



Programme des Nations Unies pour l'environnement



Distr.
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/71
1^{er} novembre 2021

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Quatre-vingt-huitième réunion
Montréal, 15 – 19 novembre 2021¹

STRATÉGIES, POLITIQUES GÉNÉRALES ET ENGAGEMENTS POSSIBLES, ET PROJETS ET ACTIVITÉS POUVANT ÊTRE INTÉGRÉS À LA PHASE I DES PLANS DE RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HFC DANS LES PAYS VISÉS À L'ARTICLE 5 (DÉCISION 84/54 B))

Contexte

1. Le Comité exécutif à sa 84^e réunion a examiné les demandes de financement préparatoire des plans de réduction progressive des HFC et projets pilotes de démonstration compris dans les modifications au programme de travail d'une agence². Au cours des débats, des membres ont souligné que les plans de réduction progressive permettraient de diminuer de manière durable la consommation de HFC, de limiter l'augmentation de la consommation de HFC et de donner des indications sur le type d'engagement nécessaire de la part des gouvernements afin de garantir au Comité exécutif que la consommation éliminée continuerait de l'être. Il a également été proposé de demander au Secrétariat de préparer un document fournissant une analyse et des options pour les stratégies, activités de projet et mesures de politique potentielles à inclure dans les plans de réduction progressive, afin d'assurer qu'ils conduiront à des réductions ou limitations durables de la consommation. Il a par ailleurs été suggéré que le document reflète également l'analyse du Secrétariat sur les conséquences de la mise en œuvre en parallèle ou intégrée des activités d'élimination de la consommation des HCFC et de réduction progressive des HFC³, question qui sera étudiée au titre du point 12 de l'ordre du jour. Le Comité exécutif s'est ensuite penché sur un projet de décision et, à l'issue d'une brève discussion, a confié l'étude de cette question à un groupe de contact.

¹ Des réunions en ligne et un processus d'approbation intersessions se tiendront en novembre et décembre 2021 à cause du coronavirus (COVID-19)

² La question est exposée aux paragraphes 16 et 20 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/32, « Aperçu des questions soulevées pendant l'examen des projets ».

³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65

2. D'après le rapport soumis par la personne responsable de convoquer le groupe de contact, le Comité exécutif a prié le Secrétariat de préparer pour la 85^e réunion :

- a) Un projet de lignes directrices sur la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5, qui comprendrait une stratégie globale et une phase I afin de respecter le gel de la consommation et la réduction de 10 pour cent (décision 84/54 a)) ;
- b) Un document sur les stratégies, politiques générales et engagements possibles, ainsi que des projets et activités pouvant être intégrés à la phase I des plans de réduction progressive des HFC dans les pays visés à l'article 5, afin de limiter la croissance ou la réduction de la consommation de HFC réalisée au fil du temps, en tenant compte de la mise en œuvre en parallèle ou intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC, selon qu'il convient (décision 84/54 b)).

3. À sa 84^e réunion, le Comité exécutif a examiné aussi le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65, qui présente une analyse des conséquences de la mise en œuvre en parallèle ou intégrée des activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC. Au cours des débats, des membres ont exprimé leur satisfaction à l'égard de l'analyse, qui soutiendrait le rapport coût-efficacité dans les futurs travaux du Comité et s'avérerait particulièrement utile pour l'élaboration de plans d'élimination progressive des HFC ; et se sont dit notamment intéressés par les futures discussions sur les façons d'appuyer l'approche coût-efficacité pour l'élimination des HCFC et la réduction progressive des HFC.

Structure du document

4. Pour donner suite à la décision 84/54(b), le Secrétariat a préparé le document UNEP/OzL.Pro/87/45 qu'il a soumis à la 87^e réunion⁴.

5. Pour préparer le document mentionné ci-dessus, le Secrétariat a extrait des renseignements des documents suivants, qui ont été ou seront examinés par le Comité exécutif :

- a) Le document qui présente une analyse des conséquences de la mise en œuvre en parallèle ou intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC⁵, étant donné que les renseignements, l'analyse et les discussions qui y figurent complètent⁶ le présent document;
- b) Le projet de lignes directrices sur la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5⁷, soumis à la 86^e réunion en réponse à la décision 84/54 a)⁸,

⁴ Le document aurait dû être présenté à la 85^e réunion; l'examen de ce document a été reporté à la 87^e réunion conformément aux procédures adoptées pour la tenue des 85^e et 86^e réunions en raison de la pandémie de COVID-19.

⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65

⁶ Au cours des débats concernant le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65, des membres du Comité ont souligné le potentiel de synergies entre les activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, tout en notant les possibilités dans les secteurs de la fabrication de la mousse, de climatiseurs de salle, d'équipement de réfrigération à usage commercial et de refroidisseurs; et se sont dit intéressés à poursuivre les discussions sur les façons rentables de considérer les activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC.

⁷ UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88

⁸ À sa 86^e réunion, le Comité exécutif a examiné le document sur le projet de lignes directrices en séance plénière puis lors des réunions du groupe de contact. Le groupe de contact n'ayant pas été en mesure de conclure ses délibérations, le Comité exécutif a décidé de poursuivre l'examen du projet de lignes directrices sur la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5 à sa 87^e réunion, sur la base du document de travail produit par le groupe de contact constitué à la 86^e réunion, tel que contenu à l'Annexe XLVII au rapport de la 86^e réunion (décision 86/93). Le document sur le projet de lignes directrices (UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/46) a été présenté à la 87^e réunion et examiné par le Comité exécutif; à l'issue des délibérations, le Comité a adopté la décision 87/50.

compte tenu du fait que les plans de réduction progressive qui en résulteront comprendront une stratégie globale, un plan d'action ainsi qu'un ensemble d'activités destinées à respecter les obligations initiales en matière de réduction progressive des HFC, dont plusieurs sont examinées dans le présent document;

- c) Le document contenant des renseignements concernant le développement de directives sur les coûts de la réduction progressive des HFC dans les pays visés à l'article 5 : activités de facilitation⁹ qui examinent notamment toutes les politiques et lignes directrices qui ont été adoptées par le Comité exécutif en rapport avec les activités de facilitation (énumérées au paragraphe 20 de la décision XXVIII/2) à l'appui de l'élimination des substances réglementées dans les pays visés à l'article 5;
- d) Un document préliminaire sur tous les aspects du secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération appuyant la réduction progressive des HFC (décision 80/76 c)¹⁰, car il renferme un aperçu du secteur de l'entretien des appareils de réfrigération en vertu du Fonds multilatéral, y compris une analyse des caractéristiques actuelles du secteur; une analyse de la capacité existante créée au moyen du financement approuvé pour le secteur qui aurait pu servir à l'élimination progressive des HFC; une analyse de l'information nécessaire pour l'élaboration de programmes de formation et de certification à l'intention des techniciens en entretien et des agents des douanes; et une discussion sur la mise en œuvre conjointe des activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC dans le secteur;
- e) L'analyse du niveau et des modalités de financement de l'élimination progressive des HFC dans le secteur de l'entretien des appareils de réfrigération¹¹, soumise à la 86^e réunion en réponse aux décisions 83/65 b) et 84/86 b) ii), car elle traite du niveau et de la modalité de financement de l'élimination des HFC dans le secteur de l'entretien, compte tenu de la nécessité d'intégrer les activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC dans une seule stratégie en vue d'aider les pays visés à l'article 5 à établir l'infrastructure pour l'adoption, de manière durable, de solutions de remplacement à faible potentiel de réchauffement de la planète (PRP);
- f) Le document sur les principaux facteurs pour élaborer une méthode de fixation du point de départ de la réduction progressive globale durable au titre de l'Amendement de Kigali dans les secteurs de la production et de la consommation (décision 81/67 e))¹², en particulier la discussion sur le rôle du point de départ dans le secteur de l'entretien, en tenant compte notamment du fait que les premières années de la réduction progressive des HFC chevaucheront les activités d'élimination des HCFC, qui dans la majorité des pays visés à l'article 5 seraient surtout utilisés dans le secteur de l'entretien des appareils de réfrigération;
- g) Le document sur les données relatives au programme de pays et perspectives de conformité¹³, document soumis à la 86^e réunion, compte tenu du fait qu'il renferme notamment une analyse globale des données relatives aux HCFC et HFC communiquées dans les rapports de mise en œuvre du programme de pays présentés par les pays visés à l'article 5;

⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/78/6

¹⁰ UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/64

¹¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/89, resoumis à la 87^e réunion, comme document UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/47 et à la 88^e réunion, comme document UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/72.

¹² UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/66

¹³ UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/8

- h) Les résultats des enquêtes nationales sur les solutions de remplacement des SAO¹⁴, effectuées par 119 pays visés à l'article 5, et récapitulées dans le document sur l'analyse globale des résultats des enquêtes sur les substances de remplacement des SAO¹⁵, en soulignant que les enquêtes cherchaient à aider les pays visés à l'article 5 afin de mieux comprendre les tendances de consommation passées et prévues des solutions de remplacement des SAO, et leur distribution par secteur et sous-secteur;
- i) Les lignes directrices sur les activités de facilitation de la réduction progressive des HFC¹⁶, approuvées lors de la 79^e réunion (décision 79/46), en soulignant notamment que les pays visés à l'article 5 ont la possibilité de mener un ensemble d'activités de facilitation en vue d'aider leurs unités nationales d'ozone (UNO) à respecter leurs obligations initiales en vertu de l'Amendement de Kigali¹⁷.

6. Le Secrétariat a également examiné les niveaux agrégés de consommation de tous les pays visés à l'article 5 communiqués par le biais de l'équipe spéciale du Groupe de l'évaluation technique et économique, en vertu des décisions XXV/5 et XXVI/9¹⁸, en soulignant qu'au 5 mars 2021, seulement 91 pays visés à l'article 5 (dont 50 ont ratifié l'Amendement de Kigali) avaient signalé une consommation de HFC au titre de l'article 7 du Protocole de Montréal et/ou dans leur rapport de mise en œuvre du programme de pays 2019¹⁹.

Discussion lors de la 87^e réunion (texte nouveau en caractères gras)

7. Le Comité exécutif a examiné le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/45 à la 87^e réunion. Le document a été bien accueilli durant la discussion qui a suivi en raison des importantes questions soulevées et des occasions présentées d'intégrer ou de synchroniser les activités de réduction progressive des HFC et d'élimination des HCFC, pour les pays visés à l'article 5. Voici quelques-uns des éléments soulignés : possibilités d'une approche intégrée pour les HCFC et les HFC; utilisation des enseignements tirés durant l'élimination des CFC et des HCFC; alignement des systèmes d'octroi de permis et d'importation; occasions d'adopter des mesures rapides pour limiter la croissance de la consommation de HFC; admissibilité des plans rapides, présentés pour des secteurs ou sous-secteurs; offre de financement au cas par cas; traitement différencié pour les pays du groupe I et du groupe 2 visés à l'article 5; et décider si la ratification de l'Amendement de Kigali est une exigence ou si une lettre d'intention devrait suffire.

¹⁴ Le Comité exécutif à sa 74^e réunion a adopté les modalités de financement des enquêtes nationales sur les solutions de remplacement des SAO, approuvé les demandes de financement des enquêtes sur les solutions de remplacement des SAO soumises à la présente réunion par les pays visés à l'article 5 et permis la présentation de demandes de financement pour réaliser des enquêtes nationales sur les solutions de remplacement des SAO par des pays n'ayant pas soumis de demande à la 74^e réunion (décision 74/53).

¹⁵ UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/54

¹⁶ UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/47

¹⁷ Ces activités comprennent notamment ce qui suit : activités propres au pays visant à appuyer les accords institutionnels, examen des systèmes d'octroi de permis, communication de données sur la consommation et la production de HFC, et démonstration des activités ne portant pas sur des investissements; élaboration et application de politiques et de règlements destinés à empêcher la pénétration sur le marché d'équipement de climatisation résidentielle et de pompes thermiques à faible rendement énergétique; promotion de l'accès à des technologies à haut rendement énergétique dans ces secteurs; et formation ciblée sur la certification, la sécurité et les normes, l'accroissement de la sensibilisation et le renforcement des capacités en vue de maintenir et d'augmenter l'efficacité énergétique.

¹⁸ Les enquêtes sur les solutions de remplacement des SAO réalisées dans 119 pays visés à l'article 5 ont permis d'obtenir de l'information préliminaire sur leur consommation de HFC pour la période 2012-2015.

¹⁹ En date du 27 septembre 2021, 108 pays visés à l'article 5 (dont 82 ont ratifié l'Amendement de Kigali) avaient déclaré leur consommation de HFC pour 2018, 2019 ou 2020 (UNEP/OzL.Pro/ExCom/88/8).

8. Les membres ont fait un certain nombre d'observations qui sont résumées ci-dessous :

- a) Plusieurs membres provenant de Parties visées à l'article 5 craignaient que les mesures proposées puissent contredire, être plus rigides ou réduire la souplesse accordée aux pays visés à l'article 5 par la décision XXXVIII/2; en réponse, le représentant du Secrétariat a expliqué que les mesures potentielles identifiées étaient optionnelles et laissaient aux pays le choix de la méthode la plus avantageuse pour eux, d'après leurs circonstances nationales;
- b) Bien que la stratégie de conformité intégrée semblait, sur papier, être une suggestion excellente, elle pourrait s'avérer très difficile à mettre en œuvre; l'expérience a démontré que les plans de mise en œuvre étaient constamment mis à jour et précisés et donc la synchronisation des diverses tranches de différents plans pour des substances différentes serait difficile;
- c) L'intégration des plans de conformité pourrait réduire la charge de travail des Unités nationales de l'ozone, des agences d'exécution et du Secrétariat pour ce qui est de la préparation et de l'examen des tranches;
- d) La difficulté de l'intégration des activités et des plans pour les HFC et les HCFC varierait d'un pays à l'autre et ne serait pas problématique partout; et
- e) La question de l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur le calcul de la valeur de référence pour les pays du groupe 1 visés à l'article 5, en raison du ralentissement économique; il était trop tôt pour envisager limiter la croissance de la consommation de HFC sans avoir une meilleure compréhension de la dynamique de la reprise.

9. Étant donné les nombreuses questions complexes abordées dans ce document, il fallait plus de temps pour les examiner pleinement et, dans certains cas, pour obtenir davantage d'information et analyser les idées avancées; ces enjeux ne pourraient être examinés convenablement qu'au cours d'une réunion en personne et il a été proposé d'en reporter l'examen. Par la suite, le Comité exécutif a reporté à sa 88^e réunion l'examen du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/45 (décision 87/49).

Nouvelle présentation à la 88^e réunion

10. Conformément à la décision 87/49, le Secrétariat a soumis le présent document à la 88^e réunion, sans aucune modification des renseignements contenus dans les deux sections du document, ni de la recommandation. Toutefois, à la suite de la discussion à la 87^e réunion et de l'approbation des lignes directrices sur la préparation des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC (décision 87/50) et en prenant note que les lignes directrices sur la préparation de ces plans de mise en œuvre avaient déjà pris en compte certains des éléments discutés dans le présent document, le Secrétariat a inclus dans la section "Recommandation" des observations aux fins d'examen par le Comité.

11. Le présent document comprend les deux sections suivantes :

- I Stratégies, politiques générales, activités et engagements possibles visant à limiter l'augmentation de la consommation de HFC qui pourraient être intégrés dans la phase I des plans de réduction progressive des HFC

II Aperçu des activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC

Recommandations. Dans diverses sections du document, le Secrétariat a fourni une recommandation pertinente à cette section. Afin de faciliter les débats, le Secrétariat a compilé toutes les recommandations figurant dans les diverses sections, sous le titre « Recommandations » présenté à la fin du document.

12. Le document contient aussi les quatre annexes suivantes :

- I Modèle de prévision du risque potentiel lié à la non-conformité aux obligations en matière de réduction progressive des HFC pour les 91 pays visés à l'article 5 qui ont déclaré une consommation de HFC en 2019, en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal ou dans leurs rapports de mise en œuvre du programme de pays²⁰
- II Sommaire des modalités de mise en œuvre des projets d'investissement
- III Stratégie de conformité intégrée proposée (à soumettre avec la phase I du plan de réduction progressive des HFC à des fins d'information)
- IV **Décision 87/50 sur les lignes directrices pour la préparation des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les pays visés à l'article 5**

I. STRATÉGIES, POLITIQUES GÉNÉRALES, ACTIVITÉS ET ENGAGEMENTS POSSIBLES POUR LIMITER LA CROISSANCE DE LA CONSOMMATION DE HFC

Aperçu de la consommation de HCFC et de HFC

13. Afin de déterminer l'ampleur du défi supplémentaire et les implications d'une mise en œuvre parallèle ou intégrée des activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC,²¹ il convient de prédire les niveaux de consommation de ces substances réglementées et les quantités qui devront être réduites pendant la période 2020-2030, pour permettre aux pays visés à l'article 5 de continuer à respecter leurs obligations aux termes du Protocole de Montréal.

HCFC

14. La consommation et la production de HCFC sont déclarées en vertu de l'article 7 du Protocole de Montréal à partir de la ratification du Protocole de Montréal par le pays ; par conséquent, les niveaux de la consommation maximale autorisée de HCFC sont connus pour chaque année. Durant la période 2020-2030,

²⁰ En préparation de la présente réunion, le Secrétariat a envisagé d'actualiser le modèle présenté à la 87^e réunion, en utilisant les données de 2020. Toutefois, il a été noté que : le nombre de pays visés à l'article 5 ayant déclaré des données sur les HFC pour 2020, était inférieur au nombre de pays qui l'avaient fait en 2019; d'autres pays visés à l'article 5 qui n'avaient pas déclaré de données sur les HFC en 2019, l'avaient fait en 2020; dans bien des cas, le niveau de la consommation en 2020 était inférieur à celui de 2019 (possiblement en raison de l'incidence de la pandémie de COVID-19); pour quelques pays, la consommation déclarée en 2020 était nettement supérieure à celle de 2019. Dans ces circonstances et aux fins du présent document, le Secrétariat a jugé prudent de ne pas actualiser le modèle avec les données déclarées pour 2020.

