estimation du financement pour le projet d'investissement visant à réduire les émissions de HFC-23 ;
- Financement estimé pour la préparation du projet d'atténuation concernant le HFC-23 ;
- Financement engagé pour un projet approuvé d'atténuation concernant le HFC-23.

L'équipe spéciale a examiné les besoins de financement estimés pour le secteur de la production d'HFC dans deux pays producteurs d'HFC visés à l'article 5 pour la période 2027-2029. La Chine (groupe 1) et l'Inde (groupe 2) ont toutes deux indiqué que leur production d'HFC était nettement inférieure à l'objectif de réduction de 10 % par rapport au niveau de référence fixé pour les Parties du groupe 1, ainsi qu'à l'objectif de gel de la production en 2028 et de réduction de 10 % fixé pour les Parties du groupe 2. L'équipe spéciale a estimé que, pour la période triennale 2027-2029, seul un financement destiné à la préparation des projets pourrait être nécessaire pour l'élaboration des plans relatifs au secteur de la production d'HFC pour les deux Parties, aucun financement d'investissement n'étant requis au cours de cette période.

Afin d'aider les Parties visées à l'article 5 à s'acquitter de leurs obligations au titre de l'Amendement de Kigali, le Fonds multilatéral finance les coûts engagés par les Parties visées à l'article 5 pour réduire les émissions de HFC-23, un sous-produit du processus de production du HCFC-22, en diminuant le taux d'émission au cours du processus, en le détruisant dans les gaz résiduels, ou en le collectant et en le transformant en d'autres produits chimiques sans danger pour l'environnement. Pour la période triennale 2027-2029, l'équipe spéciale a estimé les besoins de financement pour deux Parties ayant des plans d'élimination progressive du HFC-23 approuvés, ainsi que les fonds nécessaires à la préparation et à la mise en œuvre de projets pour deux autres Parties.

Résumé des estimations des besoins de financement pour l'élimination progressive des HFC dans les secteurs de la consommation et de la production

La fourchette des besoins de financement totaux estimés pour les secteurs de la consommation et de la production d'HFC pour la période 2027-2029 et les triennats suivants est résumée ci-dessous et dans le tableau ES.3.

Tableau ES.3

Estimation des besoins de financement pour l'élimination progressive des HFC pour les périodes 2027-2029 et les triennats suivants

(En millions de dollars des États-Unis)

		<i>FOURCHETTE DE FINANCEMENT ESTIMÉE POUR LES HFC (en millions de dollars des États-Unis)</i>	
<i>Triennat</i>	<i>Secteur</i>	<i>Scénarios 1 et 2 pour les HFC avec calendrier A d'allocation des ressources</i>	<i>Scénarios 1 et 2 pour les HFC avec calendrier B d'allocation des ressources</i>
2027-2029	Secteur de la consommation d'HFC	958 – 1 042	690 – 769
	Secteur de la production d'HFC et mesures d'atténuation concernant le HFC-23	11,76	11,76
	FOURCHETTE TOTALE	970 – 1 053	702 – 781
	Secteur de la consommation d'HFC	876 – 907	1 049 – 1 084
2030-2032	Secteur de la production d'HFC et mesures d'atténuation concernant le HFC-23	0,51	0,51
	FOURCHETTE TOTALE	877 – 908	1 050 – 1 085
	Secteur de la consommation d'HFC	487 – 503	583 – 600
2033-2035	Secteur de la production d'HFC et mesures d'atténuation concernant le HFC-23	0	0
	FOURCHETTE TOTALE	487 – 503	583 – 600

Fourchette de financement pour la réduction progressive des HFC au cours de la période triennale 2027-2029 :

- **970 à 1 053 millions de dollars des États-Unis au titre du calendrier A d'allocation des ressources**
- **702 à 781 millions de dollars des États-Unis au titre du calendrier B d'allocation des ressources**

Autres considérations et informations relatives au financement à l'intention des Parties

