



الأمم  
المتحدة

UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/L.1

Distr.: Limited

9 July 2024

Arabic

Original: English

## بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون

الفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف في  
بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة  
لطبقة الأوزون  
الاجتماع السادس والأربعون  
مونتريال، كندا، 8-12 تموز/يوليه 2024

### مشروع تقرير الاجتماع السادس والأربعين للفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون

#### أولاً- افتتاح الاجتماع

1- عُقد الاجتماع السادس والأربعون للفريق العامل المفتوح العضوية للأطراف في بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون في منظمة الطيران المدني الدولي، مونتريال، كندا، في الفترة من 8 إلى 12 تموز/يوليه 2024. واشترك في رئاسة الاجتماع كل من ميروزا محمد (ملديف) ورفال بريسكورن (مملكة هولندا).

2- وافتتحت السيدة ميروزا محمد الاجتماع في الساعة 10:00 يوم الاثنين 8 تموز/يوليه 2024. وأدلت ببيان افتتاحي ميغومي سيكي، الأمانة التنفيذية لأمانة الأوزون.

3- ورحبت السيدة سيكي بالمشاركين، فدعت المشاركين إلى الوقوف دقيقة صمت حاداً على باتريك ماكينيرني (أستراليا) وجاك مونلومون غلاي (كوت ديفوار)، اللذين توفيا في الأشهر الأخيرة. وقالت السيدة سيكي إن السيد ماكينيرني كان مفاوضاً ذا خبرة، وكان دائماً هادئاً وموثوقاً، ومليئاً بالدفء والذكاء. وقد نجح دائماً في بناء توافق الآراء ووضع حلول بناءة. وكانت لشخصيته وقيادته دور فعال في ضمان اعتماد تعديل كيغالي في عام 2016. وكان السيد غلاي، الذي كان يرأس مكتب الأوزون الوطني في بلده، مسؤولاً عن تنظيم الاجتماع الإقليمي الأخير لشبكة مسؤولي الأوزون الوطنيين من البلدان الأفريقية وكان من المقرر أن يسافر لحضور الاجتماع الحالي. ووصفته بأنه متواضع ومتحفظ ومجتهد وصديق للكثيرين.

4- وانتقلت السيدة سيكي إلى عمل بروتوكول مونتريال، فقالت إن الأمانة تعمل على زيادة جهودها الرامية إلى إبراز أهمية البروتوكول والسعي إلى تحقيق أوجه تآزر مع المنظمات ذات الصلة. وفي الاجتماع الثامن والعشرين لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، عرضت الأمانة أثر البروتوكول على جهود

تخفيف آثار تغير المناخ، بما في ذلك في جناح "النهوض بالعمل المناخي" الذي أدارته الأمانة بالتعاون مع 15 شريكاً. واستضاف الجناح مجموعة متنوعة من الأحداث الجانبية، بما في ذلك حوار وزاري رفيع المستوى، وأظهر استخدام المجددات التي تعمل بغاز التبريد R-290. كما قامت الأمانة بتطوير موقع على شبكة الإنترنت وتطبيق بعنوان "تجنب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المكافئة".

5- وقد تم أيضاً تسليط الضوء على أوجه التآزر بين بروتوكول مونتريال والاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف الأخرى، إلى جانب إنجازات البروتوكول، في الدورة السادسة لجمعية الأمم المتحدة للبيئة. وكان خبراء من أفرقة التقييم يقدمون الخبرة للعمليات المتعددة الأطراف الجارية مثل المفاوضات المتعلقة بمعااهدة مستقبلية بشأن المواد البلاستيكية والمناقشات المتعلقة بالتنوع البيولوجي. وكانت الأمانة نشطة في التحضير للمفاوضات المتعلقة بإنشاء فريق للعلوم والسياسات معني بالمواد الكيميائية والنفايات والتلوث، وتبادلت الخبرات ذات الصلة بإطار كومنينغ-مونتريال العالمي للتنوع البيولوجي وتعاونت بشكل أكبر مع أمانة اتفاقيات بازل وروتterdam واستكهولم بشأن موضوعات الاتجار غير المشروع، ونقل النفايات عبر الحدود، والتخلص من المواد المبردة والمعدات.

6- وسلطت السيدة سيكي الضوء على عدد من المسائل الرئيسية التي يتعين تناولها في الاجتماع الحالي استجابة للمقررات التي اتخذها الاجتماع الخامس والثلاثون للأطراف، بما في ذلك إدارة دورة المواد المبردة وتقرير بهذا الشأن أعده فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي. واسترعت الانتباه إلى حلقة عمل بشأن مخزونات مصارف مركبات الكربون الفلورية، عقدها في اليوم السابق تحالف المناخ والهواء النظيف، ووصفت المسألة بأنها ذات أهمية خاصة بالنظر إلى أن إدارة المخزونات جزء لا يتجزأ من إدارة دورة المواد المبردة. وأعربت عن رغبتها في البناء على نتائج حلقة عمل المخزونات في حلقة عمل عن إدارة دورة المواد المبردة ستعقد الأمانة في تشرين الأول/أكتوبر 2024. وفيما يتعلق برصد المواد الخاضعة للرقابة في الغلاف الجوي، سينظر الفريق العامل في تقرير عن تكاليف إنشاء محطات الرصد وخيارات التمويل المستدام لمحطات الرصد هذه. وشملت المسائل الأخرى المدرجة في جدول الأعمال والنتيجة عن الاجتماع الخامس والثلاثين للأطراف المواد ذات الأعمار القصيرة جداً، واستخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية، وانبعاثات رابع كلوريد الكربون، وكفاءة الطاقة، ودعم التمويل للبلدان المتضررة من جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19) وخيارات لتعديل استمارة الإبلاغ 3 لدعم الإبلاغ عن مركب الكربون الهيدروفلوري-23.