²¹ Tel qu'expliqué dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/65, conformément aux modalités de mise en œuvre dans le cadre du Fonds multilatéral, aux fins de ce document, la mise en œuvre "parallèle" fait référence aux activités de réduction progressive des HFC qui devront être mises en œuvre en même temps que les activités d'élimination des HCFC en cours, par des actions distinctes et parfois par des intervenants différents. Par contre, la mise en œuvre "intégrée" fait référence aux activités de réduction progressive des HFC qui peuvent être intégrées dans les activités d'élimination des HCFC en cours ou prévues, en partageant des actions spécifiques et avec des intervenants communs.

la consommation globale de HCFC devrait diminuer d'un niveau maximum de 348 219 tonnes métriques (tm) (23 225 tonnes PAO) en 2020, à 13 393 tm (893 tonnes PAO) en 2030 (soit une réduction de 334 826 tm), tel qu'indiqué au Tableau 1.

Tableau 1. Niveaux de la consommation maximale autorisée de HCFC durant la période 2020-2030

HCFC (tm)*	Référence	2020	2025	2030
HCFC-22	394 655	256 525	128 263	9 866
HCFC-141b	107 872	70 117	35 058	2 697
HCFC-142b	33 195	21 577	10 789	830
Total des HCFC	535 722	348 219	174 110	13 393

* Les principaux HCFC consommés représentent plus de 99,0 pour cent de la référence globale

15. Le Comité exécutif a approuvé le financement de l'élimination des HCFC dans 144 pays visés à l'article 5,²² principalement par des plans de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH). Jusqu'à présent, la mise en œuvre des PGEH approuvés a entraîné une réduction de la consommation de HCFC nettement en avance sur les niveaux autorisés dans le cadre du Protocole. Ainsi, la consommation globale de HCFC en 2019 (358 511 tm) représentait 67 pour cent de la valeur de référence globale pour les HCFC et elle était inférieure de 123 639 tm au niveau de la consommation maximale autorisée pour cette année (482 150 tm), tel qu'indiqué au Tableau 2.

Tableau 2. Consommation des trois HCFC principaux (tm)

Consommation	Référence	2014	2015	2016	2017	2018	2019	% de la référence en 2019
Déclarée*								
HCFC-22	394 655	341 207	298 506	301 003	296,258	297,000	291,787	73,9
HCFC-141b	107 872	89 452	69 091	65 103	63,493	56,990	54,777	50,8
HCFC-142b	33 195	15 414	18 243	15 899	16,628	11,140	11,947	36,0
Réelle	535 722	446 073	385 840	382 005	376,380	365,131	358,511	66,9
Autorisée	535 722	535 722	482 150	482 150	482,150	482,150	482,150	
Différence		(89 649)	(96 310)	(100 145)	(105 770)	(117 019)	(123 639)	

* Incluant la République de Corée (1 310,5 tonnes PAO), Singapour (58,0 tonnes PAO) et les Émirats arabes unis (475,3 tonnes PAO).

16. Étant donné que les PGEH approuvés jusqu'à présent entraîneront, une fois achevés, l'élimination d'environ 71,3 pour cent de la valeur de référence des HCFC et que des phases supplémentaires de PGEH seront éventuellement approuvées avant 2025, on s'attend à ce que les niveaux de la consommation de HCFC pour la période 2020-2030 soient vraisemblablement inférieurs aux niveaux indiqués dans le Tableau 1. Tandis qu'une réduction plus rapide de la consommation de HCFC est encourageante, puisque les HCFC et les HFC sont utilisés dans plusieurs applications communes, il est important de faire des efforts pour s'assurer que ces réductions de HCFC n'entraînent pas une augmentation de la consommation de HFC.

HFC

17. Le niveau global de la consommation de HFC dans les pays visés à l'article 5, déclaré par l'Équipe spéciale du GETE aux termes des décisions XXV/5 et XXVI/9, s'élevait à 284 325 tm en 2015 et, sans l'Amendement de Kigali (si rien ne change), la consommation devrait augmenter pour atteindre 1 021 216 tm d'ici 2030, tel qu'indiqué au Tableau 3²³. Cinq HFC (incluant des mélanges à base de HFC), à savoir le R-410A, le HFC-134a, le R-407C, le R-404A et le R-507A, représentaient plus de 97 pour cent de la consommation totale en 2025.

²² Excluant la Croatie qui est devenu un pays non visé à l'article 5 en 2014.

²³ Tableau 2 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/66.

Tableau 3. Consommation de HFC dans les pays visés à l'article 5, déclarée par l'Équipe spéciale du Groupe de l'évaluation technique et économique (GETE)

HFC	Consommation (tm)				Taux de croissance (%)*
	2015	2020	2025	2030	
R-410A	106 661	192 770	284 682	364 845	8,5
HFC-134a	78 688	106 731	139 547	177 432	5,6
R-407C	55 278	101 216	174 433	285 500	11,6
R-404A	18 202	31 982	55 964	83 845	10,7
R-507A	18 202	31 982	55 964	83 845	10,7
HFC-152a	3 364	5 669	11 280	15 225	10,6
HFC-245fa	2 172	3 840	4 986	5 504	6,4
HFC-365mfc/HFC-227ea	1 758	3 428	4 546	5 020	7,2
Total	284 325	477 618	731 402	1 021 216	8,9

* Taux de croissance moyen de 2015 à 2030.

18. Les niveaux réels de la consommation de HCFC et de HFC (Tableaux 1 et 3) dépendront, entre autres, de l'achèvement des projets approuvés pour l'élimination des HCFC, de la croissance des équipements de réfrigération et de climatisation (RAC) dans les pays visés à l'article 5, de l'introduction de frigorigènes de remplacement qui pourraient être utilisés comme produits de substitution pour certaines applications (par ex., le R-407C a été utilisé en remplacement du HCFC-22 dans la climatisation; le R-407F ou le R-448A, entre autres, pourraient remplacer le R-404A dans la réfrigération), et l'introduction de technologies de remplacement disponibles et rentables dans des applications avec des HCFC et des HFC.

19. Concernant la répartition sectorielle des HFC, le rapport de l'Équipe spéciale du GETE indique que plus de 95 pour cent de la consommation totale de HFC dans les pays visés à l'article 5 se retrouve dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation (RAC), tel qu'indiqué au Tableau 4.

Tableau 4. Répartition de la consommation de HFC dans les pays visés à l'article 5

Secteur	2015		2020		2025		2030	
	tm	%	tm	%	Tm	%	tm	%
RAC fabrication	185 838	65,4	281 619	59,0	392 390	53,6	510 596	50,0
RAC entretien	87 033	30,6	176 493	37,0	305 922	41,8	468 550	45,9
Autres secteurs	11 454	4,0	19 506	4,1	33 090	4,5	42 070	4,1
Total	284 325	100,0	477 618	100,0	731 402	100,0	1 021 216	100,0

20. À l'instar de la répartition sectorielle des HCFC, on suppose que dans environ 100 pays visés à l'article 5, les HFC sont utilisés uniquement dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération. Cette hypothèse s'appuie sur les informations disponibles provenant des enquêtes sur les solutions de remplacement des SAO dans 119 pays visés à l'article 5²⁴ qui révèlent que la consommation de HFC dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération représentait 97 pour cent de la consommation totale pour les pays à faible volume de consommation (PFV) et 76 pour cent pour les pays qui ne sont pas des PFV.²⁵

²⁴Le paragraphe 4 de la décision XXVI/9 priait le Comité exécutif d'envisager de fournir un financement supplémentaire pour réaliser des inventaires ou des enquêtes sur les solutions de remplacement des SAO dans les Parties visées à l'article 5 qui sont intéressées, si elles en font la demande. Le financement de 127 enquêtes a été approuvé sur cette base. À la 80^e réunion, les résultats des enquêtes effectuées dans 119 pays (77 PFV et 42 qui ne sont pas des PFV) ont été présentés dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/54.

²⁵ La consommation de référence globale de HCFC pour les 42 pays qui ne sont pas des PFV représente 24 pour cent de la valeur de référence globale de tous les pays autres que des PFV, tandis que la consommation de référence globale de HCFC des 77 PFV représente 91 pour cent de la valeur de référence globale de tous les PFV. Aucune enquête n'a été fournie par les plus grands pays consommateurs, incluant le Brésil, la Chine et l'Inde.

Avantages d'une action rapide concernant des activités réglementaires et des enquêtes détaillées sur la consommation

21. Les plans de réduction progressive des HFC qui seront préparés, incluront une stratégie globale, un plan d'action et une série d'activités pour respecter les obligations de réduction initiale des HFC aux termes du Protocole de Montréal. D'après l'expérience de préparation et d'approbation des plans d'élimination nationaux et sectoriels, il faudra prévoir en moyenne jusqu'à deux ans pour l'élaboration des plans de réduction progressive des HFC par les pays visés à l'article 5 et leur approbation par le Comité exécutif (soit, 2022-2023) et jusqu'à trois ans (soit, 2023-2025) pour la mise en œuvre des premières activités de réduction progressive.

22. Durant cette période, les Parties visées à l'article 5 pourraient envisager, sur une base volontaire et selon leurs priorités et circonstances nationales, la tenue d'enquêtes détaillées sur la consommation de HFC et leur répartition sectorielle, puis l'élaboration et la mise en œuvre de politiques générales, incluant l'extension des politiques et règlements relatifs aux SAO, aux HFC.

23. Des enquêtes précédentes sur les solutions de remplacement des SAO, remises par 119 pays visés à l'article 5 conformément à la décision 74/53, ont livré la première série de données sur la consommation de HFC, recueillies par les Bureaux nationaux de l'ozone. Toutefois, pour préparer leurs plans de réduction progressive des HFC, les pays visés à l'article 5 auront besoin d'informations plus détaillées, actualisées et complètes sur la consommation de HFC, ventilées par substance/mélange et secteur/sous-secteur, de l'identification des utilisateurs d'équipements à base de HFC, ainsi que d'une analyse des tendances du marché et de l'impact des mesures d'élimination sur les tendances de consommation de HFC. Les enquêtes permettront aussi une meilleure estimation de l'ampleur de la réduction progressive des HFC à envisager. En outre, si l'analyse détaillée effectuée dans le cadre des enquêtes sur la consommation couvre une ou plusieurs des années utilisées comme référence pour estimer la valeur de référence, les enquêtes contribueront à un calcul plus exact de la consommation de référence des HFC pour ces pays.

24. En matière de politiques et de règlements, les pays visés à l'article 5 devront mettre en œuvre, de toute urgence, un système d'octroi de licences pour les importations et les exportations de HFC neufs, utilisés, recyclés et régénérés, conformément à l'Article 4B du Protocole de Montréal.²⁶ En plus de remplir une obligation de conformité, l'instauration rapide de ces systèmes d'octroi de licences aidera aussi les pays visés à l'article 5 à renforcer leurs systèmes de collecte de données sur les HFC et permettra un calcul plus exact de leurs valeurs de référence pour la consommation de HFC.²⁷

25. Les pays visés à l'article 5 pourraient aussi envisager l'instauration d'autres mesures réglementaires pour contribuer à prévenir la croissance incontrôlée de la consommation de HFC, incluant des systèmes de quotas pour la production/l'importation/l'exportation de HFC, des déclarations obligatoires par les importateurs et exportateurs de HFC, des mesures pour contrôler les pertes de HFC durant l'entretien ou des mesures pour enregistrer les importations d'équipements contenant des HFC, qui pourraient les aider à déterminer leurs besoins futurs pour l'entretien.

26. Les activités réglementaires et les enquêtes détaillées sur la consommation étaient des éléments clés du financement préparatoire des PGEH et maintenant, elles sont incluses aussi dans le cadre du financement de la préparation des plans de réduction progressive des HFC, tel qu'expliqué dans le document

²⁶ Chaque Partie établit et met en œuvre, d'ici le 1^{er} janvier 2019 ou dans un délai de trois mois à compter de la date d'entrée en vigueur du présent paragraphe en ce qui la concerne, la date la plus éloignée étant retenue, un système d'octroi de licences pour les importations et les exportations de substances réglementées nouvelles, utilisées, recyclées ou régénérées de l'Annexe F. Toute Partie visée au paragraphe 1 de l'article 5 qui décide qu'elle n'est pas en mesure d'établir et de mettre en œuvre un tel système d'ici au 1^{er} janvier 2019 peut reporter au 1^{er} janvier 2021 l'adoption de ces mesures.

²⁷ Dans le passé, l'instauration de systèmes d'octroi de licences pour les HCFC après les années de référence a entraîné, dans plusieurs pays, des inexactitudes dans l'estimation des valeurs de référence et des points de départ des réductions durables de la consommation de HCFC qui ont été révisés par la suite.

UNEP/OZL.PRO/EXCOM/86/88. L'examen et l'approbation rapides du financement préparatoire des plans de réduction progressive des HFC aideront ainsi les pays visés à l'article 5 à démarrer immédiatement ces activités essentielles qui contribueront à limiter la croissance de la consommation de HFC et à améliorer l'enregistrement et la déclaration des HFC.

Approche graduelle de la réduction progressive des HFC

27. Lorsque les Parties ont adopté la décision XIX/6 sur l'élimination accélérée des HCFC, le Comité exécutif a décidé qu'une approche graduelle de l'élimination des HCFC permettrait aux pays visés à l'article 5 de prioriser certaines utilisations lorsque les technologies de substitution étaient facilement accessibles et économiquement viables, tout en leur donnant davantage de temps pour résoudre les incertitudes reliées aux solutions de remplacement des HCFC dans d'autres applications (par ex. disponibilité, maturité, ratio coût-efficacité et autres considérations environnementales).

28. Une approche graduelle demeure la meilleure approche pour la mise en œuvre des plans de réduction progressive des HFC, étant donné l'horizon temporel (réduction de 80 pour cent de la valeur de référence des HFC pour la conformité d'ici 2045, pour les pays du groupe 1 visés à l'article 5, et de 85 pour cent de la valeur de référence des HFC d'ici 2047, pour les pays du groupe 2 visés à l'article 5) et l'évolution de la disponibilité de solutions de remplacement rentables et durables des HFC dans certaines applications. En outre, cette approche permettra aux pays visés à l'article 5 d'établir leurs priorités selon leurs circonstances nationales particulières. Par conséquent, à sa 86^e réunion, le Comité exécutif a débuté l'examen du projet de lignes directrices sur le financement de la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5 qui comprendraient une stratégie globale et une phase I afin de respecter le gel de la consommation et la réduction de 10 pour cent. Les discussions se poursuivront à la 87^e réunion.

Présentation des plans de réduction progressive des HFC

29. Afin de déterminer le début de la mise en œuvre des plans de réduction progressive des HFC, les pays visés à l'article 5 devront établir le niveau d'action requis pour se conformer aux premières mesures de réglementation (le gel et la réduction de 10 pour cent de la consommation de HFC), aux termes du Protocole de Montréal.

30. Lorsque l'accélération de l'élimination des HCFC a été envisagée, il y avait une période de deux ans entre les années utilisées comme base pour la valeur de référence de la consommation de HCFC (2009 et 2010) et la première mesure de réglementation (le gel en 2013). Les données existantes portaient à croire que la consommation de HCFC augmenterait en 2011 et 2012, ce qui rendait difficile pour les pays visés à l'article 5 de parvenir à une réduction soudaine et au gel de la consommation de 2013, au niveau de la consommation moyenne de 2009-2010. Les nombreuses données, exigées en vertu de l'article 7 et provenant des rapports sur la mise en œuvre des programmes de pays, disponibles à l'époque, révélaient des taux de croissance entre 4 et 34 pour cent par rapport aux cinq années précédentes, avec un taux de croissance annuel moyen de 18 pour cent durant cette période. Le Secrétariat note que d'après les données déclarées par la suite en vertu de l'article 7, le taux de croissance annuel moyen réel de la consommation de HCFC entre 2010 et 2012 a été seulement de 2,82 pour cent.

31. La situation actuelle pour les HFC est différente de celle des HCFC. Certains pays ont commencé à communiquer des données sur la consommation de HFC pour 2019 mais il n'existe aucune information historique à l'appui d'une augmentation, rapide ou lente, de la consommation de HFC. Des informations limitées sur la consommation de HFC, déclarées dans quelques PGEH en cours de mise en œuvre, sembleraient indiquer une augmentation de la demande de HFC (par ex., le R-410A, et plus récemment le HFC-32 dans la fabrication des climatiseurs résidentiels) dans certaines applications de climatisation, tandis que l'utilisation d'autres HFC diminue pour d'autres applications de réfrigération et climatisation. En outre, puisque le délai est d'un an seulement entre les années utilisées pour établir la valeur de référence et la première mesure de réglementation, la croissance de la consommation de HFC en l'absence de mesures de

réglementation ne durerait qu'un an, comparée à deux ans pour les HCFC. De plus, la consommation de référence des HFC pour les pays visés à l'article 5 inclura aussi 65 pour cent de la valeur de référence des HCFC pour la consommation (en tonnes d'équivalent CO₂). Cette valeur fournit une marge efficace qui permettrait à certains pays visés à l'article 5 de rester temporairement en conformité en dépit d'une croissance continue de la consommation de HFC.

32. Pour une meilleure compréhension de ce qui précède, le Secrétariat a élaboré un modèle (simple) qui utilise la consommation de HFC en 2019 dans 91 pays visés à l'article 5, telle que déclarée en vertu de l'article 7 du Protocole ou dans les rapports sur la mise en œuvre des programmes de pays; il a prédit la consommation entre 2019 et 2024, en utilisant des taux de croissance annuels de 3 pour cent (d'après la croissance annuelle réelle de 2,82 pour cent de la consommation de HCFC entre les années de référence et l'année de la première mesure de réglementation) et de 10 pour cent; et il a calculé la valeur de référence estimée des HFC pour la conformité (incluant la composante de HCFC)²⁸.