Conformément à la décision XXXVII/6 relative au cahier des charges de l'évaluation à mener par l'équipe spéciale, les besoins de financement ont été estimés pour le renforcement institutionnel et les activités courantes, le financement des mesures d'efficacité énergétique, ainsi qu'une modalité de financement pour les projets pilotes visant à améliorer la surveillance atmosphérique régionale. L'équipe spéciale a également fourni des informations actualisées sur « les besoins spécifiques des pays à faible consommation et à très faible consommation », sur « les technologies et outils numériques dans le secteur de l'entretien », ainsi que sur la gestion du cycle de vie des réfrigérants, compte tenu des discussions en cours dans le cadre de la décision 97/89 du Comité exécutif. Bien que des informations détaillées sur ces sujets soient fournies à l'intention des Parties, celles-ci n'ont pas été prises en compte dans l'estimation des besoins de financement pour les trois triennats.

Fourchette des besoins de financement totaux estimés pour la période triennale 2027-2029

La fourchette des besoins de financement estimés au total (y compris les frais d'appui) pour la reconstitution du Fonds multilatéral au cours de la période triennale 2027-2029 couvre les secteurs de la consommation et de la production d'HCFC et d'HFC, ainsi que les activités de renforcement des institutions et les activités courantes, et est présentée dans les tableaux ES.4.

Tableau ES.4

Fourchette des besoins de financement totaux pour la reconstitution du Fonds multilatéral pour la période 2027-2029, selon différents scénarios et calendriers d'allocation des ressources, et contributions pour le renforcement des institutions et les activités courantes (en millions de dollars des États-Unis)

<i>Triennat 2027-2029</i>	<i>Fourchette basse</i>	<i>Fourchette haute</i>
TOTAL PARTIEL – ACTIVITÉS LIÉES AUX HCFC	451	573
TOTAL PARTIEL – ACTIVITÉS LIÉES AUX HFC	702 – 781	970 – 1 053
TOTAL PARTIEL – Renforcement des institutions et activités courantes	129	129
TOTAL	1 282 – 1 361	1 672 – 1 755

Annexe II*

Rapport d'activité du Groupe de l'évaluation technique et économique pour 2026 (volume 1)

Messages clés des comités des choix techniques

On trouvera dans cette section les principaux messages ressortant des rapports d'activité des comités des choix techniques.

Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies

Le rapport d'activité du Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies figure au chapitre 3 du présent rapport et comprend les points suivants :

- En réponse à la décision XXXVII/4 sur la disponibilité des halons et la répartition mondiale des réserves de halons, le Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies a collaboré avec l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et a précisé la date d'épuisement des réserves de halon 1301. On estime désormais que cela se situera autour de 2035 ± 4 ans, sur la base des dernières données disponibles concernant l'aviation civile, le secteur pétrolier et gazier ainsi que les centrales nucléaires, auxquelles s'ajoutent les quantités récupérées dans le cadre des activités de démolition navale.
- Les Parties pourraient envisager de déterminer quelles modifications, le cas échéant, il conviendrait d'apporter aux procédures de demande de dérogation pour utilisation essentielle et d'évaluation, étant donné que chaque Partie ne sera pas en mesure de déterminer ses besoins en matière d'aviation civile, c'est-à-dire sa production et sa consommation, de façon annuelle.
- Le modèle du Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies continue de donner des résultats concordants avec les émissions déduites des mesures atmosphériques du halon 1301, et ce jusqu'en 2024.
- À la connaissance du Comité, aucun nouveau produit de protection contre l'incendie ou agent d'extinction n'est actuellement en cours de développement.
- Le projet d'avis du Comité d'analyse socioéconomique de l'Agence européenne des produits chimiques, publié le 26 mars 2026, sur la proposition de restriction faite par l'Union européenne pour les substances per- et polyfluoroalkylées (SPFA) entraînerait l'interdiction de l'utilisation de solutions de remplacement essentielles pour les halons dès l'entrée en vigueur de tout règlement, à moins qu'une dérogation n'accorde un délai de grâce. Dans son projet d'avis concernant la proposition de restriction faite par l'Union européenne pour les SPFA, le Comité d'analyse socioéconomique recommande une dérogation de 12 ans pour le 2-bromo-3,3,3-trifluoropropène (2-BTP) dans les extincteurs portatifs utilisés à bord des aéronefs. Aucune dérogation n'est proposée concernant l'utilisation future éventuelle du mélange 2-BTP/dioxyde de carbone (CO₂) en remplacement du halon 1301 dans les compartiments de fret.