7- ورحبت السيدة سيكي ببابلو موسكوسو دي لا كوبا لتوليها منصب كبير الموظفين القانونيين في الأمانة.

## ثانياً - المسائل التنظيمية

### ألف - الحضور

8- كانت الأطراف التالية في بروتوكول مونتريال ممثلة: [تستكمل لاحقاً]

9- وكانت كيانات الأمم المتحدة والمنظمات والوكالات المتخصصة التالية ممثلة: [تستكمل لاحقاً]

10- وحضر بصفة مراقب ممثلو الهيئات الحكومية الدولية وغير الحكومية والصناعية والأكاديمية والهيئات الأخرى التالية: [تستكمل لاحقاً]

### باء - إقرار جدول الأعمال

11- أقر الفريق العامل جدول الأعمال التالي على أساس جدول الأعمال المؤقت الوارد في الوثيقة

:UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/1/Rev.1

1- افتتاح الاجتماع.

2- المسائل التنظيمية:

(أ) إقرار جدول الأعمال؛

- (ب) تنظيم الأعمال.
- 3- عروض يقدمها فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي ومناقشات بشأن:
- (أ) المواد ذات الأعمار القصيرة جداً (المقرر 6/35)؛
- (ب) استخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية (المقرر 8/35)؛
- (ج) انبعاثات رابع كلوريد الكربون (المقرر 9/35).
- 4- إدارة دورة المادة المبردة (المقرر 11/35).
- 5- تعزيز الرصد العالمي والإقليمي في الغلاف الجوي للمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال (المقرر 14/35).
- 6- عرض التقرير المرحلي لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي لعام 2024 ومناقشات بشأن:
- (أ) الترشيحات للإعفاءات لأغراض الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل لعام 2025؛
- (ب) كفاءة الطاقة (المقرر 10/35)؛
- (ج) التغييرات في عضوية الفريق؛
- (د) أي مسائل أخرى.
- 7- البدائل الملائمة للمناخ للبخاخات المحددة الجرعات (UNEP/OzL.Pro.35/12، الفقرة 251).
- 8- توافر الهالونات وبدائلها في المستقبل (UNEP/OzL.Pro.35/12، الفقرة 159).
- 9- إرجاء الامتثال الممكن للمجموعة 2 من الأطراف العاملة بالمادة 5: استعراض التكنولوجيا من جانب فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي عملاً بالفقرة 5 من المقرر 2/28.
- 10- تعزيز مؤسسات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك مكافحة الاتجار غير المشروع (المقرر 12/35 والوثيقة UNEP/OzL.Pro.35/12، الفقرة 188).
- 11- انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23: التغييرات المحتملة في استمارة الإبلاغ 3 المتعلقة بالإبلاغ عن مركب الكربون الهيدروفلوري-23 (المقرر 7/35، الفقرة 3).
- 12- مقترح مقدم من كوبا بشأن التمويل الإضافي لدعم البلدان المتضررة بشدة من جائحة كوفيد-19 والمدرجة في المقرر 16/35.
- 13- مسائل أخرى.
- 14- اعتماد تقرير الاجتماع.
- 15- اختتام الاجتماع.
- 12- وفي إطار البند 13 من جدول الأعمال، "مسائل أخرى"، اتفق الفريق العامل على النظر في الاستيراد غير المشروع وغير المرغوب فيه للمنتجات والمعدات التي لا تتسم بكفاءة الطاقة.

### جيم - تنظيم الأعمال

- 13- وافق الفريق العامل على تنظيم الأعمال الذي اقترحه الرئيس المشارك، وهو إنشاء أفرقة اتصال وأفرقة غير رسمية حسب الضرورة وتجنب، قدر الإمكان، عقد اجتماعات اتصال أو اجتماعات غير رسمية بالتوازي مع بعضها البعض أو مع الجلسات العامة. وتعدّ الجلسات العامة الصباحية من الساعة 10 صباحاً إلى الساعة 1 ظهراً، ولساعات بعد الظهر من 3 إلى 6 مساءً.

- ثالثاً- عروض يقدمها فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي ومناقشات بشأن:
- ألف- المواد ذات الأعمار القصيرة جداً (المقرر 6/35)
- باء- استخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية (المقرر 8/35)
- جيم- انبعاثات رابع كلوريد الكربون (المقرر 9/35)
- 1- العرض

14- استرعى الرئيس المشارك، في معرض تقديم هذه البنود الفرعية، الانتباه إلى مذكرة الأمانة بشأن المسائل المطروحة لكي يناقشها الفريق العامل المفتوح العضوية في اجتماعه السادس والأربعين ومعلومات مقدمة لكي يطلع عليها (UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2)، وإضافتها (UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1) وتقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، الصادر في أيار/مايو 2024، المجلد 1.

15- وترد المعلومات المتعلقة بالمواد ذات الأعمار القصيرة جداً في الفقرتين 7 و 8 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2، والفقرات 5-18 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1 والفرع 5-2 من تقرير الفريق. وترد المعلومات المتعلقة باستخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية في الفقرتين 9 و 10 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2، والفقرات 19-30 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1 والفرع 5-3 من تقرير الفريق. وترد المعلومات المتعلقة بانبعاث رابع كلوريد الكربون في الفقرتين 11 و 12 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2، والفقرات 31-37 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1 والفرع 5-4 من تقرير الفريق.