33. Selon ce modèle, sept des 91 pays visés à l'article 5 risqueraient de ne pas respecter leurs obligations initiales en 2024 si aucune mesure de réduction progressive n'est mise en œuvre immédiatement ; toutefois, avec un taux de croissance annuel de 10 pour cent, le nombre de pays qui risqueraient de ne pas respecter leurs obligations augmenterait à 47.

34. Le Secrétariat a analysé aussi un scénario avec un taux de croissance annuel variable, soit une croissance minimale durant les années de référence en raison des contraintes économiques imposées par la pandémie du COVID-19 (estimée à 2 pour cent par an), suivie d'un taux de croissance annuel plus élevé pour les années suivantes en raison de la relance économique (10 pour cent). Selon un tel scénario, un total de 23 pays risquerait de ne pas respecter leurs obligations en 2024. L'Annexe I au présent document contient les résultats du modèle (avec des taux de croissance annuels de 3 pour cent, 10 pour cent et une croissance variable).

35. Suite à cette analyse, le Secrétariat note qu'indépendamment des hypothèses et des variables qu'un pays peut utiliser pour prédire sa consommation de HFC et déterminer quand il aura besoin d'une assistance pour assurer la conformité, l'expérience du Fonds multilatéral a été qu'une action rapide entraînerait une élimination plus rentable. Notamment dans le secteur de la réfrigération et de la climatisation (dans lequel sont consommées la plupart des HFC), une action rapide pour régler l'afflux d'équipements fonctionnant avec des substances réglementées et faciliter l'introduction d'équipements utilisant des solutions de remplacement, réduirait la croissance des stocks de substances réglementées et la consommation future associée à l'entretien de tels équipements.

36. En outre, quel que soit le taux de croissance estimé de la consommation, les pays visés à l'article 5 devraient entamer le processus préparatoire au moins cinq ans avant l'année durant laquelle le pays devra avoir mis en œuvre des mesures d'atténuation pour les HFC afin de rester en conformité. Cela laisserait une période, estimée à deux ans, pour la préparation et l'approbation du projet, et une période de trois ans pour la mise en œuvre des premières activités approuvées du plan de réduction progressive.

Action rapide et occasions d'intégration de projets et d'activités dans la phase I des plans de réduction progressive des HFC

37. Tel qu'établi par la décision XXVIII/2, les pays visés à l'article 5 disposeront d'une certaine souplesse pour prioriser les HFC, définir les secteurs, sélectionner les technologies et les solutions de remplacement, élaborer et mettre en œuvre leurs stratégies afin de respecter les obligations convenues concernant les HFC, d'après leurs besoins spécifiques et leurs circonstances nationales, selon une approche définie par le pays.

²⁸ Aux fins de cette analyse, il a été supposé que la première mesure de réglementation, pour tous les pays inclus dans le modèle, serait 2024 même s'il y a peu de pays du groupe 2. En élaborant ce modèle, le Secrétariat a pris note aussi que la consommation de HFC déclarée par plusieurs pays, notamment des PFV, était proportionnellement plus élevée que leur consommation de HCFC.

38. C'est dans ce contexte que cette section vise à identifier les occasions potentielles de réduire la croissance, voire même de parvenir à des réductions durables de la consommation de HFC dans les années à venir, dans certains cas avant même que les plans de réduction progressive des HFC soient entièrement élaborés. Elle ne vise pas à établir une série prescriptive d'éléments à inclure dans la phase I des plans de réduction progressive des HFC.

Occasions d'intégrer des activités d'élimination des HCFC et de réduction progressive des HFC dans le secteur de la fabrication

39. Étant donné qu'un grand nombre de projets d'investissement pour l'élimination des HCFC se terminent avec l'achèvement des phases I et II des PGEH, les projets d'investissement pour la réduction progressive des HFC pourraient débiter graduellement, notamment dans certains secteurs de fabrication où les technologies de remplacement sont disponibles commercialement et rentables, comme la réfrigération domestique et la réfrigération commerciale autonome.²⁹ Certains pays visés à l'article 5 pourraient entamer la reconversion de ces entreprises avant même que leurs plans de réduction progressive des HFC soient entièrement élaborés.

40. Selon les données communiquées par l'Équipe spéciale du GETE (Tableau 4, ci-dessus), 59,0 et 53,6 pour cent de la consommation totale de HFC, pour 2020 et 2025 respectivement, sont associés à la fabrication d'équipements de réfrigération et de climatisation (RAC). La reconversion rapide de ce secteur, notamment dans des applications pour lesquelles des technologies durables et rentables sont disponibles, aura un impact majeur sur les niveaux actuels et futurs de la consommation, puisque les nouveaux équipements de RAC dans ces applications ne requerront aucun frigorigène à base de HFC pour l'entretien et la maintenance et les stocks futurs de HFC s'en trouveront réduits.

41. Par ailleurs, il pourrait y avoir des occasions de mise en œuvre intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC dans les entreprises qui fabriquent à la fois des équipements/produits à base de HCFC et à base de HFC et qui souhaitent reconvertir les deux technologies, tel qu'exposé ci-dessous. Pour chaque application industrielle, une recommandation d'action potentielle de la part du Comité exécutif, est proposée.

Mousse de polyuréthane (PU)

42. Dans un grand nombre de pays visés à l'article 5, les entreprises de mousse PU et les sociétés de formulation locales qui utilisent du HCFC-141b (incluant celui contenu dans des polyols pré-mélangés importés) se sont reconverties à une technologie avec un agent de gonflage à faible PRG dans le cadre des PGEH. Les pays visés à l'article 5 ont instauré des règlements pour interdire l'importation et l'utilisation de HCFC dans le secteur de la mousse PU après la reconversion de toutes les entreprises, dans le but d'assurer la pérennité de l'élimination des HCFC dans ce secteur. Des solutions de remplacement à faible PRG pour le gonflage des mousses sont de plus en plus disponibles, quoique certaines comportent des limites en raison de problèmes d'inflammabilité ou de performance, tandis que d'autres sont encore peu disponibles commercialement sur plusieurs marchés.

43. Bien que des solutions de remplacement à faible PRG soient de plus en plus disponibles et abordables dans le secteur de la mousse PU, les HFC (surtout le HFC-245fa et le HFC-365mfc/ HFC-227ea) sont aussi facilement disponibles dans plusieurs pays visés à l'article 5. Ces HFC à PRG élevé sont d'un coût abordable, adoptés facilement et peuvent être utilisés comme produits de substitution pour de nombreuses applications ; ils offrent une performance satisfaisante et ne posent pas de problème d'inflammabilité. En l'absence de toute réglementation sur les HFC, de nombreuses entreprises, déjà reconverties ou nouvellement établies, pourraient facilement commencer à les utiliser, ce qui compromettrait les résultats

²⁹ La majorité des projets d'investissement autonomes approuvés conformément à la décision 78/3(g) impliquaient des équipements de réfrigération domestique et commerciale autonome.

obtenus par le PGEH, augmenterait la consommation de HFC (purs ou contenus dans des polyols pré-mélangés importés) inadmissibles au financement, et rendrait la réduction progressive future des HFC encore plus difficile pour le pays.

44. Par exemple, sur les 84 pays visés à l'article 5 qui ont communiqué des données sur leur consommation de HFC en 2019 dans le cadre du rapport sur la mise en œuvre du programme de pays, onze (huit pays qui ne sont pas des PFV et trois PFV) ont identifié une utilisation totale de 1 151 tonnes métriques (tm) de HFC-245fa et/ou de HFC-365mfc/HFC-227ea dans le secteur des mousses. De plus, un de ces pays a déclaré l'utilisation de 2 865 tm de HFC-245fa dans le secteur de la réfrigération, possiblement pour l'isolation des équipements. On s'attend à ce que le volume réel de HFC utilisés dans le secteur de la mousse PU puisse dépasser les montants cités ci-dessus, car certains de ces pays qui possèdent une capacité de fabrication, n'ont pas encore communiqué leur consommation de HFC.

45. Les pays visés à l'article 5 qui ont achevé ou sont en train d'achever l'élimination du HCFC-141b dans le secteur de la mousse PU, pourraient envisager d'intégrer dans leurs plans la réduction progressive du HFC-245fa et du HFC-365mfc/HFC-227ea, pur ou contenu dans des polyols pré-mélangés importés. Une telle approche serait rentable car elle profiterait de l'infrastructure existante dans le cadre du PGEH et contribuerait à éviter une croissance potentielle de la consommation des HFC inadmissibles au financement dans le cadre du Fonds multilatéral.³⁰ Afin d'assurer une réduction progressive durable des HFC, le plan devrait considérer l'ensemble du secteur, y compris les entreprises inadmissibles et qui s'autofinancent, et comporter des mesures réglementaires pour soutenir l'élimination, y compris pour les substances réglementées, contenues dans des polyols pré-mélangés importés.

46. Durant l'élimination des HCFC, prenant note de l'importance de la consommation de HCFC-141b contenu dans des polyols pré-mélangés importés, et étant donné la volonté de s'assurer que toutes les entreprises admissibles qui utilisent ces polyols pré-mélangés puissent se reconvertir avec le soutien du Fonds multilatéral, le Comité exécutif a adopté une politique de financement des entreprises de mousse PU qui consommaient du HCFC-141b, contenu dans des polyols pré-mélangés importés, étant entendu que les pays visés à l'article 5 s'engageraient à mettre en place des réglementations ou des mesures interdisant l'importation et l'utilisation de polyols pré-mélangés à base de HCFC-141b³¹. Ceci permettait aux pays visés à l'article 5 d'éliminer efficacement le HCFC-141b, sous toutes ses formes, et d'éviter une migration de l'utilisation du HCFC-141b pur vers du HCFC-141b contenu dans des polyols pré-mélangés importés. Une situation similaire se présente pour les HFC utilisés comme agent de gonflage et les HFC contenus dans des polyols pré-mélangés importés ; il faudrait donc adopter la même approche pour l'élimination des HFC purs ou contenus dans des polyols pré-mélangés importés et pour les exportations de HFC, contenus dans des polyols pré-mélangés.

47. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) Approuver les plans sectoriels pour l'élimination complète des HFC purs ou contenus dans des polyols pré-mélangés importés dans le secteur de la mousse PU, étant entendu que :
 - (i) Tout pays visé à l'article 5 qui soumet un projet, aura ratifié l'Amendement de Kigali ou remis une lettre officielle indiquant l'intention de son gouvernement de ratifier l'Amendement ;
 - (ii) Le plan sectoriel sera mis en œuvre en coordination avec, ou pour compléter, les activités prévues dans le cadre du PGEH du pays ;

³⁰ A savoir, la capacité installée après la date-limite ou une consommation nouvelle de HFC dans des entreprises qui ont bénéficié d'assistance pour le remplacement du HCFC-141b par des solutions à faible PRG.

³¹ Décisions 61/47 et 63/15.

- (iii) Que le plan sectoriel sera intégré à la phase I du plan de réduction progressive des HFC, lorsque le plan de réduction progressive des HFC aura été élaboré ;
 - (iv) Que le volume de HFC éliminés par le plan sectoriel sera déduit du point de départ des réductions durables de la consommation de HFC, lorsque ce point de départ aura été établi;
 - (v) Que le pays déclarera les exportations de HFC, contenus dans des polyols pré-mélangés, pour les trois années précédant la présentation du projet et la moyenne sera déduite du point de départ des réductions durables de HFC du pays, lorsque le point de départ aura été établi; et
 - (vi) Que le pays instaurera les mesures réglementaires nécessaires pour assurer la pérennité de l'élimination complète de tous les HCFC et HFC, purs et/ou contenus dans des polyols pré-mélangés, dans le secteur; et
- b) Approuver le financement préparatoire pour l'élaboration de ces plans sectoriels, sur demande, au cas par cas et conformément aux lignes directrices sur la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5, contenues dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88.

Secteur de la fabrication de la mousse de polystyrène extrudée (XPS)

48. La majorité des pays visés à l'article 5 avec un secteur de fabrication de mousse XPS ont largement éliminé l'utilisation du HCFC-22/HCFC-142b et introduit des solutions de remplacement à faible PRG, surtout le CO₂ et l'isobutane. Quelques-uns seulement, parmi les pays visés à l'article 5, sont encore en train d'éliminer le HCFC-22 et le HCFC-142b dans le secteur de la mousse XPS, dans le cadre de leurs PGEH déjà approuvés (par ex., la Chine (2026)).

49. Le volume de HFC consommé dans la fabrication de mousse XPS par des pays visés à l'article 5 reste inconnu ; toutefois, des données préliminaires indiquent qu'il pourrait être faible. Sur les 84 pays visés à l'article 5 qui ont communiqué des données sur leur consommation de HFC en 2019 dans les rapports sur la mise en œuvre des programmes de pays, un seul pays a identifié une consommation de 38 tm de HFC-152a (avec un PRG de 124) dans le secteur des mousses (probablement la mousse XPS) et deux pays ont identifié une consommation totale de 5,73 tm de HFC-134a qui pourrait être utilisée dans la production de mousses PU ou XPS.

50. Les avantages de l'intégration de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC dans le secteur de la mousse XPS semblent limités à quelques pays puisque la plupart des pays visés à l'article 5 ont déjà éliminé les HCFC dans ce secteur et aucune utilisation importante de HFC n'a été identifiée. Toutefois, des occasions d'action rapide pourraient s'avérer plus évidentes lorsque les pays visés à l'article 5 seront plus nombreux à communiquer des données sur leur consommation de HFC.

51. En examinant les PGEH, le Secrétariat a constaté que dans quelques pays visés à l'article 5, la capacité de fabrication de mousse XPS à partir de HCFC avait été installée après la date-limite du 21 septembre 2007 pour les HCFC et qu'elle était donc inadmissible au financement. Les pays visés à l'article 5 qui n'ont aucune consommation de HFC dans le secteur de la mousse XPS pourraient envisager, comme action rapide, l'instauration de mesures réglementaires pour prévenir l'installation d'une nouvelle capacité de fabrication de mousse XPS à base de HFC et à PRG élevé. Cette action permettrait d'éviter des importations potentielles d'une capacité de fabrication à base de HFC qui est éliminée dans des pays non visés à l'article 5 et la consommation future associée de HFC dans ce secteur.

52. Le Comité exécutif pourrait souhaiter encourager les pays visés à l'article 5 qui n'ont aucune consommation de HFC dans le secteur de la mousse XPS à envisager l'instauration de mesures réglementaires le plus tôt possible afin de prévenir l'installation d'une nouvelle capacité de fabrication de mousse XPS à base de HFC et à PRG élevé.

Unités de réfrigération domestique et commerciale autonomes

53. Sur les 84 pays visés à l'article 5 qui ont communiqué des données sur leur consommation de HFC en 2019, sept (cinq pays qui ne sont pas des PFV et deux PFV) ont identifié une utilisation totale de 3 057 tm de HFC-134a et 1 659 tm de R-404A dans le secteur de la fabrication des équipements de réfrigération. Une partie de cette consommation est vraisemblablement associée à la fabrication d'unités autonomes domestiques et commerciales ; deux pays sont déjà en train de mettre en œuvre des projets d'investissement autonomes dans ces secteurs. Le volume de HFC utilisés dans ces deux applications pourrait être supérieur aux chiffres mentionnés ci-dessus car certains pays qui ont une capacité de fabrication n'ont pas encore communiqué leurs données sur la consommation de HFC.

54. Des technologies de remplacement rentables sont disponibles actuellement pour la reconversion des équipements de réfrigération domestique et commerciale autonomes, à base de HFC. La reconversion rapide de ces chaînes de fabrication est possible car des technologies de remplacement rentables et durables sont disponibles sur les marchés dans les pays visés à l'article 5. Une approche pan-sectorielle, complétée par des mesures réglementaires, garantirait que l'élimination des HFC dans des entreprises qui ont bénéficié d'une assistance ne soit pas compensée par une consommation accrue dans d'autres entreprises du secteur. En outre, la reconversion rapide de ce secteur réduira la demande future de HFC pour l'entretien de ces équipements ainsi que les émissions potentielles provenant des stocks.

55. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) Approuver les plans sectoriels pour l'élimination complète des HFC dans la fabrication d'unités de réfrigération commerciale et domestique autonomes, étant entendu que :
 - (i) Tout pays visé à l'article 5 qui soumet un projet, aura ratifié l'Amendement de Kigali ou remis une lettre officielle indiquant l'intention de son gouvernement de ratifier l'Amendement;
 - (ii) Que le plan sectoriel sera intégré à la phase I du plan de réduction progressive des HFC, lorsque le plan de réduction progressive des HFC aura été élaboré;
 - (iii) Que le volume de HFC éliminés par le plan sectoriel sera déduit du point de départ des réductions durables de la consommation de HFC, lorsque ce point de départ aura été établi;
 - (iv) Que le pays instaurera les mesures réglementaires nécessaires pour assurer la pérennité de l'élimination complète des HFC dans des applications de réfrigération domestique et commerciale autonomes; et
- b) Approuver le financement préparatoire pour l'élaboration de ces plans sectoriels, sur demande, au cas par cas et conformément aux lignes directrices sur la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5, contenues dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88.