Comité des choix techniques pour les mousses souples et rigides

Le rapport d'activité du Comité des choix techniques pour les mousses souples et rigides figure au chapitre 2 du présent rapport et comprend les points suivants :

- Les Parties parviennent à faire évoluer le secteur des mousses en remplaçant les hydrochlorofluorocarbones (HCFC) dans les Parties visées à l'article 5 et des hydrofluorocarbones (HFC) à fort potentiel de réchauffement global (PRG) dans les Parties non visées par l'article 5 et certaines Parties visées à l'article 5, en veillant à éviter autant que possible l'adoption de HFC à fort PRG. La réglementation et la réduction progressive de l'offre sont les facteurs déterminants de la transition.

* La version originale anglaise de la présente annexe n'a pas été revue par les services d'édition.

- Compte tenu de la diminution des réserves mondiales de HCFC-141b, les Parties pourraient envisager d'achever la transition visant à abandonner l'utilisation du HCFC-141b. En 2026, le Ministère chinois de l'écologie et de l'environnement¹ n'a pas attribué de quota pour la production de HCFC-141b, et l'approvisionnement en HCFC-141b prendra fin. Les fabricants d'hydrofluoroléfines et d'hydrochlorofluoroléfines (HFO/HCFO) ont augmenté leurs capacités de production afin de répondre à la demande en agents gonflants à faible PRG qui devrait résulter de la mise en œuvre de réglementations visant à réduire le PRG. On a constaté des progrès significatifs dans le développement et la disponibilité d'additifs, d'agents de co-expansion, d'équipements et de formulations, ce qui a permis la commercialisation réussie de mousses contenant des agents gonflants à faible PRG.
- Les fabricants de mousse poursuivent leurs efforts pour réduire les coûts et optimiser les propriétés des mousses grâce à de nouveaux agents gonflants, co-agents gonflants et additifs, dans les Parties visées et non visées à l'article 5. Les nouveaux agents gonflants, co-agents gonflants et additifs ont une toxicité et des propriétés thermiques différentes qui peuvent poser des problèmes de sécurité lors de la manipulation et réduire les performances thermiques du matériau.
- De manière générale, les coûts ont augmenté en 2025-2026 en raison de l'instauration de nouvelles taxes, de taxes antidumping et des répercussions géopolitiques sur le coût et la disponibilité de l'énergie. Certaines Parties peuvent être davantage touchées par ces problèmes. Ces répercussions économiques pourraient avoir des conséquences sur le secteur de la construction ainsi que sur la demande en équipements et en mousses.

Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle

Le rapport d'activité du Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle figure au chapitre 4 du présent rapport et comprend les points suivants :

- L'élimination progressive du bromure de méthyle pour les utilisations réglementées non liées à la quarantaine et aux traitements préalables à l'expédition s'est achevée avec la dernière demande de dérogation pour utilisations critiques reçue en 2025. Si l'on ajoute à cela l'élimination progressive du bromure de méthyle réalisée avant la procédure de demande de dérogation pour utilisations critiques, cela représente environ 62 000 tonnes de bromure de méthyle éliminées progressivement à l'échelle mondiale sur une période de 30 ans. Aucune nouvelle demande de dérogation pour utilisations critiques n'a été reçue en 2026.
- La production mondiale déclarée de bromure de méthyle pour la quarantaine et les traitements préalables à l'expédition en 2024 s'élevait à 8 935 tonnes. La consommation déclarée pour la quarantaine et les traitements préalables à l'expédition en 2024 s'élevait à environ 8 000 tonnes de bromure de méthyle (soit environ 900 tonnes de moins que la production déclarée). On constate que, depuis quelques années, certaines Parties ont largement adopté des solutions de remplacement du bromure de méthyle pour la quarantaine et les traitements préalables à l'expédition. Il subsiste toutefois des sujets de préoccupation évidents, à savoir que les concentrations atmosphériques de bromure de méthyle ont cessé de baisser car les utilisations aux fins de quarantaine et des traitements préalables à l'expédition se poursuivent. Ces dernières années, les rapports sur le bromure de méthyle présentés par certaines Parties se sont révélés difficiles à comprendre et ont nécessité un suivi de la part du Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle et du Secrétariat de l'ozone afin de détecter d'éventuelles erreurs. L'exactitude des données communiquées est essentielle pour que le Groupe de l'évaluation technique et économique puisse comparer les estimations ascendantes et descendantes des émissions de bromure de méthyle.
- Des enquêtes récentes ont mis en évidence des utilisations non déclarées du bromure de méthyle dans des secteurs où ce produit n'a été ni autorisé pour un usage réglementé, ni exempté au titre d'une utilisation pour la quarantaine et les traitements préalables à l'expédition. Des publications chinoises ont soulevé des inquiétudes concernant des émissions inexpliquées de bromure de méthyle, sans qu'aucune précision supplémentaire ne soit apportée quant à leur origine (environ 4 000 à 9 000 tonnes par an) (Hu *et al.*, 2024).