16- واستمع الفريق العامل بعد ذلك إلى عروض بشأن استجابات فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي للمقررات 6/35، و 8/35، و 9/35. وقدم العروض هيلين توب، الرئيسة المشاركة للجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية التابعة لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، وستيفن مونتزكا من فريق التقييم العلمي. وترد موجزات العروض، بالصيغة التي أعدها مقدمو العروض، في الفرع [--] من المرفق [--] لهذا التقرير، دون تحرير رسمي.

## 2- جلسة أسئلة وأجوبة

17- في جلسة الأسئلة والأجوبة التي تلت ذلك، كان لدى العديد من الممثلين أسئلة محددة عن العرض والفرع ذات الصلة من الفصل 5 من المجلد 1 من تقرير الفريق الصادر في أيار/مايو 2024، والتي قامت السيدة توب والسيد مونتزكا ونيك كامبل، أعضاء لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية، بالإجابة عليها.

18- ووجه جميع الممثلين الذين تحدثوا الشكر إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي على عملهما.

19- ورداً على سؤال عن أسباب التركيز، في تقرير الفريق، على خمس فقط من المواد ذات الأعمار القصيرة جداً وعمّا إذا كان من المحتمل أن تكون هناك مواد أخرى ذات أعمار قصيرة جداً يتعين الاهتمام بها، قالت السيدة توب إنه تم إدراج المواد الخمس لأنها أُنتجت بكميات كبيرة ولأن مادة واحدة على وجه الخصوص، وهي ثاني كلوريد الميثان، لها أثر كبير على استنفاد الأوزون. وبالإضافة إلى ذلك، وبالنظر إلى أن الأطراف لا تبلغ بشكل منهجي عن المعلومات المتعلقة بالمواد ذات الأعمار القصيرة جداً، فقد كان على الفريق أن يستخدم المعلومات المتاحة للجمهور أو أن يحصل على معلومات من خلال خبراء الصناعة. وفي هذا الصدد، ورداً على أسئلة أخرى، قالت السيدة توب إن الفريق سيرحب بأي معلومات من الأطراف بشأن كميات المواد ذات الأعمار القصيرة جداً التي يتم إنتاجها حتى يمكن إدراجها في تقرير التقييم رباعي السنوات لعام 2026. وأعرب أحد الممثلين عن قلقه إزاء نقص المعلومات المتاحة عن المواد الأخرى ذات الأعمار القصيرة جداً ودعا إلى إجراء دراسة أكثر تعمقاً لهذا الموضوع.

وشدد السيد مونتركا على أن فريق التقييم العلمي يعتمد على مجتمع المراقبة لتقديم معلومات عن الغازات المكورة والمبرومة الأخرى ذات الأعمار القصيرة في الغلاف الجوي وعن توزيعها. ومع ذلك، سيواصل الفريق تحديث المعلومات العلمية مع توفر المزيد من التفاصيل. وأشار السيد كامبل إلى نقص الخبرة في لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية بشأن استخدامات المواد ذات الأعمار القصيرة جداً نظراً لأنها غير خاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، فقال إنه إذا كان لدى الأطراف خبراء في تلك الاستخدامات وفي بدائل المواد المكورة ذات الأعمار القصيرة جداً، فإن اللجنة ترحب بالتفاعل معهم، مما سيساعد في بناء معارفها وتزويد الأطراف بتقرير تقييم رباعي السنوات أكثر شمولاً لعام 2026.

20- وبناء على مقترح من أحد الممثلين، قالت السيدة توب إن المعلومات عن بدائل المواد ذات الأعمار القصيرة جداً ستكون هامة أيضاً. وتساءل أحد الممثلين، متحدثاً باسم مجموعة من الأطراف، عما إذا كان استخدام ثاني كلوريد الميثان في المذيبات أخذاً في الانخفاض بسبب البدائل المتاحة.

21- ورداً على سؤال عن ترشيد تصنيع المواد الأولية واستخدام أفضل الممارسات في مناولة المواد الأولية، قال السيد كامبل إن مرافق التصنيع تتجه إلى أن تكون أكبر حجماً وتتناول أحجاماً أكبر بكثير من المواد الأولية. وعلى هذا النحو، فإنه يتم على أي حال تنفيذ أفضل الممارسات في المرافق من أجل تحقيق الكفاءة، ليس أقلها لأسباب اقتصادية لتقليل فقدان المنتجات.

22- وطلب أحد الممثلين توضيحاً بشأن الزيادة البالغة 66 في المائة في استخدام المواد الأولية التي حدثت خلال السنوات العشر الماضية وإن كان هناك أي سبب لهذه الزيادة. وبالإضافة إلى ذلك، سأل عما إذا كانت أي دراسة قد تنبأت بزيادات أخرى محتملة في المستقبل. ورداً على سؤال من ممثل آخر، وافقت السيدة توب على الترحيب بالحصول على مزيد من المعلومات عن التدابير التي اعتمدها الأطراف فيما يتعلق بالمواد الأولية.

23- ورداً على أسئلة عن عوامل انبعاث المواد الأولية، أكدت السيدة توب أنه بالإضافة إلى الاستخدام، تم إدراج مسائل الإنتاج والنقل والتوزيع وسلسلة الإمداد في تقديرات الانبعاثات. وأشارت إلى أن المواد الأولية لها خصائص مختلفة وتستخدم بطرق مختلفة في مرافق مختلفة ذات أعمار مختلفة وفي ظروف متفاوتة حول العالم. وعند تحديد عوامل الانبعاثات الأكثر احتمالاً، أخذ فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي في الاعتبار نطاق الاحتمالات باستخدام قيمة متوسطة. وقد تم تحديد المنهجية المستخدمة في تقرير التقييم الصادر عن الفريق لعام 2022 وتقريره الصادر في أيار/مايو 2024. غير أنه عند التعامل مع مواد محددة، مثل رابع كلوريد الكربون، استخدم الفريق التقارير المنشورة التي تحتوي على معلومات الصناعة لتحسين عوامل الانبعاثات.