Secteur de la fabrication d'équipements de réfrigération commerciale (autres que les unités autonomes)

56. Plusieurs entreprises de réfrigération commerciale fabriquent une grande variété de systèmes de réfrigération à base de différents frigorigènes (tels que, le HFC-134a, le R-404A et/ou le R-507A). Le Secrétariat note que dans certaines de ces entreprises, il serait éventuellement possible d'intégrer la reconversion des produits à base de HFC à la reconversion en cours des produits à base de HCFC-22 (qui dans la plupart des cas sont à un stade avancé de mise en œuvre) pour assurer à la fois l'élimination des HCFC et des HFC, avec des réductions potentielles de l'ensemble des coûts de reconversion. Toutefois, la possibilité de cette intégration dépendra, entre autres, du type de systèmes fabriqués, de la possibilité d'adopter des solutions de remplacement à faible PRG, des charges de frigorigènes, de l'emplacement et d'autres caractéristiques des systèmes. Des activités rapides dans ce sous-secteur seront difficilement durables à moins que le pays ne puisse impliquer toutes les applications et entreprises (le secteur entier ou des sous-secteurs et les importations de ces équipements), sinon les réductions obtenues par le projet seraient contrebalancées par l'augmentation de la consommation de HFC dans les entreprises qui ne seraient pas couvertes dans le projet.

57. Les activités conçues pour réduire l'utilisation du R-404A et du R-507A pourraient avoir un impact important, étant donné le PRG élevé de ces substances. Toutefois, les activités devraient viser l'ensemble du secteur et inclure des mesures réglementaires complémentaires pour garantir une élimination durable. Les activités potentielles qui pourraient être mises en œuvre dans la phase I des plans de réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien, incluent l'entretien préventif, le contrôle des fuites et le soutien des utilisateurs finals pour une meilleure manutention des équipements installés.

Secteur de la fabrication des climatiseurs

58. Sur les 85 pays visés à l'article 5 qui ont communiqué des données sur leur consommation de HFC en 2019 dans le cadre de leurs rapports sur la mise en œuvre du programme de pays, sept (cinq pays qui ne sont pas des PFV et deux PFV) ont identifié une utilisation totale de 15 683 t_m de R-410A, R-407C, HFC-32 et HFC-125 ainsi qu'un petit volume de R-404A dans le secteur de la climatisation.

59. On s'attend à ce que le volume de HFC utilisés dans le secteur de la climatisation soit beaucoup plus élevé que les chiffres cités ci-dessus, car plusieurs pays, avec des secteurs de fabrication de climatiseurs importants, n'ont pas encore communiqué leur consommation de HFC dans le cadre des rapports sur le programme de pays. Selon certaines indications, la consommation de HFC-32 pour la fabrication de climatiseurs résidentiels pourrait commencer à augmenter dans les pays visés à l'article 5, car certaines entreprises, admissibles et inadmissibles, se sont reconverties à cette technologie. En outre, les réglementations nationales sur l'efficacité énergétique accélèrent aussi l'élimination des HCFC dans le secteur de la climatisation résidentielle et commerciale, ce qui entraîne l'adoption de technologies à base de HFC, surtout des frigorigènes à base de R-410A, R-407C et HFC-32.

60. Actuellement, certains pays visés à l'article 5 se heurtent à des obstacles majeurs dans la mise en œuvre des reconversions à des frigorigènes de remplacement à faible PRG. L'utilisation du R-410A dans la fabrication de climatiseurs résidentiels continue d'augmenter, car c'est une technologie éprouvée qui est déjà acceptée là où sont fabriqués les équipements avec une efficacité énergétique renforcée, par rapport aux équipements à base de HCFC-22.

61. Durant l'examen des PGEH, le Secrétariat a pris note que certaines entreprises fabriquaient des équipements de climatisation résidentielle³² et/ou commerciale dans des pays visés à l'article 5 sur des chaînes de production à base de HCFC-22 et de R-410A et que ces chaînes pourraient alterner entre ces technologies. La reconversion des chaînes à base de R-410A, ajoutée à la reconversion en cours des chaînes à base de HCFC-22, contribuerait à garantir l'élimination des deux substances dans ces entreprises.

³² Cette application, désignée aussi comme climatisation résidentielle, comprend la fabrication de la plupart des unités de climatisation bi-blocs, avec une capacité pouvant aller jusqu'à 3 tonnes de réfrigération (TR).

Toutefois, comme on l'a constaté dans certains des PGEH en cours, cela pourrait s'avérer insuffisant pour assurer la pérennité de l'élimination, si d'autres fabricants continuent d'utiliser du R-410A ou d'autres frigorigènes à PRG élevé (par ex., le R-407C) ou d'importer des équipements à PRG élevé. Une approche pan-sectorielle est requise pour assurer l'adoption durable de technologies de remplacement à faible PRG.

62. Concernant le secteur de la fabrication de climatiseurs d'automobile, quatre pays ont déclaré l'utilisation de 7 362 tm de HFC-134A en 2019, dont 7 350 tm pour deux pays. Cette consommation pourrait provenir, du moins en partie, du secteur des climatiseurs d'automobile, pour lequel une mise en œuvre intégrée à l'élimination des HCFC est peu probable, car il n'y a aucune consommation de HCFC dans ce secteur.

63. Le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) Inviter les pays visés à l'article 5 qui fabriquent des équipements de climatisation résidentielle et/ou commerciale, à explorer les occasions d'intégration de l'élimination du HCFC-22 et du R-410A, ou autres HFC à PRG élevé, dans ce secteur afin de garantir l'adoption durable de solutions de remplacement à faible PRG;
- b) Approuver un nombre limité de plans sectoriels pour l'élimination complète du 410A et autres solutions de remplacement à PRG élevé, utilisés dans la fabrication d'unités de climatisation résidentielle et/ou commerciale dans des pays qui ont éliminé, ou qui sont actuellement en train d'éliminer, ou qui ont l'intention à court terme d'éliminer le HCFC-22 dans ce secteur, étant entendu que :
 - (i) Tout pays visé à l'article 5 qui soumet un projet, aura ratifié l'Amendement de Kigali ou remis une lettre officielle indiquant l'intention de son gouvernement de ratifier l'Amendement;
 - (ii) Le plan sectoriel sera intégré à la phase I du plan de réduction progressive des HFC, lorsque le plan de réduction progressive des HFC aura été élaboré;
 - (iii) Que le volume de HFC éliminés par le plan sectoriel sera déduit du point de départ des réductions durables de la consommation de HFC, lorsque ce point de départ aura été établi;
 - (iv) Que le pays instaurera les mesures réglementaires nécessaires pour assurer la pérennité de l'élimination du R-410A et d'autres solutions de remplacement à PRG élevé dans le(s) secteur(s) spécifique(s) reconverti(s) de la climatisation; et
- c) Approuver le financement préparatoire pour l'élaboration de ces plans sectoriels, sur demande, au cas par cas et conformément aux lignes directrices sur la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'article 5, contenues dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88.

Autres secteurs de fabrication

64. À l'exception d'un pays³³, il y a actuellement aucune utilisation de HCFC dans le secteur des aérosols par les pays visés à l'article 5. Concernant les HFC, sur les 84 pays visés à l'article 5 qui ont communiqué des données dans leurs rapports sur la mise en œuvre du programme de pays, neuf pays (six pays qui ne sont pas des PFV et trois PFV) ont identifié une utilisation totale de 4 291 tm de HFC dans le secteur des

³³ Le rapport de 2019 sur le programme de pays de la Chine mentionne l'utilisation de 1 656 tm de HCFC-22 et de 580 tm de HCFC-141b dans le secteur des aérosols. Ce secteur n'est pas traité dans les phases I ou II du PGEH.

aérosols. Environ 63 pour cent de ce volume représentent la consommation de HFC-152a dans un pays; la consommation restante correspond au HFC-134a utilisé, en partie dans les inhalateurs à doseur, dans les secteurs où le développement d'une technologie de remplacement requiert davantage de temps.

65. En outre, neuf pays (six pays autres que des PFV et trois PFV) ont déclaré l'utilisation de 6 381 tm de HFC dans le secteur de la lutte contre les incendies, dont 6 087 tm de HFC-227ea pour un seul pays. Il conviendrait peut-être d'examiner davantage cette utilisation lorsque davantage de données auront été recueillies.

66. Tandis que le HFC-23 est surtout un sous-produit généré durant la production de HCFC-22, contrairement à un HFC importé et utilisé par des pays visés à l'article 5, en 2019, dix pays visés à l'article 5 ont identifié l'utilisation de 7,94 tm de HFC-23 dans diverses applications, incluant la fabrication et l'entretien d'équipements de réfrigération et la lutte contre les incendies. Bien que sa consommation soit limitée, le PRG très élevé (14 800) du HFC-23 pourrait justifier son élimination prioritaire. Afin d'éviter une augmentation potentielle de la consommation de HFC-23 dans des pays qui n'en consomment pas actuellement, le Comité exécutif pourrait souhaiter :

- a) Encourager les pays visés à l'article 5 qui n'ont aucune consommation de HFC-23, à envisager l'instauration de mesures réglementaires pour prévenir son introduction dans le pays; et
- b) Encourager les pays visés à l'article 5 qui ont déclaré une consommation de HFC-23 pour la lutte contre les incendies ou autres applications de niches, à traiter cette consommation en priorité dans leurs plans de réduction progressive des HFC, en prenant note du PRG très élevé du HFC-23.

Résumé pour les secteurs de fabrication

67. L'Annexe II au présent document contient un tableau récapitulatif qui fournit un aperçu des modalités de mise en œuvre des projets d'investissement durant la période 2021-2030, à partir des informations disponibles jusqu'à présent. Cette analyse pourrait évoluer au fur et à mesure que d'autres informations sur la consommation de HFC et la disponibilité de solutions de remplacement dans les différents secteurs, seront disponibles.

Intégration de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération

68. La majorité des activités déjà mises en œuvre par les pays visés à l'article 5 dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération³⁴ auront un impact sur la réduction de la consommation de HCFC et de HFC. Le chevauchement des calendriers d'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC pourrait offrir aux pays visés à l'article 5 l'occasion de planifier une stratégie intégrée rentable qui vise la réduction des deux groupes de substances dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération et qui impliquerait, *entre autres*³⁵ :

- a) L'élaboration, la révision ou l'adoption de normes et de codes qui pourraient faciliter l'adoption, le fonctionnement et l'entretien des technologies de réfrigération à base de frigorigènes à faible PRG;

³⁴ Ces activités incluent la formation et la certification des techniciens, le renforcement des instituts techniques et professionnels et des associations de réfrigération, les stratégies de confinement des frigorigènes, la distribution d'équipements de base et d'outils d'entretien, incluant des unités de récupération/recyclage, et l'adoption de normes et de codes de pratique afin de faciliter l'adoption sécuritaire de frigorigènes inflammables et/ou toxiques, à faible PRG.

³⁵ Paragraphe 92 du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/64.

- b) Le renforcement de cadres de réglementation pour la gestion des frigorigènes par le biais, entre autres, de la certification des techniciens, de l'accès à la vente/l'achat de frigorigènes par des techniciens formés/certifiés, de l'octroi de permis aux entreprises/ateliers d'entretien; de l'étiquetage des frigorigènes, la tenue de registres, la surveillance et la production de rapports, et du renforcement des capacités des autorités et des parties prenantes;
- c) La révision et la mise à jour périodique du contenu des programmes de formation des douaniers et des policiers portant sur les obligations au titre du Protocole de Montréal, y compris son Amendement de Kigali;
- d) Le renforcement des capacités des systèmes nationaux de formation professionnelle et des organes nationaux de certification, par la révision périodique du contenu des programmes de formation sur les pratiques exemplaires en matière d'entretien et les questions de sécurité reliées à l'inflammabilité et/ou la toxicité des frigorigènes qui sont introduits;
- e) Le développement ou le renforcement des stratégies autonomes de confinement des frigorigènes afin de garantir que les équipements de réfrigération déjà installés puissent continuer à fonctionner jusqu'à la fin de leur vie utile; l'évaluation des avantages et des défis de la récupération, du recyclage et de la régénération des frigorigènes;
- f) Le renforcement du soutien technique accordé au sous-secteur de l'assemblage, de l'installation et du remplissage de la charge initiale, car il pourrait influencer l'introduction de technologies sur les marchés locaux;
- g) Le développement de modèles d'affaires qui garantiraient la pérennité à long terme des activités mises en place dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération, en particulier les systèmes de récupération, de recyclage et de régénération et des mesures incitatives pour les utilisateurs finals; et
- h) Le renforcement des associations de réfrigération et de climatisation afin de garantir leur engagement dans la mise en œuvre des activités reliées à ce secteur.

69. Les avantages associés à une stratégie intégrée dans le secteur de l'entretien des équipements de réfrigération incluent :

- a) La possibilité de renforcer l'infrastructure existante et de l'élargir au besoin, pour faciliter l'adoption de technologies à faible PRG de manière durable, en étalant le plan sur une longue période, plutôt qu'en se concentrant sur des projets d'assistance isolés pour l'élimination d'une ou deux substances;
- b) La possibilité de combiner le financement de l'élimination des HCFC et de la réduction progressive des HFC pour mettre en œuvre des activités plus complètes et à plus long terme qui auront un impact plus vaste, tout en étant bénéfiques pour les deux plans;
- c) Un nombre réduit de tranches synchronisées, avec des coûts de transactions associés moindres pour la préparation des rapports, des demandes de financement de tranches et des vérifications;
- d) Des unités de gestion et de mise en œuvre des projets plus solides et plus rentables, le cas échéant; et

- e) La possibilité de formuler un plan plus complet qui combine des avantages pour l'ozone et pour le climat qui seront encore plus pertinents et obtiendront une plus grande adhésion de la part des gouvernements.

70. Le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/89 traite du niveau et des modalités de financement dans le secteur des équipements de réfrigération pour la réduction progressive des HFC, en tenant compte de la nécessité d'intégrer l'élimination des HCFC et la réduction progressive des HFC dans ce secteur au sein d'une seule stratégie qui inclut des activités bénéfiques pour les deux et qui aident les pays visés à l'article 5 à bâtir une infrastructure pour l'adoption durable de solutions de remplacement à faible PRG.

II. APERÇU DES ACTIVITES DANS LE CADRE DE L'ELIMINATION PROGRESSIVE DES HCFC ET DE LA REDUCTION PROGRESSIVE DES HFC

71. Le chevauchement des plans nationaux/terminaux d'élimination des CFC et des PGEH a été court, puisque la plupart des PGEH ont commencé après 2010, alors que les CFC avaient déjà été complètement éliminés. À l'inverse, entre 2021 et 2030, les pays visés à l'Article 5 prépareront et mettront en œuvre simultanément plusieurs phases des PGEH et la phase I des plans de réduction progressive des HFC. Une préparation et une mise en œuvre bien coordonnée de ces plans entraînerait :

- a) Une stratégie générale qui englobe les points communs et l'interaction entre les activités d'élimination des HCFC et de réduction des HFC qui garantit que le pays évite systématiquement une consommation accrue de HFC en raison de la mise en œuvre des activités d'élimination des HCFC ;
- b) Un cadre directeur et réglementaire qui fonctionne de manière cohérente pour réduire la consommation aussi bien des HCFC que des HFC ;
- c) Une utilisation efficace des ressources du Fonds multilatéral lors de la préparation et de la mise en œuvre d'activités, surtout dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération en évitant les chevauchements entre les activités en cours dans le cadre du PGEH et les activités proposées au titre du plan de réduction progressive des HFC, en tenant dûment compte des activités concernant les mêmes parties prenantes et institutions (par exemple, les techniciens de réfrigération, les distributeurs, les associations et les institutions de formation) ; et
- d) Un système administratif, de déclaration, de vérification et de surveillance plus efficace pour les pays visés à l'Article 5, les agences bilatérales et d'exécution, le Secrétariat et le Comité exécutif, en évitant la duplication des rapports et en réduisant le nombre de présentations pour plusieurs phases et tranches concomitantes.³⁶

72. Sur la base de ce qui précède, il est de plus en plus évident qu'il sera bénéfique d'avoir une stratégie de conformité nationale complète qui consolide l'approche d'un pays pour l'élimination des HCFC restants et la réduction des HFC, puisque cela aidera à identifier les activités de manière unifiée, à réduire les chevauchements dans la mise en œuvre, à utiliser les ressources plus efficacement en optimisant les déclarations et la surveillance, et à améliorer la prestation de services.

³⁶ Actuellement, la mise en œuvre et la surveillance des phases I et II en chevauchement des PGEH se sont avérées difficiles dans plusieurs pays ; l'ajout des plans de réduction progressive des HFC augmentera la charge administrative, même si dans de nombreux pays, la plupart des activités de ces plans concernent le même secteur (c'est-à-dire le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération dans les pays à faible volume de consommation (FVC)).

73. Pour les pays visés à l'Article 5 dont l'intégralité de la consommation de HCFC et de HFC concerne le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, l'adoption d'une stratégie intégrée serait l'approche idéale pour satisfaire à leurs objectifs de conformité au titre du Protocole de Montréal. Les pays visés à l'Article 5 dont la consommation concerne également d'autres secteurs peuvent également tirer profit d'une stratégie intégrée. La section suivante donne des idées de manières efficaces de mettre en œuvre cette intégration.

Stratégie de conformité intégrée pour les HCFC et les HFC

74. Actuellement, tous les pays visés à l'Article 5 mettent en œuvre diverses phases de leurs PGEH³⁷ et, d'ici 2030, tous les pays visés à l'Article 5 auront éliminé leur consommation de HCFC à l'exception des quantités nécessaires pour l'entretien résiduel.³⁸ Pendant la période comprise entre 2021 et 2030, il est donc très probable que la plupart des pays visés à l'Article 5 mettent en œuvre simultanément leur PGEH et la phase I de leurs plans de réduction progressive des HFC. Après 2030, les pays visés à l'Article 5 mettront exclusivement en œuvre des activités de réduction des HFC pendant 15 années supplémentaires, alors que la viabilité de l'élimination des HCFC continuera à être surveillée, y compris la conformité à l'entretien résiduel pour les HCFC, le cas échéant. Cependant, la période de transition initiale de 2021 à 2030 revêt une importance critique étant donné les liens qui unissent les HCFC et les HFC.