¹ Annonce de l'attribution des quotas de production de substances appauvrissant la couche d'ozone et de HFC pour 2026

- Le bromure de méthyle est hautement toxique pour l'humain et fait l'objet d'une surveillance de plus en plus stricte en cas d'exposition professionnelle. Plusieurs acteurs qui utilisent le bromure de méthyle pour la quarantaine et les traitements préalables à l'expédition ont déjà mis en place ou prévoient d'introduire des réductions strictes des concentrations autorisées de bromure de méthyle dans l'espace de travail. Cela aura un impact considérable sur l'utilisation du bromure de méthyle, car cela nécessitera la mise en place de vastes zones tampons.
- L'utilisation de bromure de méthyle à des fins de quarantaine et de traitement préalable à l'expédition est exemptée des contrôles prévus par le Protocole de Montréal. L'utilisation de bromure de méthyle pour lutter contre certains organismes de quarantaine pourrait s'avérer nécessaire à long terme dans de nombreuses juridictions. Toutefois, pour les traitements préalables à l'expédition, plusieurs solutions de remplacement (par exemple, les températures élevées et basses, l'irradiation, la phosphine, le formiate d'éthyle, le cyanure d'hydrogène, le dinitrile d'éthane) sont au moins aussi efficaces que le bromure de méthyle et plus sûres tant pour les personnes que pour l'environnement et les produits traités. La confusion concernant la distinction entre les utilisations relatives aux organismes de quarantaine et celles aux fins du traitement préalable à l'expédition reste un problème pour de nombreux acteurs.
- Les Parties pourraient envisager de mettre davantage l'accent sur la prévention des émissions liées aux utilisations aux fins de quarantaine et de traitement préalable à l'expédition, de limiter les dérogations concernant le bromure de méthyle pour les utilisations aux fins du traitement préalable à l'expédition et d'empêcher l'utilisation abusive du bromure de méthyle non destiné à la quarantaine et au traitement préalable à l'expédition, en clarifiant et en se concentrant exclusivement sur les utilisations relatives aux organismes de quarantaine. Cela permettrait d'éviter des émissions d'un ordre de grandeur similaire à celles qui ont été réduites grâce à l'élimination progressive du bromure de méthyle dans le cadre de la procédure de demande de dérogation pour utilisations critiques.

Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux

Le rapport d'activité du Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux figure au chapitre 5 du présent rapport et comprend les points suivants :

- Informations actualisées sur la production et l'utilisation de substances réglementées comme produit chimique intermédiaire.
- Une évaluation et une recommandation concernant une technique de destruction présentée par le Canada au Groupe de l'évaluation technique et économique pour examen et pour que les Parties l'approuvent en tant que technique de destruction agréée au titre du Protocole de Montréal ;
- Évolutions concernant les inhalateurs-doseurs utilisant des propulseurs à faible potentiel de réchauffement global, conformément à la décision XXXVI/6.

Le Comité n'a pas trouvé de nouvelles informations incontournables à communiquer aux Parties dans le présent rapport sur l'évolution de la situation en ce qui concerne les utilisations comme agents de transformation, le bromure de n-propyle et les utilisations en laboratoire et à des fins d'analyse.