24- وطلب أحد الممثلين، متحدثاً باسم مجموعة من الأطراف، مزيداً من المعلومات عن الانبعاثات من الأسطوانات أحادية الاتجاه. وقال السيد كامبل إنه ليس لديه أي علم باستخدام الأسطوانات أحادية الاتجاه لنقل المنتجات من أجل استخدامها كمواد أولية، ولكنه سيكون ممتناً للغاية إذا حصل على أي معلومات عن هذا الموضوع.

25- ورداً على سؤال عن التغيرات في عوامل الانبعاثات من صناعة المواد المغلورة، أوضح السيد كامبل أن فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أدرج المبادئ التوجيهية للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ فيما يتعلق بالإبلاغ عن العوامل والانبعاثات الناجمة عن إنتاج المواد المغلورة. وقد تأثر فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي بتقرير رئيسي أصدرته وكالة الولايات المتحدة لحماية البيئة قبل صدور أحدث نسخة من المبادئ التوجيهية. وكانت تلك المبادئ التوجيهية الخاصة بالمستوى الأساسي للإبلاغ تتعلق بانبعاثات بنسبة 4 في المائة من الإنتاج ولم تشمل الحرق. وأوضحت السيدة توب أن أفضل تقدير للانبعاثات من جانب لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية كان 3,6 في المائة. ولم يكن هناك اختلاف كبير في القيمتين، ولكن تم توفير نطاق لعوامل الانبعاثات لأن ما قد ينطبق في بلد ما قد لا ينطبق في بلد آخر.

26- واسترعى السيد كامبل الانتباه إلى دراسة حديثة أجريت في هولندا وتناولت الانبعاثات الفعلية من وحدة مركب الكربون الهيدروكلوري فلوري-22. ومن المقرر أن يتم نشر الدراسة قريباً وسيتم دمج أي معلومات ذات صلة في تقارير الفريق المستقبلية.

27- وأعرب أحد الممثلين، متحدثاً باسم مجموعة من الأطراف، عن رأي مفاده أن انبعاثات رابع كلوريد الكربون ستظل تمثل مشكلة في المستقبل بسبب استخدام المادة في إنتاج الأوليفينات الهيدروفلورية كبديل لمركبات الكربون الهيدروفلورية وعدم وجود خيارات أخرى. وتساءل عما إذا كان فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي يستطيع التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية في استخدام الأوليفينات الهيدروفلورية، والعواقب على إنتاج رابع كلوريد الكربون كمادة أولية وبالتالي الانبعاثات ذات الصلة. ورداً على ذلك، قالت السيدة توب إن التنبؤ بالكميات المستقبلية من رابع كلوريد الكربون المطلوبة للأوليفينات الهيدروفلورية يتمثل عملية صعبة جداً. وشدد السيد مونتركا على أن فريق التقييم العلمي لم يصدر مثل هذه التنبؤات السوقية، ولكن هناك سيناريوهات، في الفصل 7 من التقرير المعنون "التقييم العلمي لاستنفاد الأوزون: 2022"، تناولت نطاقات مختلفة من استخدام المواد في المستقبل، بما في ذلك المواد الأولية وتأثيرها على استنفاد الأوزون واستعادة الأوزون.

### المناقشة

-3

#### (أ) المواد ذات الأعمار القصيرة جداً (المقرر 6/35)

28- في المناقشة التي تلت ذلك، أشار العديد من الممثلين إلى أن المواد ذات الأعمار القصيرة جداً لا تخضع للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال. وذكر أحد الممثلين أن المعلومات المقدمة بشأن هذه المسألة في تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي تستند إلى احتمالات افتراضية، وبالنظر إلى اختلاف طريقة تفاعل هذه المواد مع مختلف الظروف الجوية وسائر الظروف، ينبغي عند النظر في انبعاثاتها وعمرها في سياق بروتوكول مونتريال الاستناد فقط إلى حقائق علمية مثبتة وليس إلى فرضيات. وأشار أحد الممثلين كذلك إلى أن الأطراف ليست مطالبة بتقديم بيانات عن المواد ذات الأعمار القصيرة جداً، وطلب معلومات إضافية عن مصادر المعلومات المقدمة في تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي بشأن هذه المسألة. وذكر ممثل آخر أنه يرى أنه ينبغي عدم مواصلة النظر في المواد ذات الأعمار القصيرة جداً، لأن المواد التي تؤثر على طبقة الأوزون أو تنتج غازات الاحتباس الحراري هي وحدها التي يمكن النظر في إخضاعها للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال. وأضاف أن تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أشار إلى أن أكثر من 90 في المائة من المواد ذات الأعمار القصيرة جداً تستخدم كمادة أولية، وفي هذه الظروف لا تنتج عنها أي انبعاثات، وأشار إلى أن هذه المواد بطبيعتها لا تدخل طبقة الاستراتوسفير وبالتالي لا يمكن أن تؤثر على طبقة الأوزون. علاوة على ذلك، حتى لو كان من الممكن النظر في مراقبة هذه المواد بموجب بروتوكول مونتريال، فإن عددها الهائل سيجعل تنظيمها أمراً بالغ الصعوبة.