75. La préparation de la phase I des plans de réduction progressive des HFC comprendra des activités similaires à celles réalisées pour l'élaboration des PGEH, à savoir la mise en place de mesures réglementaires, la réalisation d'études complètes de la consommation de HFC par secteur, la conception d'une stratégie globale pour la réduction progressive des HFC, et la formulation d'un ensemble concret d'activités pour la première phase du plan. En outre, pendant la préparation de leurs plans de réduction progressive des HFC, les pays visés à l'Article 5 devront soigneusement tenir compte des imbrications entre l'élimination des HCFC et la réduction des HFC, par exemple : comment l'infrastructure existante pour le PGEH pourrait être utilisée pour la réduction des HFC ; comment les activités en cours d'élimination des HCFC affectent la consommation de HFC ; et comment mettre en œuvre des activités qui contribuent aussi bien à l'élimination des HCFC qu'à la réduction des HFC.

76. À l'époque de la création du Fonds multilatéral, les pays visés à l'Article 5 avaient la possibilité de préparer un programme de pays,³⁹ qui contenait une stratégie nationale complète pour traiter de l'élimination progressive de plusieurs groupes de substances dans différents secteurs. Lors de l'élimination des HCFC, le concept de « programme de pays » a été remplacé par le PGEH, puisque les HCFC sont progressivement devenus la seule substance réglementée pour les pays visés à l'Article 5. La principale différence entre le programme de pays et le PGEH est que le premier était en grande partie un document stratégique, alors que le second est devenu un document mixte stratégique et de financement pluriannuel s'appuyant sur un accord dépendant des performances pour le financement des projets et des activités pour l'élimination de quantités déterminées de HCFC. Dans le cas du programme de pays, les projets qui y étaient identifiés devaient être soumis à validation et étaient financés en tant que projets autonomes ou que plan de secteur/sous-secteur.

³⁷ La plupart des pays FVC ont mis en œuvre la phase I de leur PGEH jusqu'en 2020 et présentent leurs propositions pour la phase II dans de nombreux cas pour une élimination totale des HCFC d'ici 2030 ; de nombreux pays non FVC ont mis en œuvre la phase II de leurs PGEH jusqu'à la période comprise entre 2020 et 2023, et ont commencé à présenter leurs propositions pour la phase III, certains d'entre eux pour une élimination totale des HCFC en 2030.

³⁸ Conformément au paragraphe 8 ter(e)(i) du Protocole de Montréal, les pays visés à l'Article 5 peuvent dépasser une consommation nulle sur toute période de douze mois entre le 1^{er} janvier 2030 et le 1^{er} janvier 2040 pour autant que la somme de leurs niveaux calculés de consommation sur une période de dix ans, divisée par dix, ne dépasse pas deux virgule cinq pour cent de la moyenne de ses niveaux calculés de consommation en 2009 et 2010, et pourvu qu'une telle consommation soit limitée : à l'entretien des équipements de réfrigération et de climatisation existants au 1^{er} janvier 2030 ; à l'entretien des équipements d'extinction et de lutte contre l'incendie existants au 1^{er} janvier 2030 ; aux applications de solvant dans la fabrication des moteurs de fusée ; et aux applications d'aérosol médical local pour le traitement spécialisé des brûlures.

³⁹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/3/18/Rev.1, Annexe III, Section II.1.1

77. Actuellement, il semble de plus en plus nécessaire de disposer d'une stratégie de conformité complète qui décrit le plan directeur du pays pour satisfaire aux objectifs de conformité avec la production et la consommation de deux groupes de substances liées entre elles (c'est-à-dire les HCFC et les HFC), et qui propose des activités qui auront une incidence sur les deux, si possible de manière intégrée, sinon en parallèle.

78. Une stratégie de conformité intégrée (qui récupérerait des éléments des anciens programmes de pays et des stratégies globales des PGEH) pourrait aider les pays visés à l'Article 5 à planifier et assurer une mise en œuvre efficace et coordonnée de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC en conformité avec leurs conditions et leurs priorités nationales. Elle pourrait en particulier aider les pays visés à l'Article 5 à éviter la duplication ou le manque de coordination entre les activités prévues pour l'élimination des HCFC et celles prévues pour la réduction des HFC ; associer les ressources des PGEH et des plans de réduction progressive des HFC pour mettre en œuvre des activités significative ayant une plus grande incidence dans les domaines où une telle intégration est possible (par exemple, le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération) ; et planifier l'Accord de réduction progressive des HFC en tenant compte de l'Accord de PGEH en cours afin d'éviter l'accroissement inutile de la charge administrative, de surveillance, de déclaration et de vérification due à la mise en œuvre de deux accords pluriannuels.

79. Il est proposé que la stratégie de conformité intégrée soit un document concis qui serait présenté en parallèle avec la phase I du plan de réduction progressive des HFC et qui inclurait l'engagement du gouvernement à harmoniser l'élimination des HCFC et la réduction de la consommation de HFC dans la mesure du possible ; le calendrier des réductions de HCFC (conformément aux Accords en cours pour les PGEH) et des réductions de HFC proposées jusqu'en 2030 ; les tranches du plan de réduction des HFC proposé synchronisées avec les tranches du PGEH jusqu'en 2030 ; l'approche, les mesures et les activités proposées pour éviter l'augmentation de la consommation de HFC découlant de la mise en œuvre du PGEH ; et un plan sur la manière d'associer les activités en cours au titre du PGEH avec le plan de réduction des HFC proposé pour les secteurs où la mise en œuvre intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC est possible.

80. En particulier, pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, prenant note du fait qu'il est attendu que bon nombre des activités servent aussi bien à l'élimination des HCFC qu'à la réduction des HFC et qu'il convient de formuler les activités de cette dernière à la lumière de celles en cours au titre des PGEH, la stratégie de conformité intégrée devrait inclure un aperçu de comment ce secteur sera traité pour assurer l'élimination des HCFC et la réduction des HFC de manière complémentaire évitant le chevauchement d'activités, et comment les deux sources de financement (PGEH et plan de réduction progressive des HFC) seront utilisées/associées pendant la mise en œuvre de ces activités.

81. Bien que la stratégie de conformité intégrée présente un aperçu de la manière coordonnée dont l'élimination des HCFC et la réduction des HFC seront mises en œuvre, elle est également considérée comme un document directeur qui aidera le Comité exécutif à considérer le plan de réduction progressive des HFC à la lumière des activités en cours au titre du PGEH, et à mieux comprendre comment ces activités seront intégrées si cela est possible, ou mises en œuvre en parallèle. La mise en œuvre des activités du PGEH continuera à être régie par l'Accord entre le gouvernement du pays visé à l'Article 5 concerné et le Comité exécutif (sur la base du modèle approuvé à la 76^e réunion). L'Accord du plan de réduction progressive des HFC doit encore être préparé et sera différent de l'Accord du PGEH en termes *entre autres* de calendriers de consommation et d'indicateurs de performances (c'est-à-dire, les tonnes PAO ou les équivalents CO₂), d'exigences de vérification, et de politiques sur les HFC que le Comité exécutif pourrait souhaiter adopter. Il est donc pour l'instant prématuré de se poser la question de la fusion de ces accords. Toutefois, la stratégie de conformité intégrée pourrait aider les pays visés à l'Article 5 à planifier de manière à s'assurer que l'exploitation des deux accords soit synchronisée dans la mesure du possible, que les tranches du PGEH et du plan de réduction progressive des HFC soient présentées simultanément et que les vérifications associées couvrent aussi bien les HCFC que les HFC, et que les efforts administratifs et de déclaration soient rationalisés. Pendant la préparation de leurs plans de réduction progressive des HFC, les pays visés à l'Article 5 pourraient utiliser pour la stratégie de conformité intégrée le format tel que présenté dans l'Annexe III du présent document.

82. Comme cela a été traité dans la section I du présent document, en plus de l'intégration des activités dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, le Secrétariat propose également la prise en compte de la préparation et de la mise en œuvre des projets d'investissement dans les secteurs où des solutions de remplacement ont déjà été établies, afin que de tels projets puissent aider à limiter la croissance de la consommation de HFC et/ou à atteindre des réductions durables de consommation de HFC pendant la préparation et l'amorce des plans de réduction progressive des HFC, étant entendu que ces projets seraient intégrés à la phase I des plans de réduction progressive des HFC une fois ceux-ci proposés et approuvés par le Comité exécutif.

83. Le Comité exécutif pourrait souhaiter demander aux pays visés à l'Article 5 formulant des plans de réduction progressive des HFC, de présenter en parallèle avec les plans de réduction progressive des HFC une stratégie de conformité intégrée qui définira la stratégie globale pour l'intégration de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC jusqu'en 2030, contenant :

- a) L'engagement du gouvernement à harmoniser l'élimination des HCFC et la réduction de la consommation de HFC ;
- b) Un calendrier de la consommation maximale admissible proposée de HCFC et de HFC jusqu'en 2030 ;
- c) Les tranches synchronisées proposées pour le PGEH et le plan de réduction des HFC jusqu'en 2030 ;
- d) Une déclaration de la méthode, et des mesures et activités spécifiques proposées pour maîtriser les augmentations de consommation de HFC, y compris celles résultant de la mise en œuvre du PGEH ; et
- e) L'identification de secteurs ou d'applications dans le pays où :
 - (i) Une mise en œuvre intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC est possible, comme dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, avec un plan pour associer les activités en cours au titre du PGEH avec le plan de réduction des HFC proposé ; et
 - (ii) La réduction des HFC ne peut pas être intégrée avec l'élimination des HCFC en cours et doit donc être mise en œuvre séparément, que ce soit en parallèle avec l'élimination des HCFC ou séquentiellement après l'élimination des HCFC.

Recommandation

Observations du Secrétariat

84. À la lumière des lignes directrices sur la préparation des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les pays visés à l'article 5, adoptées à la 87^e réunion, le Comité exécutif pourrait souhaiter prendre note des observations suivantes lors de l'examen de la recommandation contenue au paragraphe 85 ci-dessous :

- a) ***Paragraphes (a) à (h) :*** Le présent document traite, aux paragraphes 39 à 63, des occasions potentielles d'intégrer des projets et des activités de plusieurs secteurs de fabrication dans la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali et qui, dans certains cas, pourraient être mis en œuvre avant l'achèvement du processus de préparation des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali. À cet égard, la

décision 87/50, paragraphe (e) entre autres, permet aux pays visés à l'article 5 de mettre en œuvre des projets individuels d'investissement pour les HFC préalablement à la soumission de la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali; et au paragraphe (f), elle fixe le niveau des fonds à approuver pour la préparation de tels projets d'investissement. Ces deux paragraphes de la décision englobent toutes les occasions potentielles identifiées dans le présent document ainsi que d'autres qui n'ont peut-être pas été identifiées. C'est pourquoi les renseignements sur les secteurs de fabrication, contenus dans le présent document, peuvent servir de référence aux pays visés à l'article 5 pour établir leurs propres priorités d'après leurs circonstances nationales et conformément à la souplesse inhérente à la décision XXVIII/2. Par conséquent, le Comité pourrait souhaiter statuer sur la nécessité d'avoir des décisions individuelles pour chaque secteur, tel que présenté aux paragraphes (a) à (h) de la recommandation contenue dans le présent document, ou si les paragraphes (e) et (f) sont suffisants pour couvrir tous les projets individuels d'investissement possibles dans le secteur de la fabrication, étant entendu que chaque projet serait examiné au cas par cas;

- b) *Paragraphe (k)* : Le présent document traite, aux paragraphes 68 à 70, des occasions d'intégrer l'élimination des HCFC et la réduction progressive des HFC dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, en prenant note que la majorité des activités mises en œuvre par les pays visés à l'article 5 dans ce secteur auront une incidence sur la réduction de la consommation de HCFC et de HFC. Aux paragraphes 71 à 83, le document traite de la nécessité de préparer une stratégie de conformité intégrée qui serait présentée avec la phase I du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, afin d'avoir une meilleure compréhension de la manière dont les activités du plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali seront intégrées aux activités du PGEH, ou mises en œuvre parallèlement. À cet égard, le financement pour la préparation des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali inclut une disposition pour les pays visés à l'article 5 qui le souhaitent, d'examiner l'intégration des activités de réduction des HFC avec les activités du plan de gestion de l'élimination des HCFC (paragraphe (b)(iv) de la décision 87/50). Le Comité exécutif pourrait souhaiter décider si la disposition contenue dans la décision 87/50 est suffisante pour couvrir la question de l'intégration de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC ou si une orientation supplémentaire est requise pour les pays visés à l'article 5.

85. À partir des observations précédentes, le Comité exécutif pourrait souhaiter :

Mousse polyuréthane (PU)

- a) Approuver les plans de secteur pour l'élimination totale des HFC purs ou contenus dans les polyols prémélangés dans le secteur des mousses PU, étant entendu que :
- (i) Tout pays visé à l'Article 5 présentant un projet aura ratifié l'Amendement de Kigali ou présenté une lettre officielle indiquant l'intention du gouvernement de ratifier l'Amendement ;
 - (ii) Le plan de secteur sera mis en œuvre en coordination avec les activités au titre du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) ou complémentirement à celles-ci ;
 - (iii) Le plan de secteur sera intégré à la phase I du plan de réduction progressive des HFC une fois que celui-ci aura été formulé ;
 - (iv) La quantité de HFC éliminé par le plan de secteur sera déduite du point de départ pour les réductions durables de consommation de HFC une fois le point de départ établi ;

- (v) Le pays déclarera les exportations de HFC contenus dans des polyols prémélangés pendant les trois dernières années avant la présentation du projet, et la moyenne sera déduite du point de départ du pays pour les réductions durables des HFC une fois le point de départ établi ; et
- (vi) Le pays établira les mesures réglementaires nécessaires pour assurer la viabilité de l'élimination complète de tous les HCFC et les HFC purs et/ou contenus dans des polyols prémélangés dans le secteur ;
- b) Approuver, le cas échéant, le financement préparatoire pour la formulation de ces plans de secteur au cas par cas et conformément au projet de lignes directrices pour la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'Article 5 contenus dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88 ;

Mousse de polystyrène extrudé (XPS)

- c) Encourager les pays visés à l'Article 5 qui ne consomment pas de HFC dans le secteur des mousses XPS à considérer l'adoption de mesures réglementaires dès que possible afin d'éviter l'installation d'une nouvelle capacité de fabrication de mousse XPS à base de HFC à PRG élevé ;

Unités frigorifiques autonomes domestiques et commerciales

- d) Approuver les plans de secteur pour l'élimination totale des HFC dans la fabrication d'unités frigorifiques autonomes domestiques et commerciales, étant entendu que :
 - (i) Tout pays visé à l'Article 5 présentant un projet aura ratifié l'Amendement de Kigali ou présenté une lettre officielle indiquant l'intention du gouvernement de ratifier l'Amendement ;
 - (ii) Le plan de secteur sera intégré à la phase I du plan de réduction progressive des HFC une fois que celui-ci aura été formulé ;
 - (iii) La quantité de HFC éliminé par le plan de secteur sera déduite du point de départ pour les réductions durables de consommation de HFC une fois le point de départ établi ; et
 - (iv) Le pays adoptera les mesures réglementaires nécessaires pour assurer la viabilité de l'élimination des HFC dans les applications frigorifiques autonomes domestiques et commerciales ;
- e) Approuver, le cas échéant, le financement préparatoire pour la formulation de ces plans de secteur au cas par cas et conformément au projet de lignes directrices pour la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'Article 5 contenus dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88 ;

Secteur de la climatisation

- f) Inviter les pays visés à l'Article 5 fabriquant des équipements de climatisation résidentiels et/ou commerciaux à explorer les possibilités d'intégration de l'élimination du HCFC-22 et du R-410A ou d'autres HFC à PRG élevé dans le secteur afin d'assurer l'adoption durable de solutions de remplacement à PRG plus faible ;

- g) Approuver un nombre limité de plans de secteur pour l'élimination totale du R-410A et d'autres solutions de remplacement à PRG élevé utilisés dans la fabrication d'unités de climatisation résidentielles et/ou commerciales dans les pays qui ont éliminé, éliminent actuellement, ou prévoient à court terme d'éliminer le HCFC-22 dans le secteur, étant entendu que :
 - (i) Tout pays visé à l'Article 5 présentant un projet aura ratifié l'Amendement de Kigali ou présenté une lettre officielle indiquant l'intention du gouvernement de ratifier l'Amendement ;
 - (ii) Le plan de secteur sera intégré à la phase I du plan de réduction progressive des HFC une fois que celui-ci aura été formulé ;
 - (iii) La quantité de HFC éliminé par le plan de secteur sera déduite du point de départ pour les réductions durables de consommation de HFC une fois le point de départ établi ; et
 - (iv) Le pays adoptera les mesures réglementaires nécessaires pour assurer la durabilité de l'élimination du R-410A et d'autres solutions de remplacement à PRG élevé dans le ou les secteurs de climatisation spécifiques convertis ;
- h) Approuver, le cas échéant, le financement préparatoire pour la formulation de ces plans de secteur au cas par cas et conformément au projet de lignes directrices pour la préparation des plans de réduction progressive des HFC pour les pays visés à l'Article 5 contenus dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/88 ;

Consommation de HFC-23 dans les applications spécialisées

- i) Encourager les pays visés à l'Article 5 qui ne consomment pas de HFC-23 à considérer l'adoption de mesures réglementaires afin d'éviter son introduction dans le pays ;
- j) Encourager les pays visés à l'Article 5 qui ont déclaré une consommation de HFC-23 dans les applications de lutte contre l'incendie et d'autres applications de niche, à traiter cette consommation en priorité dans leurs plans de réduction, en prenant note du PRG très élevé du HFC-23 ;

Stratégie de conformité intégrée

- k) Demander aux pays visés à l'Article 5 formulant des plans de réduction progressive des HFC, de présenter en parallèle avec les plans de réduction progressive des HFC une stratégie de conformité intégrée qui définira la stratégie globale pour l'intégration de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC jusqu'en 2030, contenant :
 - (i) L'engagement du gouvernement à harmoniser l'élimination des HCFC et la réduction de la consommation de HFC ;
 - (ii) Un calendrier de la consommation maximale admissible proposée de HCFC et de HFC jusqu'en 2030 ;
 - (iii) Les tranches synchronisées proposées pour le PGEH et le plan de réduction des HFC jusqu'en 2030 ;
 - (iv) Une déclaration de la méthode, et des mesures et activités spécifiques proposées pour maîtriser les augmentations de consommation de HFC, y compris celles résultant de la mise en œuvre du PGEH ;

- (v) L'identification de secteurs ou d'applications dans le pays où :
 - a. Une mise en œuvre intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC est possible, comme dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération, avec un plan pour associer les activités en cours au titre du PGEH avec le plan de réduction des HFC proposé ; et
 - b. La réduction des HFC ne peut pas être intégrée avec l'élimination des HCFC en cours et doit donc être mise en œuvre séparément, que ce soit en parallèle avec l'élimination des HCFC ou séquentiellement après l'élimination des HCFC.