Produits intermédiaires

- Les données communiquées par les Parties au Secrétariat de l'ozone sur leur production et leurs importations de substances réglementées utilisées comme intermédiaires de synthèse pour les années allant jusqu'à 2024 inclus ont été transmises au Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux.
- En 2024, la production totale et les importations déclarées pour les utilisations des substances appauvrissant la couche d'ozone comme produits intermédiaires (y compris les agents de transformation) s'élevaient à 1 947 949 tonnes, soit une légère baisse par rapport au chiffre de 2023 (1 965 768 tonnes). Le HCFC-22 est, de loin, la principale substance utilisée comme intermédiaire de synthèse, avec 990 395 tonnes déclarées en 2024, soit une augmentation par rapport aux quantités révisées déclarées en 2023 (978 084 tonnes).
- Les quantités déclarées de HFC produites à des fins d'utilisation comme produits intermédiaires s'élevaient à 183 539 tonnes en 2023 et à 211 326 tonnes en 2024. L'augmentation de la production de HFC destinés à servir de produits intermédiaires en 2024 est principalement due au HFC-152a, le HFC-236ea devant lui aussi atteindre une fourchette comprise entre 1 000 et 10 000 tonnes en 2024.

Comité des choix techniques pour la réfrigération, la climatisation et les pompes à chaleur

Le rapport d'activité du Comité des choix techniques pour la réfrigération, la climatisation et les pompes à chaleur figure au chapitre 6 du présent rapport et comprend les points suivants :

- La demande mondiale croissante en systèmes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur pose un double défi climatique, lié à la fois aux fuites directes de réfrigérants et à la consommation indirecte d'électricité, ce qui nécessite des analyses complètes du cycle de vie.
- La réduction des charges de climatisation et de chauffage grâce à des mesures passives telles que l'isolation et la protection solaire constitue la première étape essentielle, susceptible de réduire la demande en climatisation et la consommation d'énergie d'environ 30 %.
- Il n'existe pas de réfrigérant « idéal » ; le choix nécessite de trouver un équilibre entre divers facteurs – juridiques, de sécurité, environnementaux, d'adéquation, de coût, d'efficacité et de facilité d'utilisation –, tout en accordant une attention croissante à l'évaluation des risques sur l'ensemble du cycle de vie.
- La mise en œuvre de la gestion du cycle de vie des réfrigérants pourrait permettre de réduire de moitié les émissions prévues pour 2050, mais elle se heurte à un déficit croissant de compétences et à un besoin urgent de renforcement des capacités et de technicien(ne)s qualifié(e)s capables de manipuler des réfrigérants à faible PRG et inflammables.
- Il est essentiel de renforcer les systèmes nationaux de collecte de données relatives aux systèmes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur afin d'améliorer la précision des modèles concernant les réserves, la consommation et les émissions des systèmes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur, et de permettre la mise en place de stratégies d'atténuation fondées sur des données factuelles.
- Dans le domaine de la réfrigération commerciale, on observe une transition marquée du R-404A vers le R-744 (CO₂), considéré comme la solution durable de référence, en particulier dans les pays où les températures ambiantes sont plus basses, comme en Europe. Dans d'autres régions, on observe l'adoption de réfrigérants A2L à faible PRG, parallèlement aux réfrigérants R-744 et R-290, dans les systèmes à faible charge.
- Dans le domaine de la réfrigération industrielle, le R-717 (ammoniac) et le R-744 (CO₂) sont les réfrigérants à faible PRG privilégiés, et leur utilisation devrait s'accroître, tandis que la transition dans le secteur de la réfrigération du transport s'annonce plus lente en raison de contraintes liées à la sécurité, aux infrastructures et à la longue durée de vie des équipements.
- La réduction de la consommation d'énergie reste un enjeu majeur dans le domaine du refroidissement de confort, avec une tendance mondiale en faveur des compresseurs à inverseur (permettant d'obtenir une capacité variable), même si cette technologie reste peu répandue dans de nombreuses Parties visées à l'article 5 et dans certaines Parties non visées à l'article 5.
- Les systèmes intégrés de chauffage et de refroidissement combinés peuvent améliorer l'efficacité énergétique globale de 30 à 50 % et réduire considérablement les émissions de CO₂ en remplaçant le chauffage au combustible fossile.
- À l'exception de l'absorption et de l'adsorption, les technologies de compression non vaporeuse (non isothermes) ne sont actuellement pas en mesure de remplacer la compression mécanique de vapeur pour le refroidissement de confort, la plupart d'entre elles en étant encore au stade émergent ou à celui de la recherche et du développement. On trouvera dans cette section les principaux messages ressortant des rapports d'activité des comités des choix techniques.