29- غير أن العديد من الممثلين، من بينهم ممثل تحدث باسم مجموعة من الأطراف، لفتوا الانتباه إلى الآثار الضارة للمواد ذات الأعمار القصيرة جداً على الصحة والبيئة، وأشاروا إلى أنها مصدر كبير لاستنفاد الأوزون المتصل بالكلور. ولذلك طلبوا من فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي وفريق التقييم العلمي تزويد الأطراف بمعلومات عن الأثر المحتمل لهذه المواد في المستقبل، وطلب أحد الممثلين توصيات من الفريقين بشأن سبل إدارة المواد ذات الأعمار القصيرة جداً ورأييهما فيما إذا كان ينبغي إخضاع هذه المواد للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال في المستقبل، على الرغم من أن ممثلاً آخر أشار إلى أن تدابير السياسات لا يمكن أن تتخذ إلا من خلال مقترحات تقدمها الأطراف نفسها. وأشار أحد الممثلين إلى أن تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي يتضمن إشارة إلى الاستخدام الكبير للمذيبات المسببة لانبعاثات بعض المواد ذات الأعمار القصيرة جداً، وطلب مزيداً من المعلومات عن الاستخدامات المسببة لانبعاثات المواد ذات الأعمار القصيرة جداً، بما في ذلك كمياتها. وطلب بعض الممثلين أيضاً أن تقدم لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية معلومات إضافية عن الأثر الكمي على طبقة الأوزون

الاستراتوسفيرية لكل مادة من المواد ذات الأعمار القصيرة جداً المشار إليها في الجدول 5-2 من تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي.

30- وأشار بعض المُمثلين، من بينهم مُمثل تحدث باسم عن مجموعة من الأطراف، إلى الاتجاه التصاعدي المقلق في المواد ذات الأعمار القصيرة جداً ذات الاستخدامات المسببة للانبعاثات، ولا سيما ثاني كلوريد الميثان، وأكدوا ضرورة رصد الاستخدامات المسببة للانبعاثات من المواد ذات الأعمار القصيرة جداً التي تصل إلى الاستراتوسفير. وأشار المُمثل الذي تحدث باسم مجموعة من الأطراف إلى أن هذه البلدان ترصد حالياً مستويات ثاني كلوريد الميثان ورابع كلوريد الإيثيلين. وأشار إلى أن الأطراف ملزمة، بموجب اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون، باتخاذ التدابير المناسبة ضد الآثار الضارة الناتجة أو التي يحتمل أن تنتج عن الأنشطة البشرية التي تعدل أو يحتمل أن تعدل طبقة الأوزون، وقال إن من المهم بحث بدائل لهذه المواد. غير أن أحد المُمثلين طلب توضيحاً بشأن ثاني كلوريد الميثان. وأشار إلى أن التفاعل الكيميائي لثاني كلوريد الميثان وقابليته للذوبان الفيزيائي يقصران من عمر المادة في الغلاف الجوي السفلي وبمجرد وصول المادة إلى طبقة الاستراتوسفير فإنها تتحلل عن طريق التحلل الضوئي بفعل أشعة الشمس. ويعتمد التحديد الدقيق لقدرة ثاني كلوريد الميثان على استنفاد الأوزون على تحديد كمية الكلور التي تنقلها المادة إلى الاستراتوسفير وهو ما ينطوي على صعوبات لأن الانتقال إلى الاستراتوسفير يمكن أن يستغرق سنة، أي ما يعادل تقريباً ضعف عمر المادة في الغلاف الجوي.

31- وطلب أحد المُمثلين، في ضوء الاهتمام الكبير بين الأطراف فيما يتعلق بالمواد ذات الأعمار القصيرة جداً، تقديم معلومات إضافية قبل التقييم الذي يجري كل أربع سنوات المقرر تقديمه في عام 2026. ومع ذلك، قال مُمثل آخر، مذكراً بأن أثر المواد ذات الأعمار القصيرة جداً على طبقة الأوزون والاستراتوسفير ضئيل ومشيراً إلى أن الأهم هو التركيز على العمل الأساسي في إطار بروتوكول مونتريال، إن من المناسب انتظار تقديم مزيد من المعلومات عن هذا الموضوع في التقرير الذي يقدم كل أربع سنوات في عام 2026.

32- وطلب أحد المُمثلين أن تُحدّد بالتفصيل في التقرير المرحلي لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي لعام 2025 بدائل لكل مادة من المواد ذات الأعمار القصيرة جداً، وأن تدرج فيه معلومات عن مدى توافر هذه البدائل وجدواها التقنية وصلاحياتها الاقتصادية وسلامتها واستدامتها. وشدد مُمثل آخر على أن فرض أي ضوابط بشأن ثاني كلوريد الإيثيلين الذي يستخدم بشكل شبه حصري كمادة أولية في إنتاج مونومر كلوريد الفينيل، وهو من سلائف كلوريد الفينيل المتبلمر، يمكن أن يكون له أثر اقتصادي سلبي كبير. ولذلك من الضروري الحصول على مزيد من المعلومات عن جدوى وصلاحيته بدائل هذه المادة على وجه الخصوص. وأشار أحد المُمثلين إلى أن تقرير لجنة الخيارات التقنية للمذيبات والطلاءات والمواد اللاصقة لعامي 1998 و2002 يتضمنان معلومات كثيرة عن بدائل المواد الخاضعة للرقابة، واقترح استخلاص المعلومات ذات الصلة ببدائل المواد ذات الأعمار القصيرة جداً من هذين التقريرين، وأن تناقش الأطراف أفضل السبل لاستخلاص هذه المعلومات وتنظيمها، وكذلك تقديم أي معلومات حصلت عليها على المستوى الوطني بشأن المواد ذات الأعمار القصيرة جداً. وقال عدد من المُمثلين إنهم يقترحون أيضاً توجيه فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي إلى التركيز على المواد ذات الأعمار القصيرة جداً ذات الاستخدامات الرئيسية المسببة للانبعاثات التي تتجاوز عتبة محددة، وعلى تحديد أي مواد ذات أعمار قصيرة جداً يمكن أن تصبح مدعاة للقلق في المستقبل.