Annexe I

**MODÈLE POUR DÉTERMINER LE RISQUE POTENTIEL DE NON-CONFORMITÉ
AUX OBLIGATIONS DE RÉDUCTION PROGRESSIVE DES HFC DE 91 PAYS VISÉS À
L'ARTICLE 5 QUI ONT COMMUNIQUÉ LEUR CONSOMMATION DE HFC EN 2019 EN
VERTU DE L'ARTICLE 7 DU PROTOCOLE OU DANS LES RAPPORTS DE MISE EN
OEUVRE DU PROGRAMME DE PAYS**

Scénario: Taux de croissance annuelle = 3 %

Unités: tm éq. CO₂

Les pays sont classés selon leur risque potentiel de non-conformité, compte tenu des données figurant dans la colonne « Consommation de 2024/Niveau de référence HFC », par ordre croissant. Si la valeur est supérieure à 100%, la consommation estimative de 2024 est supérieure à la valeur de référence estimative de HFC (incluant l'élément HCFC) (7 pays)

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020- 2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Liban	30 069	30 971	31 900	32 857	33 842	34 858	31 909	961 593	3,6%
Venezuela (République bolivarienne de)	240 541	247 757	255 190	262 846	270 731	278 853	255 264	4 013 429	6,9%
Liberia	12 169	12 534	12 910	13 297	13 696	14 107	12 914	125 211	11,3%
Nigeria	807 493	831 718	856 669	882 369	908 840	936 105	856 919	6 586 019	14,2%
Cambodge	70 072	72 174	74 339	76 570	78 867	81 233	74 361	394 610	20,6%
Cameroun	344 326	354 656	365 295	376 254	387 542	399 168	365 402	1 887 911	21,1%
Guinée équatoriale	39 686	40 877	42 103	43 366	44 667	46 007	42 115	176 654	26,0%
Burundi	46 214	47 600	49 028	50 499	52 014	53 575	49 043	201 047	26,6%
Lesotho	24 165	24 890	25 637	26 406	27 198	28 014	25 644	99 388	28,2%
Mali	108 522	111 778	115 131	118 585	122 142	125 807	115 165	435 467	28,9%
Ghana	496 683	511 583	526 931	542 739	559 021	575 792	527 084	1 776 667	32,4%
Sao Tomé-et- Principe	22 287	22 956	23 644	24 354	25 084	25 837	23 651	69 476	37,2%
Tuvalu	1 006	1 036	1 067	1 099	1 132	1 166	1 068	3 001	38,9%
Kenya	588 860	606 526	624 722	643 463	662 767	682 650	624 904	1 740 408	39,2%
Afghanistan	275 000	283 250	291 748	300 500	309 515	318 800	291 832	795 080	40,1%
Tonga	1 802	1 856	1 912	1 969	2 028	2 089	1 912	4 912	42,5%
Antigua-et- Barbuda	4 079	4 201	4 327	4 457	4 591	4 729	4 329	10 805	43,8%
Malawi	188 503	194 158	199 983	205 982	212 162	218 527	200 041	430 988	50,7%
Eswatini	33 980	34 999	36 049	37 131	38 245	39 392	36 060	72 955	54,0%
Arménie	137 680	141 810	146 065	150 447	154 960	159 609	146 107	295 158	54,1%
Uruguay	448 663	462 123	475 987	490 266	504 974	520 123	476 125	948 075	54,9%
Burkina Faso	622 456	641 130	660 364	680 174	700 580	721 597	660 556	1 278 365	56,4%
Haïti	93 303	96 102	98 985	101 955	105 013	108 164	99 014	176 663	61,2%
Sri Lanka	331 622	341 571	351 818	362 372	373 243	384 441	351 920	616 785	62,3%
Timor Leste	13 645	14 054	14 476	14 910	15 358	15 818	14 480	25 160	62,9%
Tunisie	1 253 622	1 291 231	1 329 968	1 369 867	1 410 963	1 453 291	1 330 355	2 172 600	66,9%
Iles Marshall	7 096	7 309	7 528	7 754	7 987	8 226	7 530	12 225	67,3%
Viet Nam	6 019 450	6 200 034	6 386 035	6 577 616	6 774 944	6 978 192	6 387 895	10 194 191	68,5%
Grenade	29 276	30 154	31 059	31 991	32 950	33 939	31 068	48 827	69,5%
Soudan	735 220	757 277	779 995	803 395	827 497	852 321	780 222	1 211 414	70,4%
Bhoutan	11 659	12 009	12 369	12 740	13 122	13 516	12 373	18 982	71,2%
Palau	6 436	6 629	6 828	7 033	7 244	7 461	6 830	10 324	72,3%
Vanuatu	11 351	11 692	12 042	12 404	12 776	13 159	12 046	18 126	72,6%
Togo	797 321	821 241	845 878	871 254	897 392	924 314	846 124	1 272 705	72,6%
Afrique du Sud	10 074 432	10 376 665	10 687 965	11 008 604	11 338 862	11 679 028	10 691 078	15 887 271	73,5%
Zambie	208 794	215 058	221 510	228 155	235 000	242 050	221 575	327 401	73,9%

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020-2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Sénégal	1 541 337	1 587 577	1 635 204	1 684 261	1 734 788	1 786 832	1 635 681	2 408 971	74,2%
Barbade	158 343	163 093	167 986	173 026	178 216	183 563	168 035	247 211	74,3%
République dominicaine	2 406 616	2 478 814	2 553 179	2 629 774	2 708 668	2 789 928	2 553 923	3 634 782	76,8%
Fidji	280 203	288 609	297 267	306 185	315 371	324 832	297 354	420 020	77,3%
Sainte Lucie	54 429	56 062	57 744	59 476	61 260	63 098	57 761	80 773	78,1%
Colombie	5 270 350	5 428 461	5 591 314	5 759 054	5 931 825	6 109 780	5 592 943	7 775 007	78,6%
Botswana	574 066	591 288	609 027	627 297	646 116	665 500	609 204	844 551	78,8%
Paraguay	934 649	962 688	991 569	1 021 316	1 051 956	1 083 514	991 858	1 370 931	79,0%
Pakistan	7 435 247	7 658 304	7 888 054	8 124 695	8 368 436	8 619 489	7 890 351	10 836 190	79,5%
Guyane	92 782	95 565	98 432	101 385	104 427	107 560	98 461	134 951	79,7%
Zimbabwe	1 024 385	1 055 117	1 086 770	1 119 373	1 152 954	1 187 543	1 087 087	1 451 588	81,8%
Guinée	1 391 166	1 432 900	1 475 887	1 520 164	1 565 769	1 612 742	1 476 317	1 959 965	82,3%
Madagascar	1 558 144	1 604 888	1 653 035	1 702 626	1 753 704	1 806 315	1 653 516	2 186 329	82,6%
Trinité-et-Tobago	2 755 910	2 838 587	2 923 745	3 011 457	3 101 801	3 194 855	2 924 596	3 855 307	82,9%
Bénin	1 507 956	1 553 195	1 599 791	1 647 784	1 697 218	1 748 134	1 600 256	2 109 104	82,9%
Oman	1 988 072	2 047 714	2 109 146	2 172 420	2 237 593	2 304 720	2 109 760	2 765 083	83,4%
Suriname	132 696	136 677	140 777	145 001	149 351	153 831	140 818	183 211	84,0%
Éthiopie	369 744	380 836	392 261	404 029	416 150	428 635	392 376	510 026	84,0%
Panama	1 565 901	1 612 878	1 661 264	1 711 102	1 762 435	1 815 308	1 661 748	2 151 340	84,4%
Philippines	8 143 976	8 388 295	8 639 944	8 899 142	9 166 117	9 441 100	8 642 461	11 171 701	84,5%
République démocratique populaire lao	159 041	163 812	168 727	173 788	179 002	184 372	168 776	218 101	84,5%
Turquie	28 156 692	29 001 393	29 871 435	30 767 578	31 690 605	32 641 323	29 880 135	38 534 306	84,7%
Brésil	65 627 001	67 595 811	69 623 685	71 712 396	73 863 768	76 079 681	69 643 964	88 950 527	85,5%
Maurice	587 594	605 222	623 378	642 080	661 342	681 182	623 560	792 721	85,9%
Pérou	1 910 807	1 968 131	2 027 175	2 087 990	2 150 630	2 215 149	2 027 766	2 572 399	86,1%
Iles Cook	3 757	3 870	3 986	4 105	4 229	4 355	3 987	5 036	86,5%
Honduras	1 431 079	1 474 011	1 518 232	1 563 779	1 610 692	1 659 013	1 518 674	1 911 983	86,8%
Gabon	2 353 671	2 424 281	2 497 010	2 571 920	2 649 077	2 728 550	2 497 737	3 143 577	86,8%
Mexique	50 263 972	51 771 891	53 325 048	54 924 799	56 572 543	58 269 720	53 340 579	66 366 563	87,8%
Cuba	1 254 931	1 292 579	1 331 356	1 371 297	1 412 436	1 454 809	1 331 744	1 648 177	88,3%
Chili	4 763 686	4 906 597	5 053 794	5 205 408	5 361 571	5 522 418	5 055 266	6 248 912	88,4%
Kirghizistan	304 301	313 430	322 833	332 518	342 493	352 768	322 927	397 469	88,8%
Namibie	729 875	751 771	774 324	797 554	821 481	846 125	774 550	949 050	89,2%
Maldives	358 171	368 916	379 984	391 383	403 125	415 218	380 094	465 643	89,2%
Nicaragua	558 528	575 284	592 542	610 319	628 628	647 487	592 715	726 023	89,2%
Costa Rica	1 099 195	1 132 171	1 166 136	1 201 120	1 237 154	1 274 268	1 166 476	1 405 077	90,7%
Samoa	25 170	25 925	26 703	27 504	28 329	29 179	26 711	32 123	90,8%
Micronésie (États fédérés de)	14 020	14 441	14 874	15 320	15 780	16 253	14 878	17 804	91,3%
Kiribati	5 572	5 739	5 911	6 089	6 271	6 459	5 913	7 054	91,6%
Équateur	2 370 319	2 441 429	2 514 671	2 590 112	2 667 815	2 747 849	2 515 404	2 996 542	91,7%
Niger	1 730 118	1 782 022	1 835 482	1 890 547	1 947 263	2 005 681	1 836 017	2 177 655	92,1%
Saint-Vincent-et-les Grenadines	30 664	31 584	32 531	33 507	34 513	35 548	32 541	38 577	92,1%
Ouganda	21 480	22 124	22 788	23 472	24 176	24 901	22 795	25 937	96,0%
Bolivie (État plurinational de)	773 894	797 111	821 024	845 655	871 025	897 155	821 263	933 795	96,1%
Guatemala	1 169 662	1 204 752	1 240 894	1 278 121	1 316 465	1 355 959	1 241 256	1 397 818	97,0%
Seychelles	227 367	234 188	241 214	248 450	255 904	263 581	241 284	270 413	97,5%
Rwanda	700 970	721 999	743 659	765 969	788 948	812 616	743 876	827 914	98,2%
Albanie	1 091 972	1 124 731	1 158 473	1 193 227	1 229 024	1 265 895	1 158 811	1 285 899	98,4%
Comores	34 149	35 173	36 229	37 316	38 435	39 588	36 239	39 157	101,1%
Qatar	21 878 613	22 534 971	23 211 020	23 907 351	24 624 571	25 363 309	23 217 781	25 085 610	101,1%
Monténégro	192 898	198 685	204 645	210 785	217 108	223 622	204 705	221 029	101,2%

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020- 2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Cote d'Ivoire	24 855 307	25 600 966	26 368 995	27 160 065	27 974 867	28 814 113	26 376 675	27 740 592	103,9%
Guinée-Bissau	1 391 073	1 432 805	1 475 789	1 520 063	1 565 665	1 612 635	1 476 219	1 536 221	105,0%
Tchad	22 341 189	23 011 425	23 701 767	24 412 820	25 145 205	25 899 561	23 708 671	24 053 032	107,7%
Cabo Verde	3 498 447	3 603 401	3 711 503	3 822 848	3 937 533	4 055 659	3 712 584	3 734 349	108,6%

Scénario: Taux de croissance annuelle = 10 %

Unités: tm éq. CO₂

Les pays sont classés selon leur risque potentiel de non-conformité, compte tenu des données figurant dans la colonne « Consommation de 2024/Niveau de référence HFC », par ordre croissant. Si la valeur est supérieure à 100%, la consommation estimative de 2024 est supérieure à la valeur de référence estimative de HFC (incluant l'élément HCFC) (47 pays)

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020-2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Liban	30 069	33 075	36 383	40 021	44 023	48 426	36 493	966 177	5,0%
Venezuela (République bolivarienne de)	240 541	264 595	291 055	320 160	352 176	387 394	291 937	4 050 101	9,6%
Liberia	12 169	13 386	14 724	16 197	17 817	19 598	14 769	127 066	15,4%
Nigeria	807 493	888 242	977 066	1 074 773	1 182 250	1 300 475	980 027	6 709 128	19,4%
Cambodge	70 072	77 079	84 787	93 266	102 592	112 852	85 044	405 293	27,8%
Cameroun	344 326	378 759	416 634	458 298	504 128	554 540	417 897	1 940 407	28,6%
Guinée équatoriale	39 686	43 655	48 020	52 822	58 104	63 915	48 166	182 704	35,0%
Burundi	46 214	50 835	55 919	61 511	67 662	74 428	56 088	208 092	35,8%
Lesotho	24 165	26 582	29 240	32 164	35 380	38 918	29 328	103 072	37,8%
Mali	108 522	119 374	131 312	144 443	158 887	174 776	131 710	452 012	38,7%
Ghana	496 683	546 351	600 986	661 085	727 194	799 913	602 808	1 852 390	43,2%
Sao Tomé-et-Principe	22 287	24 516	26 967	29 664	32 630	35 893	27 049	72 874	49,3%
Tuvalu	1 006	1 107	1 217	1 339	1 473	1 620	1 221	3 154	51,4%
Kenya	588 860	647 746	712 521	783 773	862 150	948 365	714 680	1 830 184	51,8%
Afghanistan	275 000	302 500	332 750	366 025	402 628	442 890	333 758	837 006	52,9%
Tonga	1 802	1 982	2 180	2 398	2 638	2 902	2 187	5 187	55,9%
Antigua-et-Barbuda	4 079	4 487	4 936	5 429	5 972	6 569	4 951	11 427	57,5%
Malawi	188 503	207 353	228 089	250 897	275 987	303 586	228 780	459 727	66,0%
Eswatini	33 980	37 378	41 116	45 227	49 750	54 725	41 240	78 135	70,0%
Arménie	137 680	151 448	166 593	183 252	201 577	221 735	167 098	316 148	70,1%
Uruguay	448 663	493 529	542 882	597 170	656 887	722 576	544 527	1 016 477	71,1%
Burkina Faso	622 456	684 702	753 172	828 489	911 338	1 002 472	755 454	1 373 264	73,0%
Haïti	93 303	102 633	112 897	124 186	136 605	150 265	113 239	190 888	78,7%
Sri Lanka	331 622	364 784	401 263	441 389	485 528	534 081	402 479	667 343	80,0%
Timor Leste	13 645	15 010	16 510	18 161	19 978	21 975	16 560	27 240	80,7%
Tunisie	1 253 622	1 378 984	1 516 883	1 668 571	1 835 428	2 018 971	1 521 479	2 363 724	85,4%
Iles Marshall	7 096	7 806	8 586	9 445	10 389	11 428	8 612	13 306	85,9%
Viet Nam	6 019 450	6 621 395	7 283 535	8 011 888	8 813 077	9 694 384	7 305 606	11 111 902	87,2%
Grenade	29 276	32 204	35 424	38 966	42 863	47 149	35 531	53 291	88,5%
Soudan	735 220	808 742	889 616	978 578	1 076 436	1 184 079	892 312	1 323 504	89,5%
Bhoutan	11 659	12 825	14 107	15 518	17 070	18 777	14 150	20 760	90,4%
Palau	6 436	7 080	7 788	8 566	9 423	10 365	7 811	11 305	91,7%
Vanuatu	11 351	12 486	13 735	15 108	16 619	18 281	13 776	19 856	92,1%
Togo	797 321	877 053	964 758	1 061 234	1 167 358	1 284 093	967 682	1 394 263	92,1%
Afrique du Sud	10 074 432	11 081 875	12 190 063	13 409 069	14 749 976	16 224 973	12 227 002	17 423 196	93,1%
Zambie	208 794	229 674	252 641	277 905	305 696	336 266	253 407	359 233	93,6%
Sénégal	1 541 337	1 695 471	1 865 018	2 051 520	2 256 672	2 482 339	1 870 669	2 643 959	93,9%
Barbade	158 343	174 177	191 595	210 755	231 830	255 013	192 176	271 351	94,0%
République dominicaine	2 406 616	2 647 278	2 912 005	3 203 206	3 523 526	3 875 879	2 920 830	4 001 689	96,9%
Fidji	280 203	308 223	339 046	372 950	410 245	451 270	340 073	462 739	97,5%
Sainte Lucie	54 429	59 872	65 859	72 445	79 689	87 658	66 059	89 071	98,4%
Colombie	5 270 350	5 797 385	6 377 124	7 014 836	7 716 319	8 487 951	6 396 448	8 578 512	98,9%
Botswana	574 066	631 473	694 620	764 082	840 490	924 539	696 725	932 072	99,2%
Paraguay	934 649	1 028 114	1 130 925	1 244 018	1 368 420	1 505 262	1 134 352	1 513 426	99,5%
Pakistan	7 435 247	8 178 772	8 996 649	9 896 314	10 885 945	11 974 540	9 023 911	11 969 751	100,0%
Guyana	92 782	102 060	112 266	123 493	135 842	149 426	112 606	149 096	100,2%