Annexe III*

Membres des comités des choix techniques du Groupe de l'évaluation technique et économique dont le mandat expire fin 2026 et dont la reconduction ne requiert pas de décision de la Réunion des Parties

<i>Nom</i>	<i>Poste</i>	<i>Pays</i>
Membres des comités des choix techniques		
Cecilia Girotti	Membre du FTOC	Italie
Sascha Rulhoff	Membre du FTOC	Allemagne
Enshan Sheng	Membre du FTOC	Singapour
Jamal Alfuzai	Membre du FTOC	Koweït
Michelle M. Collins	Membre du FTOC	États-Unis d'Amérique
Emma Palumbo	Membre du FTOC	Italie
Xiaomeng Zhou	Membre du FTOC	Chine
Jonathan Banks	Membre du MBTOC	Australie
Aocheng Cao	Membre du MBTOC	Chine
Guillermo Castellá	Membre du MBTOC	Uruguay
Kang Fenfen	Membre du MBTOC	Chine
Ayze Ozdem	Membre du MBTOC	Türkiye
Ken Glassey	Membre du MBTOC	Nouvelle-Zélande
Eduardo Gonzalez	Membre du MBTOC	Philippines
Takashi Misumi	Membre du MBTOC	Japon
Christoph Reichmuth	Membre du MBTOC	Allemagne
Alejandro Valeiro	Membre du MBTOC	Argentine
Emmanuel Addo-Yobo	Membre du MCTOC	Ghana
Fatima Al-Shatti	Membre du MCTOC	Koweït
Paul Atkins	Membre du MCTOC	États-Unis d'Amérique
Nick Campbell	Membre du MCTOC	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Nee Sun (Robert) Choong Kwet Yive	Membre du MCTOC	Maurice
Jianxin Hu	Membre du MCTOC	Chine
Javaid Khan	Membre du MCTOC	Pakistan
Tim Noakes	Membre du MCTOC	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
John Pritchard	Membre du MCTOC	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Rabbur Reza	Membre du MCTOC	Bangladesh
Kristine Whorlow	Membre du MCTOC	Australie
Lifei Zhang	Membre du MCTOC	Chine
Yosr Allouche	Membre du RTOC	Tunisie
Jitendra Bhambure	Membre du RTOC	Inde
Maria C. Britto Bacellar	Membre du RTOC	Brésil

* La version originale anglaise de la présente annexe n'a pas été revue par les services d'édition.