33- وطلب أحد المُمثلين أن يجري في المستقبل تصنيف المعلومات المقدمة عن أثر المواد المكورة ذات الأعمار القصيرة جداً على طبقة الأوزون، وإصدار جدول يتضمن قائمة بجميع المواد ذات الأعمار القصيرة جداً التي يحتمل أن تكون مدعاة للقلق بشأن طبقة الأوزون، على أساس عتبة انبعاثات متفق عليها، وتقديم معلومات، مثل المعلومات المتعلقة بمستويات الإنتاج والاستهلاك والانبعاثات الأخيرة لهذه المواد، وكذلك معلومات عن قدرة هذه المواد على استنفاد الأوزون أو مقياس بديل متفق عليه في الحالات التي لا تتاح فيها

قيمة متفق عليها لقدرة المواد المستنفدة للأوزون. وأعرب عن اهتمامه بمواصلة مناقشة المسألة مع الأطراف المهتمة بهدف تقديم مشروع مقرر.

34- وأشار أحد الممثلين إلى ازدياد الاهتمام مؤخراً بالمواد ذات الأعمار القصيرة جداً في المؤلفات العلمية. وطلب رأي فريق التقييم العلمي بشأن الاستنتاجات المستخلصة في مقال لفيلامايور وآخرين بعنوان "الهالونات ذات الأعمار القصيرة جداً تُضخّم اتجاهات استنفاد الأوزون في الطبقة السفلى المدارية من الاستراتوسفير" نُشر في مجلة (*Nature Climate Change*) في عام 2023 ويصف فيه العلماء استخدامهم نموذج نظام أرض مجتمعي، بما في ذلك النظر في البروم واليود وكذلك المواد الخاضعة للرقابة، ويشيرون أيضاً إلى أن السيناريوهات المستقبلية توحي بأن من الممكن منع استنفاد 25 في المائة من أوزون الطبقة السفلى المدارية من الاستراتوسفير بحلول نهاية القرن الحادي والعشرين عن طريق التحكم في انبعاثات المواد ذات الأعمار القصيرة جداً البشرية المنشأ.

35- وفي وقت لاحق، قدم مُمثل كندا، متحدثاً أيضاً باسم الاتحاد الأوروبي وأستراليا وسويسرا، مشروع مقرر، يرد في ورقة غرفة اجتماعات، بشأن المعلومات الإضافية عن المواد ذات الأعمار القصيرة جداً. وفي مشروع المقرر، طُلب إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي أن يحدد في تقريره المرحلي لعام 2025 المواد ذات الأعمار القصيرة جداً التي لم تُذكر في تقريره المرحلي لعام 2024؛ وأن يقدم معلومات إضافية عن بدائل الاستخدامات المسببة لانبعاثات المواد ذات الأعمار القصيرة جداً في التطبيقات الرئيسية التي تستخدم فيها حالياً، مع التركيز على المواد التي تقدر استخداماتها المسببة للانبعاثات بما لا يقل عن 100 000 طن؛ وأن يدرج جدولاً يتضمن، قدر المستطاع، معلومات عن الإنتاج والاستهلاك السنوي المقدر والانبعاثات السنوية المقدرة لكل مادة من المواد ذات الأعمار القصيرة جداً المحددة في تقريره المرحليين لعامي 2024 و2025، وكذلك نطاق قدرة كل مادة من هذه المواد على استنفاد الأوزون ومساهمتها في الكلور الاستراتوسفيري المكافئ الفعال، رهناً بإجراء مزيد من المناقشات مع فريق التقييم العلمي. وبالإضافة إلى ذلك، دُعيت الأطراف التي لديها بيانات عن إنتاج مواد ذات أعمار قصيرة جداً أو معلومات عن بدائل الاستخدامات المستنفدة للأوزون إلى تقديم هذه المعلومات إلى أمانة الأوزون. وأخيراً، دُعيت الأطراف التي لديها تدابير وطنية تتعلق بالمواد ذات الأعمار القصيرة جداً إلى تقديم هذه التدابير إلى الأمانة بحلول 1 شباط/فبراير 2025، وطُلب إلى الأمانة أن تتيحها للأطراف في خلاصة وافية.

36- واتفق الفريق العامل على إنشاء فريق اتصال، تتشارك في رئاسته برونا فيريسيمو ليما سانتوس (البرازيل) وهايدي ستوكهاوس (ألمانيا)، لمواصلة مناقشة هذه المسألة، مع مراعاة الطلب المقدم من الاتحاد الأوروبي وأستراليا وسويسرا وكندا.

37- [تستكمل لاحقاً]

#### (ب) استخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أوليّة (المقرر 8/35)

38- في المناقشة التي تلت ذلك، أشار العديد من الممثلين، من بينهم مُمثل تحدث باسم مجموعة من الأطراف، إلى أن استخدام المواد الخاضعة للرقابة كمواد أوليّة قد زاد بنسبة 66 في المائة في السنوات العشر الأخيرة وبنسبة 41 في المائة في السنوات الخمس الأخيرة، وقالوا إنهم يؤيدون وجهة نظر فريق التقييم العلمي التي أعرب عنها في عام 2023 ويرى فيها أن هناك تهديداً كبيراً تشكله الانبعاثات من هذه الاستخدامات على استعادة طبقة الأوزون. وبتطبيق متوسط معامل الانبعاثات البالغ نحو 3,6 في المائة، فإن ما يقرب من 70 000 طن من المواد الخاضعة للرقابة قد انبعثت من المواد الأوليّة في عام 2022، وستكون الكمية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أعلى بكثير. وتتحدى هذه الأرقام الافتراض الذي طالما تبنته الأطراف بشأن ضرورة استبعاد استخدامات المواد المستنفدة للأوزون كمواد أوليّة من حساب الاستهلاك لأنها تكاد لا تذكر.