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020-2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Zimbabwe	1 024 385	1 126 824	1 239 506	1 363 456	1 499 802	1 649 782	1 243 262	1 607 764	102,6%
Guinée	1 391 166	1 530 282	1 683 310	1 851 641	2 036 805	2 240 486	1 688 411	2 172 059	103,2%
Madagascar	1 558 144	1 713 958	1 885 354	2 073 889	2 281 278	2 509 406	1 891 067	2 423 880	103,5%
Trinité-et-Tobago	2 755 910	3 031 501	3 334 651	3 668 116	4 034 928	4 438 421	3 344 756	4 275 467	103,8%
Bénin	1 507 956	1 658 752	1 824 627	2 007 089	2 207 798	2 428 578	1 830 156	2 339 004	103,8%
Oman	1 988 072	2 186 879	2 405 567	2 646 124	2 910 736	3 201 810	2 412 857	3 068 180	104,4%
Suriname	132 696	145 966	160 562	176 618	194 280	213 708	161 049	203 442	105,0%
Éthiopie	369 744	406 718	447 390	492 129	541 342	595 476	448 746	566 396	105,1%
Panama	1 565 901	1 722 491	1 894 740	2 084 214	2 292 636	2 521 899	1 900 482	2 390 074	105,5%
Philippines	8 143 976	8 958 374	9 854 211	10 839 632	11 923 595	13 115 955	9 884 072	12 413 313	105,7%
République démocratique populaire lao	159 041	174 945	192 440	211 684	232 852	256 137	193 023	242 348	105,7%
Turquie	28 156 692	30 972 361	34 069 597	37 476 557	41 224 213	45 346 634	34 172 839	42 827 010	105,9%
Brésil	65 627 001	72 189 701	79 408 671	87 349 538	96 084 492	105 692 941	79 649 304	98 955 866	106,8%
Maurice	587 594	646 353	710 989	782 088	860 296	946 326	713 143	882 304	107,3%
Pérou	1 910 807	2 101 888	2 312 076	2 543 284	2 797 613	3 077 374	2 319 083	2 863 716	107,5%
Iles Cook	3 757	4 133	4 546	5 001	5 501	6 051	4 560	5 609	107,9%
Honduras	1 431 079	1 574 187	1 731 606	1 904 766	2 095 243	2 304 767	1 736 853	2 130 162	108,2%
Gabon	2 353 671	2 589 038	2 847 942	3 132 736	3 446 010	3 790 611	2 856 572	3 502 412	108,2%
Mexique	50 263 972	55 290 369	60 819 406	66 901 347	73 591 481	80 950 630	61 003 707	74 029 691	109,3%
Cuba	1 254 931	1 380 424	1 518 467	1 670 313	1 837 344	2 021 079	1 523 068	1 839 501	109,9%
Chili	4 763 686	5 240 055	5 764 060	6 340 466	6 974 513	7 671 964	5 781 527	6 975 172	110,0%
Kirghizistan	304 301	334 731	368 204	405 025	445 527	490 080	369 320	443 862	110,4%
Namibie	729 875	802 863	883 149	971 464	1 068 610	1 175 471	885 825	1 060 325	110,9%
Maldives	358 171	393 988	433 387	476 726	524 398	576 838	434 700	520 249	110,9%
Nicaragua	558 528	614 381	675 819	743 401	817 741	899 515	677 867	811 175	110,9%
Costa Rica	1 099 195	1 209 115	1 330 026	1 463 029	1 609 331	1 770 265	1 334 056	1 572 658	112,6%
Samoa	25 170	27 687	30 456	33 501	36 851	40 537	30 548	35 960	112,7%
Micronésie (États fédérés de)	14 020	15 422	16 964	18 661	20 527	22 579	17 016	19 941	113,2%
Kiribati	5 572	6 129	6 742	7 416	8 158	8 974	6 763	7 904	113,5%
Équateur	2 370 319	2 607 351	2 868 086	3 154 895	3 470 384	3 817 422	2 876 777	3 357 915	113,7%
Niger	1 730 118	1 903 130	2 093 443	2 302 787	2 533 066	2 786 372	2 099 787	2 441 424	114,1%
Saint-Vincent-et-les Grenadines	30 664	33 730	37 103	40 814	44 895	49 385	37 216	43 252	114,2%
Ouganda	21 480	23 628	25 991	28 590	31 449	34 594	26 070	29 212	118,4%
Bolivie (État plurinational de)	773 894	851 284	936 412	1 030 053	1 133 059	1 246 364	939 250	1 051 781	118,5%
Guatemala	1 169 662	1 286 628	1 415 291	1 556 820	1 712 502	1 883 752	1 419 580	1 576 142	119,5%
Seychelles	227 367	250 104	275 114	302 625	332 888	366 177	275 948	305 077	120,0%
Rwanda	700 970	771 067	848 174	932 991	1 026 290	1 128 919	850 744	934 782	120,8%
Albanie	1 091 972	1 201 169	1 321 286	1 453 415	1 598 756	1 758 632	1 325 290	1 452 379	121,1%
Comores	34 149	37 564	41 320	45 452	49 998	54 997	41 446	44 363	124,0%
Qatar	21 878 613	24 066 474	26 473 121	29 120 434	32 032 477	35 235 725	26 553 343	28 421 172	124,0%
Monténégro	192 898	212 188	233 407	256 747	282 422	310 664	234 114	250 438	124,0%
Cote d'Ivoire	24 855 307	27 340 838	30 074 921	33 082 414	36 390 655	40 029 720	30 166 058	31 529 974	127,0%
Guinée-Bissau	1 391 073	1 530 180	1 683 198	1 851 518	2 036 670	2 240 337	1 688 299	1 748 300	128,1%
Tchad	22 341 189	24 575 308	27 032 839	29 736 123	32 709 735	35 980 708	27 114 756	27 459 118	131,0%
Cabo Verde	3 498 447	3 848 292	4 233 121	4 656 433	5 122 077	5 634 285	4 245 949	4 267 714	132,0%

Scénario: Taux de croissance annuelle variable = 2 % entre 2019 et 2022; 10 % en 2023 et 2024

Unités: tm CO₂ eq

Les pays sont classés selon leur risque potentiel de non-conformité, compte tenu des données figurant dans la colonne « Consommation de 2024/Niveau de référence HFC », par ordre croissant. Si la valeur est supérieure à 100%, la consommation estimative de 2024 est supérieure à la valeur de référence estimative de HFC (incluant l'élément HCFC) (23 pays)

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020-2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Liban	30 069	30 670	31 283	31 909	35 100	38 610	31 287	960 971	4,0%
Venezuela	240 541	245 352	250 259	255 264	280 790	308 869	250 292	4 008 456	7,7%
Liberia	12 169	12 412	12 661	12 914	14 205	15 626	12 662	124 959	12,5%
Nigeria	807 493	823 643	840 115	856 918	942 610	1 036 870	840 225	6 569 326	15,8%
Cambodge	70 072	71 473	72 903	74 361	81 797	89 977	72 912	393 162	22,9%
Cameroun	344 326	351 213	358 237	365 402	401 942	442 136	358 284	1 880 793	23,5%
Guinée équatoriale	39 686	40 480	41 289	42 115	46 327	50 959	41 295	175 833	29,0%
Burundi	46 214	47 138	48 081	49 043	53 947	59 342	48 087	200 091	29,7%
Lesotho	24 165	24 648	25 141	25 644	28 209	31 029	25 145	98 888	31,4%
Mali	108 522	110 692	112 906	115 164	126 681	139 349	112 921	433 223	32,2%
Ghana	496 683	506 617	516 749	527 084	579 792	637 772	516 817	1 766 399	36,1%
Sao Tomé-et-Principe	22 287	22 733	23 187	23 651	26 016	28 618	23 190	69 015	41,5%
Tuvalu	1 006	1 026	1 047	1 068	1 174	1 292	1 047	2 980	43,3%
Kenya	588 860	600 637	612 650	624 903	687 393	756 133	612 730	1 728 234	43,8%
Afghanistan	275 000	280 500	286 110	291 832	321 015	353 117	286 147	789 395	44,7%
Tonga	1 802	1 838	1 875	1 912	2 104	2 314	1 875	4 875	47,5%
Antigua-et-Barbuda	4 079	4 161	4 244	4 329	4 762	5 238	4 244	10 721	48,9%
Malawi	188 503	192 273	196 119	200 041	220 045	242 049	196 144	427 091	56,7%
Eswatini	33 980	34 660	35 353	36 060	39 666	43 632	35 357	72 252	60,4%
Arménie	137 680	140 434	143 242	146 107	160 718	176 790	143 261	292 312	60,5%
Uruguay	448 663	457 636	466 789	476 125	523 737	576 111	466 850	938 800	61,4%
Burkina Faso	622 456	634 905	647 603	660 555	726 611	799 272	647 688	1 265 497	63,2%
Haïti	93 303	95 169	97 072	99 014	108 915	119 807	97 085	174 734	68,6%
Sri Lanka	331 622	338 254	345 020	351 920	387 112	425 823	345 065	609 929	69,8%
Timor Leste	13 645	13 918	14 196	14 480	15 928	17 521	14 198	24 878	70,4%
Tunisie	1 253 622	1 278 694	1 304 268	1 330 354	1 463 389	1 609 728	1 304 439	2 146 684	75,0%
Iles Marshall	7 096	7 238	7 383	7 530	8 283	9 112	7 384	12 078	75,4%
Viet Nam	6 019 450	6 139 839	6 262 636	6 387 888	7 026 677	7 729 345	6 263 454	10 069 750	76,8%
Grenade	29 276	29 862	30 459	31 068	34 175	37 592	30 463	48 222	78,0%
Soudan	735 220	749 924	764 923	780 221	858 243	944 068	765 023	1 196 215	78,9%
Bhoutan	11 659	11 892	12 130	12 373	13 610	14 971	12 132	18 741	79,9%
Palau	6 436	6 565	6 696	6 830	7 513	8 264	6 697	10 191	81,1%
Vanuatu	11 351	11 578	11 810	12 046	13 250	14 575	11 811	17 891	81,5%
Togo	797 321	813 267	829 533	846 123	930 736	1 023 809	829 641	1 256 222	81,5%
Afrique du Sud	10 074 432	10 275 921	10 481 439	10 691 068	11 760 175	12 936 192	10 482 809	15 679 002	82,5%
Zambie	208 794	212 970	217 230	221 574	243 732	268 105	217 258	323 084	83,0%
Sénégal	1 541 337	1 572 164	1 603 607	1 635 679	1 799 247	1 979 172	1 603 817	2 377 107	83,3%
Barbade	158 343	161 510	164 740	168 035	184 838	203 322	164 762	243 937	83,4%
République dominicaine	2 406 616	2 454 748	2 503 843	2 553 920	2 809 312	3 090 243	2 504 171	3 585 030	86,2%
Fidji	280 203	285 807	291 523	297 354	327 089	359 798	291 561	414 227	86,9%
Sainte Lucie	54 429	55 518	56 628	57 760	63 537	69 890	56 635	79 648	87,7%
Colombie	5 270 350	5 375 757	5 483 272	5 592 938	6 152 231	6 767 454	5 483 989	7 666 053	88,3%
Botswana	574 066	585 547	597 258	609 203	670 124	737 136	597 336	832 683	88,5%
Paraguay	934 649	953 342	972 409	991 857	1 091 043	1 200 147	972 536	1 351 609	88,8%
Pakistan	7 435 247	7 583 952	7 735 631	7 890 344	8 679 378	9 547 316	7 736 642	10 682 481	89,4%
Guyana	92 782	94 638	96 530	98 461	108 307	119 138	96 543	133 033	89,6%

Pays	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Moyenne HFC (2020-2024)	Valeur de référence complète HFC	Consommation 2024 / valeur de référence HFC
Zimbabwe	1 024 385	1 044 873	1 065 770	1 087 086	1 195 794	1 315 374	1 065 909	1 430 411	92,0%
Guinée	1 391 166	1 418 989	1 447 369	1 476 316	1 623 948	1 786 342	1 447 558	1 931 205	92,5%
Madagascar	1 558 144	1 589 306	1 621 093	1 653 514	1 818 866	2 000 752	1 621 305	2 154 118	92,9%
Trinité-et-Tobago	2 755 910	2 811 028	2 867 249	2 924 594	3 217 053	3 538 758	2 867 624	3 798 334	93,2%
Bénin	1 507 956	1 538 115	1 568 877	1 600 255	1 760 280	1 936 309	1 569 083	2 077 931	93,2%
Oman	1 988 072	2 027 833	2 068 390	2 109 758	2 320 734	2 552 807	2 068 660	2 723 984	93,7%
Suriname	132 696	135 350	138 057	140 818	154 900	170 390	138 075	180 468	94,4%
Éthiopie	369 744	377 139	384 682	392 375	431 613	474 774	384 732	502 382	94,5%
Panama	1 565 901	1 597 219	1 629 163	1 661 747	1 827 921	2 010 713	1 629 376	2 118 968	94,9%
Philippines	8 143 976	8 306 856	8 472 993	8 642 452	9 506 698	10 457 368	8 474 100	11 003 341	95,0%
République démocratique populaire lao	159 041	162 222	165 466	168 776	185 653	204 218	165 488	214 813	95,1%
Turquie	28 156 692	28 719 826	29 294 222	29 880 107	32 868 117	36 154 929	29 298 052	37 952 223	95,3%
Brésil	65 627 001	66 939 541	68 278 332	69 643 898	76 608 288	84 269 117	68 287 257	87 593 820	96,2%
Maurice	587 594	599 346	611 333	623 559	685 915	754 507	611 413	780 574	96,7%
Pérou	1 910 807	1 949 023	1 988 004	2 027 764	2 230 540	2 453 594	1 988 263	2 532 897	96,9%
Iles Cook	3 757	3 832	3 909	3 987	4 386	4 824	3 909	4 958	97,3%
Honduras	1 431 079	1 459 701	1 488 895	1 518 672	1 670 540	1 837 594	1 489 089	1 882 398	97,6%
Gabon	2 353 671	2 400 744	2 448 759	2 497 734	2 747 508	3 022 259	2 449 079	3 094 919	97,7%
Mexique	50 263 972	51 269 251	52 294 636	53 340 529	58 674 582	64 542 040	52 301 472	65 327 456	98,8%
Cuba	1 254 931	1 280 030	1 305 630	1 331 743	1 464 917	1 611 409	1 305 801	1 622 234	99,3%
Chili	4 763 686	4 858 960	4 956 139	5 055 262	5 560 788	6 116 867	4 956 787	6 150 432	99,5%
Kirghizistan	304 301	310 387	316 595	322 927	355 219	390 741	316 636	391 179	99,9%
Namibie	729 875	744 473	759 362	774 549	852 004	937 205	759 461	933 961	100,3%
Maldives	358 171	365 334	372 641	380 094	418 103	459 914	372 690	458 238	100,4%
Nicaragua	558 528	569 699	581 093	592 714	651 986	717 184	581 168	714 476	100,4%
Costa Rica	1 099 195	1 121 179	1 143 602	1 166 475	1 283 122	1 411 434	1 143 752	1 382 354	102,1%
Samoa	25 170	25 673	26 187	26 711	29 382	32 320	26 190	31 602	102,3%
Micronésie (États fédérés de)	14 020	14 300	14 586	14 878	16 366	18 003	14 588	17 514	102,8%
Kiribati	5 572	5 683	5 797	5 913	6 504	7 155	5 798	6 939	103,1%
Équateur	2 370 319	2 417 725	2 466 080	2 515 401	2 766 942	3 043 636	2 466 402	2 947 540	103,3%
Niger	1 730 118	1 764 720	1 800 015	1 836 015	2 019 617	2 221 578	1 800 250	2 141 888	103,7%
Saint-Vincent-et-les Grenadines	30 664	31 277	31 903	32 541	35 795	39 374	31 907	37 943	103,8%
Ouganda	21 480	21 910	22 348	22 795	25 074	27 582	22 351	25 493	108,2%
Bolivie (État plurinational de)	773 894	789 372	805 160	821 263	903 389	993 728	805 265	917 796	108,3%
Guatemala	1 169 662	1 193 055	1 216 916	1 241 255	1 365 380	1 501 918	1 217 075	1 373 638	109,3%
Seychelles	227 367	231 914	236 553	241 284	265 412	291 953	236 584	265 713	109,9%
Rwanda	700 970	714 989	729 289	743 875	818 262	900 089	729 385	813 423	110,7%
Albanie	1 091 972	1 113 811	1 136 088	1 158 809	1 274 690	1 402 159	1 136 236	1 263 325	111,0%
Comores	34 149	34 832	35 529	36 239	39 863	43 849	35 533	38 451	114,0%
Qatar	21 878 613	22 316 185	22 762 509	23 217 759	25 539 535	28 093 488	22 765 484	24 633 313	114,0%
Monténégro	192 898	196 756	200 691	204 705	225 175	247 693	200 717	217 041	114,1%
Cote d'Ivoire	24 855 307	25 352 413	25 859 461	26 376 651	29 014 316	31 915 747	25 862 842	27 226 758	117,2%
Guinée-Bissau	1 391 073	1 418 894	1 447 272	1 476 218	1 623 840	1 786 224	1 447 462	1 507 463	118,5%
Tchad	22 341 189	22 788 013	23 243 773	23 708 648	26 079 513	28 687 465	23 246 811	23 591 173	121,6%
Cabo Verde	3 498 447	3 568 416	3 639 785	3 712 580	4 083 838	4 492 222	3 640 260	3 662 026	122,7%