<i>Nom</i>	<i>Poste</i>	<i>Pays</i>
Feng Cao	Membre du RTOC	Chine
Ana Maria Carreño	Membre du RTOC	Colombie
Radim Čermák	Membre du RTOC	Tchéquie
Yu Chen	Membre du RTOC	États-Unis d'Amérique
Daniel Colbourne	Membre du RTOC	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Sukumar Devotta	Membre du RTOC	Inde
Hilde Dhont	Membre du RTOC	Belgique
Gabrielle Dreyfus	Membre du RTOC	États-Unis d'Amérique
Bassam Elassaad	Membre du RTOC	Liban
Kylie Farrelley	Membre du RTOC	Australie
Qiang Gao	Membre du RTOC	Chine
Ray Gluckman	Membre du RTOC	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Samir Hamed	Membre du RTOC	Jordanie
Herlin Herlianika	Membre du RTOC	Indonésie
Yuki Kamioka	Membre du RTOC	Japon
Michael Kauffeld	Membre du RTOC	Allemagne
Mary Koban	Membre du RTOC	États-Unis d'Amérique
Juergen Kohler	Membre du RTOC	Allemagne
Lambert Kuijpers	Membre du RTOC	Pays-Bas (Royaume des)
Steve Kujak	Membre du RTOC	États-Unis d'Amérique
Richard Lawton	Membre du RTOC	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
Tingxun Li	Membre du RTOC	Chine
Carloandrea Malvicino	Membre du RTOC	Italie
Akio Miyara	Membre du RTOC	Japon
Petter Nekså	Membre du RTOC	Norvège
M.Tetsuji Okada	Membre du RTOC	Japon
Pallav Purohit	Membre du RTOC	Inde
Tao Ren	Membre du RTOC	Chine
Giorgio Rusignuolo	Membre du RTOC	États-Unis d'Amérique
Madi Sakande	Membre du RTOC	Burkina Faso
Leyla Sayin	Membre du RTOC	Türkiye
Andrea Voigt	Membre du RTOC	Allemagne
Asbjørn L. Vonsild	Membre du RTOC	Danemark
Christian M. Wisniewski	Membre du RTOC	États-Unis d'Amérique
Samuel Yana Motta	Membre du RTOC	Pérou

Abréviations : FTOC = Comité des choix techniques pour les mousses souples et rigides ; FSTOC – Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies ; MBTOC – Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle ; MCTOC – Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux.

Annexe IV*

Tableau des compétences requises par le Groupe de l'évaluation technique et économique en mai 2026

Organe	Compétences requises	Pays visés/non visés à l'article 5
Comité des choix techniques pour la lutte contre les incendies	Utilisation des HFC et de leurs solutions de remplacement	Amérique centrale et/ou du Sud, Moyen-Orient et Afrique australe (2)
	Utilisation des halons et de leurs solutions de remplacement dans la marine marchande et récupération de ceux-ci à la démolition des navires	Pakistan
	Centrales nucléaires	Pays visés et non visés à l'article 5
	Aviation civile (en particulier entretien, réparation et remise en état)	Pays visés et non visés à l'article 5
	Recyclage des halons et des HFC	Pays visés à l'article 5
Comité des choix techniques pour les mousses souples et rigides	Utilisation de halon 1301 comme produit intermédiaire et émissions de halon 1301	Pays visés et non visés à l'article 5
	Production de polystyrène extrudé (XPS) en Inde et en Chine – pour remplacer les expert(e)s sortant(e)s.	Parties visées ou non visées à l'article 5
	Expert(e)s techniques des fournisseurs de mélanges pour mousses de polyuréthane, notamment venant des Parties telles que les pays d'Afrique australe, la République de Corée, les pays du Moyen-Orient et les pays d'Amérique latine, en particulier les expert(e)s au sein des petites et moyennes entreprises.	
Comité des choix techniques pour le bromure de méthyle	Chimie des agents gonflants et des interactions avec les mousses	
	Des membres spécialisés dans les solutions de remplacement du bromure de méthyle utilisées pour lutter efficacement contre les organismes de quarantaine qui affectent les importations et les exportations de produits agricoles à l'échelle mondiale	Parties visées ou non visées à l'article 5
	Fabrication d'aérosols et de gaz propulseurs pour inhalateurs-doseurs	Parties visées à l'article 5 (Afrique, Chine, Amérique du Sud), Parties non visées à l'article 5
Comité des choix techniques pour les produits chimiques et médicaux	Fabrication et utilisation mondiales de tétrachlorure de carbone et de substances à très courte durée de vie	Pays visés ou non visés à l'article 5
	Fabrication de semi-conducteurs et d'autres produits électroniques	Pays d'Asie de l'Est et pays non visés à l'article 5
	Techniques de gestion en fin de vie et de destruction	Pays visés et non visés à l'article 5
Comité des choix techniques pour la réfrigération, la climatisation et les pompes à chaleur	Aucune compétence supplémentaire n'est requise pour le moment	
Expert(e)s de haut niveau	Les expert(e)s chevronné(e)s actuellement en fonction apportent les compétences nécessaires	

* La version originale anglaise de la présente annexe n'a pas été revue par les services d'édition.