39- وطلب أحد الممثلين معلومات من لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية بشأن التسربات أو الفواید الهاربة، إن وجدت، من المواد المستنفدة للأوزون المستخدمة كمواد أوليّة، وأثر الانبعاثات من حيث النسبة المئوية



للإنتاج الإجمالي للمواد الخاضعة للرقابة المستخدمة كمواد أولية. وتساءل أيضاً عن البدائل المجدية والصالحة لإنتاج المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة كمواد أولية. وعلاوة على ذلك، طلب تفاصيل عن المنهجية المستخدمة لتقدير الانبعاثات العالمية السنوية من المواد الخاضعة للرقابة، ولا سيما في الحالات التي لوحظت فيها اختلافات ملحوظة على نطاق عالمي، وكذلك معاملات الانبعاثات المستخدمة لإنتاج المواد الأولية وتوزيعها واستخدامها في الجدول 5-20 الوارد في تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي بشأن الجدوى التقنية والصلاحيات الاقتصادية وتصنيف مخاطر السلامة لمختلف المواد الأولية في تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي. وطلب تفاصيل عن المنهجية المستخدمة ومصادر البيانات للتحليل المفصل الوارد في التقرير بشأن مختلف المنتجات التي تستخدم المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية. وأخيراً، طلب معلومات من لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية بشأن تعزيز العمليات والآليات القائمة لإدارة استخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية.

40- ودعا أحد الممثلين إلى التركيز بصفة خاصة على استخدام المواد المستفدة للأوزون ومركبات الكربون الهيدروفلورية كمواد أولية لإنتاج المواد البلاستيكية، وإلى تقديم مزيد من المعلومات في التقارير المقبلة في هذا الخصوص، ولا سيما بشأن ما يرتبط بذلك من تلوث يؤثر على الأراضي والمياه العذبة والبيئات البحرية الحساسة، وهو ما يشيع في أغلب الأحيان في البلدان والمجتمعات المحلية غير المسؤولة عن إنتاج هذه المنتجات أو تصديرها أو استخدامها. وبالتالي فإن العمل على خفض انبعاثات المواد الأولية يمكن أن يكمل الأعمال الجارية لوضع صك دولي ملزم قانوناً بشأن التلوث بالمواد البلاستيكية، بما في ذلك في البيئة البحرية. وشدد ممثل آخر على أهمية عدم الحكم مسبقاً على المفاوضات الجارية في محافل أخرى.

41- ولفت عدد من الممثلين، من بينهم ممثل تحدث باسم مجموعة من الأطراف، الانتباه إلى المكاسب السريعة التي يمكن تحقيقها في سبيل بلوغ هدف خفض انبعاثات المواد الأولية، ويشمل ذلك تطبيق أفضل الممارسات أثناء توزيع المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة كمواد أولية وتخزينها ونقلها ومناولتها وإعادة تعبئتها، وكذلك الرصد والإبلاغ وتدريب الموظفين في هذا الاتجاه. ويمكن أن يؤدي استخدام تقنيات التخفيف في المصانع الجديدة والبدائل والحوافز التنظيمية لتجنب الانبعاثات إلى خفض الانبعاثات أكثر من ذلك. وتحدث أحد الممثلين باسم مجموعة من الأطراف، فقال إنه يلاحظ، مع القلق، ما ورد في تقرير فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي من إشارة إلى استخدام الأسطوانات غير القابلة لإعادة التعبئة كمواد أولية وطلب معلومات إضافية عن هذه المسألة. وذكر ممثل آخر أن من الممكن النظر في مشروع أو مشروعين داخل قطاع الإنتاج بشأن مسألة استخدامات المواد الخاضعة للرقابة كمواد أولية في إطار الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال من أجل دعم أفضل الممارسات والتكنولوجيا للتقليل إلى أدنى حد ممكن من انبعاثات المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة كمواد أولية، أو إدراج الأنشطة المتعلقة بهذه المسألة في مشاريع الإنتاج المتصلة بالتخفيض التدريجي أو التخلص التدريجي من مواد محددة. وأشار أيضاً إلى أنه يمكن إدراج النظر في انبعاثات رابع كلوريد الكربون في مقرر بشأن المواد الأولية، نظراً للعلاقة الوثيقة بين المسألتين.

42- وأشار بعض الممثلين إلى أن الاستخدامات كمواد أولية لا تخضع للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، وطلبوا إلى فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي التركيز على التكنولوجيا التي يمكن أن تخفض الانبعاثات الناتجة عن التسرب ونقل المواد الخاضعة للرقابة، وعلى اقتراح البدائل، والنظر في الدورة الكاملة للمنتجات بدلاً من التركيز على المواد الأولية. وأشار ممثل آخر إلى أنه على الرغم من استبعاد كميات المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة بالكامل كمواد أولية من مجاميع الإنتاج، فإن الإبلاغ عن إنتاج المواد الخاضعة للرقابة بقصد استخدامها كمواد أولية يخضع لبروتوكول مونتريال. وأشار أيضاً إلى أن من المهم ضمان وجود نظم للتأكد من أن كميات المواد الخاضعة للرقابة المنتجة بقصد استخدامها كمواد أولية تستخدم بالفعل على هذا النحو ولا تحوّل إلى استخدامات استهلاكية.

43- [تستكمل لاحقاً]

**(ج) انبعاثات رابع كلوريد الكربون (المقرر 9/35)**

44- شكر عدة ممثلين، بمن فيهم ممثل تحدث باسم مجموعة من الأطراف، لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية على عملها، ولا سيما على التقدم المحرز في حل التضارب القائم بين التقديرات التنازلية والتصاعدية، وقال أحد الممثلين إنه قد تم التطرق لمناقشة هذه المسألة بشكل أساسي.