Annexe II

RÉSUMÉ DES MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DES PROJETS D'INVESTISSEMENT

Secteur	HCFC	HFC	Possibilités de mise en œuvre intégrée d'élimination de HCFC/ réduction de HFC	Autres considérations (incluant mesures rapides pour limiter la croissance de la consommation de HFC)
Mousse PU	HCFC-141b	HFC-245fa HFC-365mfc / HFC-227ea	Dans la plupart des pays, les plans pour le secteur des mousses PU sont à un stade avancé de mise en œuvre, avec l'introduction de produits de remplacement à faible PRG. La mise en œuvre intégrée pourrait donc être limitée aux cas où d'important travaux d'élimination de HCFC sont prévus pour les années à venir.	L'élimination de HFC dans ce secteur pourrait contribuer à l'adoption durable de solutions de remplacement à faible PRG dans le cadre de plans d'élimination de HCFC.
Mousse XPS	HCFC-22/ HCFC-142b	HFC-134a/ HFC-152a	Dans la plupart des pays, les plans pour le secteur des mousses XPS sont à un stade avancé de mise en œuvre, avec l'introduction de produits de remplacement à faible PRG. La mise en œuvre intégrée pourrait donc être limitée aux cas où d'important travaux d'élimination de HCFC sont prévus pour les années à venir.	Les solutions de remplacement à faible PRG sont introduites dans le cadre des PGEH (par exemple, CO ₂ , isobutane et HFO). Les pays visés à l'Article 5 pourraient envisager d'établir des mesures de réglementation pour éviter l'installation de capacités de fabrication de mousses XPS à base de HFC.
Réfrigération domestique (système de réfrigération)	Néant	HFC-134a	La reconversion de panneaux de mousse de HCFC-141b est déjà faite dans la plupart des pays. La mise en œuvre intégrée n'est pas possible pour ces systèmes de réfrigération, car le HCFC n'est pas utilisé.	Les produits de remplacement du HFC-134a efficaces par rapport aux coûts sont commercialement disponibles sur les marchés locaux; ce secteur pourrait maintenant être reconverti, suivi de règlements pour assurer de pérennité de l'élimination.
Réfrigération commerciale (unités autonomes)	HCFC-22	HFC-134a Mélanges de R-404A	La reconversion de panneaux de mousse de HCFC-141b est déjà faite dans la plupart des pays. La mise en œuvre intégrée est possible pour ces systèmes de réfrigération dans les entreprises utilisant des frigorigènes multiples pour différentes applications (par ex. CFC-22, HFC-134a et R-404A).	Plusieurs options techniques sont disponibles commercialement et d'autres options sont en cours de mise au point. Le sous-secteur de fabrication d'unités autonomes plus petites pourrait désormais être reconverti à des produits de remplacement tels que le R-290 et le CO ₂ , suivi de la réglementation de sous-secteurs particuliers pour assurer la pérennité.
Réfrigération commerciale et industrielle de grandes dimensions	HCFC-22	HFC-134a R-404A	À envisager cas par cas, compte tenu de la variété des applications et des types d'entreprises. La mise en œuvre intégrée peut être faisable dans les entreprises utilisant des frigorigènes multiples pour différentes applications (par ex., HCFC-22, HFC-134a et R-404A). Toutefois, une démarche par secteur ou sous-secteur aurait plus de chance d'assurer une élimination durable.	Les activités visant à réduire l'utilisation de R-404A et de R-507A dans la fabrication pourraient avoir des incidences profondes, étant donné leur PRG élevé. Il faudrait cependant qu'elles couvrent le secteur au complet pour assurer une élimination durable. Les activités potentielles qui pourraient être exécutées durant la

Secteur	HCFC	HFC	Possibilités de mise en œuvre intégrée d'élimination de HCFC/ réduction de HFC	Autres considérations (incluant mesures rapides pour limiter la croissance de la consommation de HFC)
				phase I des plans de réduction des HFC dans le secteur de l'entretien comprennent la maintenance préventive, le contrôle des fuites et le soutien aux utilisateurs ultimes pour mieux desservir les équipements en place
Climatisation résidentielle et commerciale	HCFC-22	Mélanges de R-410A R-407C	La mise en œuvre intégrée serait possible dans les entreprises consommant à la fois du HCFC-22 et du R-410A (ou d'autres HFC présentant un PRG élevé). Par contre, la reconversion d'entreprises individuelles risque de ne pas être durable si d'autres fabricants continuent d'utiliser des HFC à PRG élevé, ou s'ils importent des équipements utilisant des HFC à PRG élevé. Une démarche sectorielle est nécessaire pour assurer l'adoption durable de technologies de remplacement à PRG plus faible.	Les normes régissant l'efficacité énergétique en climatisation pourraient, à court terme, faciliter l'adoption du R-410A et autres frigorigènes à PRG élevé; des mesures de politique pourraient être nécessaires pour éviter de tels résultats.
Climatisation mobile (véhicules)	Néant	HFC-134a	La mise en œuvre intégrée n'est pas possible, car le HCFC n'est pas utilisé	Peu d'information disponible. Pour l'instant, certains fabricants d'automobiles utilisent le HFO-1234yf en remplacement du HFC-134a.
Refroidisseurs	HCFC-22	HFC-134a, R-410A, R-407C, R-413A	Semblable à la climatisation commerciale, quoique les niveaux de consommation puissent être plus faibles. Ce secteur touche davantage les utilisateurs ultimes et/ou les entreprises d'assemblage. Possibilités de mise en œuvre intégrée peu probables avec les HCFC et les HFC.	Peu d'information disponible.
Aérosols	HCFC-22, HCFC-141b	HFC-134a et HFC-152a HFC-134a dans MDI	À mettre en œuvre séparément au fur et à mesure que des produits de remplacement deviennent disponibles.	Plusieurs pays utilisent le HFC-152a (PRG 124). Les niveaux de consommation du HFC-134a dans le MDI et autres applications d'aérosols semblent faibles. Il faut du temps pour mettre au point une technologie sans HFC pour le MDI. Il n'est donc pas recommandé d'envisager des mesures rapides dans le secteur du MDI.
Solvant	HCFC-141b HCFC-22 HCFC-225ca HCFC-225cb	Plusieurs mélanges de HFC	À déterminer	Les niveaux de consommation de HFC semblent être faibles.
Lutte contre l'incendie	HCFC-123	HFC-227ea HFC-236fa	Une mise en œuvre intégrée potentielle pourrait être envisagée dans les quelques pays qui n'ont pas prévu le	Les niveaux de consommation du HCFC-123 et de HFC dans ce secteur semblent être faibles, sauf

Secteur	HCFC	HFC	Possibilités de mise en œuvre intégrée d'élimination de HCFC/ réduction de HFC	Autres considérations (incluant mesures rapides pour limiter la croissance de la consommation de HFC)
		HFC-23, HFC-125 autres HFC et mélanges	HCFC-123 dans leurs PGEH et qui ont signalé la consommation de HFC. À l'exception d'un pays, la consommation est négligeable. De plus, les Parties ont modifié le Protocole de Montréal pour permettre l'entretien des équipements de pompiers au HCFC-123 dans le segment de l'entretien. En conséquence, il n'y a aucune incitation d'urgence dans la mise en œuvre intégrée dans les PGEH.	pour l'utilisation de 6 087 tm de HFC-225ea dans un pays.
Plusieurs utilisations de HFC-23 (Lutte contre l'incendie, réfrigération à faible température, divers)	N/A	HFC-23	Faible potentiel d'intégration.	Indépendamment de la consommation limitée de HFC-23 dans les pays, son PRG (très) élevé peut en faire un objectif opportun for une action rapide.

Annexe III

DOCUMENT DE STRATÉGIE INTÉGRÉE PROPOSÉE AUX FINS DE CONFORMITÉ (à soumettre avec la phase I du plan de réduction de HFC, pour information)

Engagement du Gouvernement

La présente section comprend la déclaration d'engagement du Gouvernement visant à harmoniser dans la mesure du possible l'élimination des HCFC et la réduction de la consommation de HFC pour la période 2021- 2030 (2032). Elle inclut en outre un exposé général de la démarche suivie, des secteurs considérés comme prioritaires et des mesures et des activités particulières proposées pour restreindre les hausses de la consommation de HFC, notamment celles qui résultent de l'exécution du PGEH.

Activités intégrées

Cette section identifie les secteurs ou les applications dans lesquelles il serait possible d'assurer une mise en œuvre intégrée de l'élimination des HCFC et de la réduction des HFC. Pour le secteur de l'entretien en réfrigération, la section comprend aussi un exposé général du plan visant à combiner les activités en cours et les activités proposées au titre du plan de gestion de l'élimination des HCFC (PGEH) avec le plan proposé de réduction des HFC.

Activités parallèles

Cette section identifie les secteurs où la réduction des HFC ne pourrait pas être intégrée avec l'élimination en cours des HCFC et devra donc être effectuée séparément, soit en parallèle avec l'élimination en cours des HCFC, soit à la suite de cette élimination.

Calendrier de la consommation maximale autorisée proposée de HCFC et de HFC jusqu'en 2030

Les calendriers de consommation peuvent être présentés sous forme de tableau, utilisant comme référence la partie du tableau indiquant la consommation maximale autorisée figurant à l'Appendice 2-A des Accords de PGEH présenté au Tableau 1. Le calendrier d'élimination des HCFC seront présenté de la même manière que les lignes 1.1 et 1.2 de l'Appendice 2-A de l'Accord sur les PGEH (en tonnes PAO). Si la dernière phase du PGEH n'a pas encore été approuvée par le Comité exécutif, il conviendrait d'inclure un calendrier de la même manière qu'il sera proposé dans la dernière phase du PGEH.

La consommation maximale autorisée proposée de HFC jusqu'en 2030 (2032 pour les pays du groupe 2) peut être présentée sous la même forme que celle des lignes 1.1 et 1.2 de l'Appendice 2-A de l'Accord sur les PGEH, mais en tonnes équivalant de CO₂, tel qu'indiqué dans le Tableau 1.

Tableau 1. Calendriers de consommation pour l'élimination de HCFC et la réduction de HFC jusqu'en 2030 (2032)

Titres	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Calendrier d'élimination des HCFC							
Calendrier d'élimination des substances de l'Annexe C, Groupe 1, du Protocole de Montréal (tonnes PAO)							
Consommation maximale autorisée totale de substances de l'Annexe C, Groupe I (tonnes PAO)							
Calendrier de réduction des HFC							
Calendrier de réduction des substances de l'Annexe F, Groupe I, du Protocole de Montréal (t.éq.CO ₂)							
Consommation maximale autorisée totale de substances de l'Annexe F, Groupe I (t.éq.CO ₂)							

Tranches de financement proposées du PGEH et de la réduction de HFC

Les calendriers peuvent être présentés sous forme de tableaux utilisant comme référence le tableau avec les calendriers de financement convenus de l'Appendice 2-A des Accords sur les PGEH, tels qu'indiqué au Tableau 2. Il conviendrait, dans la mesure du possible, de synchroniser les tranches pour le PGEH et les plans de réduction des HFC afin de réduire au minimum les chevauchements dans la préparation des rapports de mise en œuvre des tranches, les plans de mise en œuvre des tranches, et les demandes de vérifications liées à la libération des tranches.

Tableau 2. Calendriers de financement de l'élimination de HCFC et de la réduction de HFC jusqu'en 2030 (2032)

Titres	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Financement pour les HCFC							
Financement convenu par l'agence principale (\$US)							
Coût d'appui pour l'agence principale (\$US)							
Financement convenu par l'agence de coopération (\$US)							
Coût d'appui pour l'agence de coopération (\$US)							
Financement total convenu (\$US)							
Coûts d'appui totaux (\$US)							
Coûts totaux convenus (\$US)							
Financement pour les HFC							
Financement proposé par l'agence principale (\$US)							
Coût d'appui pour l'agence principale (\$US)							
Financement convenu par l'agence de coopération (\$US)							
Coût d'appui pour l'agence de coopération (\$US)							
Financement total proposé (\$US)							
Coûts d'appui totaux (\$US)							
Coûts totaux proposés (\$US)							

Annexe IV

LIGNES DIRECTRICES POUR LA PRÉPARATION DES PLANS DE MISE EN ŒUVRE DE L'AMENDEMENT DE KIGALI POUR LES PAYS VISÉS À L'ARTICLE 5 (DÉCISION 87/50)

1. Le Comité exécutif a décidé ce qui suit:

- a) Prendre note des projets de lignes directrices pour la préparation des plans de réduction des HFC pour les pays visés à l'article 5, figurant dans le document UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/46;
- b) Inclure, dans le financement de la préparation d'une stratégie générale pour la phase I du plan de réduction de HFC, appelé ci-après le plan de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour les HFC, une assistance pour les activités ci-après:
 - (i) Extension des législations, politiques et règlements existants ou élaboration de législations, politiques et règlements nouveaux, selon les besoins, régissant les systèmes de licences d'importation/exportation et les régimes de quotas visant les substances réglementées de l'annexe F (HFC) du Protocole de Montréal;
 - (ii) Exécution d'une enquête sur la consommation et la répartition sectorielle de HFC, d'enquêtes sur les entreprises dans les secteurs de la fabrication et de l'entretien, avec des analyses de données, afin d'estimer les valeurs de référence des HFC aux fins de conformité, et en tenant compte des enquêtes menées sur les HFC;
 - (iii) Établissement de la stratégie générale de la réduction progressive des HFC et de plan d'action incluant le secteur de l'entretien en réfrigération pour la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali pour tenir compte du gel de la consommation de HFC et de sa réduction de 10%;
 - (iv) Pour les pays qui le souhaitent, examen de l'intégration des activités de réduction des HFC avec les activités du plan de gestion de l'élimination des HCFC;
 - (v) Pour les pays qui le souhaitent, description des initiatives, politiques, règlements et normes nationaux pertinents liés au maintien et/ou au renforcement de l'efficacité énergétique;
- c) Fournir des fonds aux éléments décrits dans les alinéas (b)(i) à (v) ci-dessus, comme il est précisé dans le tableau ci-après, en fonction des niveaux de référence de la consommation de HCFC du pays:

Niveau de référence des HCFC (tonnes PAO)	Financement de la préparation de la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali (\$US)
Inférieur à 1	100 000
1 à 6	130 000
Plus de 6 à 20	170 000
Plus de 20 à 100	190 000
Plus de 100 à 1 000	220 000
Plus de 1 000 à 2 000	230 000
Plus de 2 000	cas par cas

- d) Déterminer et fournir des fonds, au cas par cas, pour la préparation de la phase I de tout plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali régional et les pays dont la consommation de référence de HCFC dépasse 2 000 tonnes PAO;
- e) Pour les pays qui ont décidé d'exécuter des projets individuels d'investissement pour les HFC ou des plans sectoriels préalablement à la soumission de la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali, l'approbation de chaque projet devrait entraîner une élimination de HFC dont il faudrait tenir compte en référence à la consommation admissible indiquée dans les plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali et devrait indiquer de quelle façon le projet d'investissement contribue à la réalisation de la stratégie générale pour le pays, et à quel moment les plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali seront soumis;
- f) Fournir des fonds à tout pays visé à l'article 5 disposant d'un secteur de la fabrication qui utilise des HFC, en fonction du nombre d'entreprises de fabrication à reconvertir conformément à la décision 56/16, alinéas (d) et (f), comme suit:
 - (i) Une entreprise à reconvertir dans un secteur de la fabrication: 30 000 \$US;
 - (ii) Deux entreprises à reconvertir dans un secteur de la fabrication: 60 000 \$US;
 - (iii) Trois à 14 entreprises à reconvertir dans un secteur de la fabrication: 80 000 \$US;
 - (iv) Quinze ou davantage d'entreprises à reconvertir dans un secteur de la fabrication: 150 000 \$US; et
 - (v) Pour limiter le financement maximal accordé pour la préparation de l'élément d'investissement pour tout pays, selon le tableau ci-après:

Valeur de référence des HCFC (tonnes PAO)	Limite de financement (\$US)
Jusqu'à 100	100 000
101–300	200 000
301–500	250 000
501–1 000	300 000
1 001 et davantage	400 000

- g) Demander aux agences bilatérales et d'exécution, lorsqu'elles soumettent la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali au nom des pays visés à l'article 5, d'inclure les éléments ci-après:
 - (i) Confirmation que le pays disposait d'un système national établi et applicable de licences et de quotas pour surveiller les importations et exportations de HFC existants, conformément à la décision 63/17;
 - (ii) Engagement du gouvernement et mesures prises pour assurer la pérennité de l'élimination financée des HFC dans le temps;
 - (iii) Aperçu des diverses mesures prises antérieurement pour contrôler la consommation de HFC;

- h) Convenir que les institutions et les capacités des pays visés à l'article 5 ont établies avec l'assistance du Fonds multilatéral aux fins d'élimination de SAO devraient être utilisées dans la mesure du possible pour assurer la réduction des HFC, selon le cas; et
 - (i) Demander au Secrétariat de préparer, avec l'assistance des agences bilatérales et d'exécution, un guide pour la préparation de la phase I des plans de mise en œuvre de l'Amendement de Kigali que les pays visés à l'article 5 pourraient utiliser.
-