45- وقال عدة ممثلين، بمن فيهم ممثل تحدث باسم مجموعة من الأطراف، إن القلق الذي أثير في إطار البند 3 (ب) بشأن زيادة الانبعاثات من استخدامات المواد الأولية ينطبق بشكل خاص على رابع كلوريد الكربون. وأعرب جميع المتكلمين عن اهتمامهم بإجراء المزيد من المناقشات بشأن هذه المسألة، بما في ذلك بشأن بدائل رابع كلوريد الكربون وسبل مساعدة الأطراف في التقليل إلى أدنى حد ممكن من انبعاثات رابع كلوريد الكربون. واقترح عدة ممثلين، بمن فيهم ممثل تحدث باسم مجموعة من الأطراف، إدراج رابع كلوريد الكربون في المناقشة العامة بشأن المواد الأولية في إطار البند 3 (ب) من جدول الأعمال.

46- وطلب أحد الممثلين إلى لجنة الخيارات التقنية الطبية والكيميائية تقديم معلومات إضافية عن التسربات والفواقد الهاربة من رابع كلوريد الكربون المستخدم كمادة أولية؛ وبدائل مجدية وقابلة للتطبيق غير تلك المشار إليها في التقارير السابقة؛ والمنهجية المستخدمة لتقدير الانبعاثات العالمية السنوية لرابع كلوريد الكربون، في ضوء المعلومات المقدمة في التقرير المرحلي لعام 2024 بشأن الدراسات العلمية الحديثة المتعلقة بكلوريد الميثان ورابع كلوريد الكربون؛ والمنتجات غير المفلورة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، بما في ذلك اختراقها للأسواق، ولا سيما لدى الأطراف العاملة بموجب الفقرة 1 من المادة 5.

47- واتفق الفريق العامل على تناول مسألة انبعاثات رابع كلوريد الكربون كجزء من المناقشات التي ستجري في فريق الاتصال المعني بالمواد الأولية المنشأ بموجب البند 3 (ب) من جدول الأعمال، وتسجيل نتائج تلك المناقشات في إطار هذا البند من جدول الأعمال.

**رابعاً- إدارة دورة المادة المبردة (المقرر 11/35)**

48- لدى تقديم هذا البند، أشار الرئيس المشارك إلى أنه استجابة للطلب الوارد في الفقرة 1 من المقرر 11/35 بشأن إدارة دورة المادة المبردة، أنشأ فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي فرقة عمل لإعداد تقرير. ويمكن الاطلاع على موجز للتقرير في الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1، ويمكن الاطلاع على التقرير الكامل على الموقع الشبكي للاجتماع.

49- وقدم الرئيس المشارك المشاركون لفرقة العمل، هيلدا دونت وروبرتو بيكسوتو، عرضاً عن محتوى التقرير واستنتاجاته. ويرد موجز لهذا العرض، كما أعده مقدميه، في الفرع [--] من المرفق [--] لهذا التقرير، بدون تحرير رسمي. وانضم إليهما في الإجابة على الأسئلة والرد على التعليقات أعضاء فرقة العمل، بسام الأسعد، وبالاف بوروهيت، وهيلين والتر-تيرينوني. ولاحظ أشلي وودكوك، الرئيس المشارك لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي، أن التقرير، الذي أُعد خلال فترة زمنية محدودة، كان أول مرة أُتحت فيها للفريق فرصة للنظر في هذه المسألة؛ وكان التقرير بمثابة المسعى الأول للنظر في هذه المسألة، وأي تقارير لاحقة ستكون أكثر شمولاً.

50- وأثنى جميع الممثلين الذين تحدثوا على عمل فرقة العمل بشأن التقرير، واصفين التقرير بأنه شامل وواضح ومفصل، ويحتوي على العديد من الأمثلة الجيدة للسياسات والتدابير التي يمكن أن تتبعها الأطراف، إلى جانب التحديات التي من المحتمل أن تواجهها. وقال الممثلون إنهم يتطلعون إلى مناقشة هذه المسألة بمزيد من التفصيل في حلقة العمل التي ستعقد عقب الاجتماع السادس والثلاثين للأطراف في تشرين الأول/أكتوبر. واتسمت مسألة إدارة دورة المادة المبردة بأنها بالغة الأهمية لتحقيق أهداف بروتوكول مونتريال ومكافحة تغير المناخ. وفي مواجهة الدمار المتزايد الناجم عن آثار تغير المناخ، فإن المسألة لا تتمثل في معرفة ما إذا كان ينبغي لبروتوكول مونتريال أن يدعم بشكل كامل إدماج إدارة دورة المادة المبردة، بل تتمثل في كيفية القيام بذلك بصورة سريعة وكاملة.

51- وأشار أحد الممثلين إلى أن معدات التبريد التي بها تسرب كانت أكثر تكلفة في التشغيل، وساهم عدم كفاءتها في إحداث آثار سلبية أخرى، بما في ذلك الهدر الغذائي وانعدام أمن الطاقة. ويجري بالفعل اتخاذ تدبيرين أساسيين لتحسين العمل بشأن إدارة دورة المادة المبردة في الأطراف العاملة بموجب المادة 5، وهما وضع قوائم الجرد والخطط الوطنية. ومع ذلك، لم يكفل هذان التدبيران الأساسيان في حد ذاتهما قدرة الأطراف على صياغة الخطط المثلى أو تقديم الفوائد المتاحة طوال دورة المادة المبردة. ويمكن لجميع البلدان أن تستفيد من المعلومات وبناء القدرات، ولكن البلدان لا تمتلك جميعاً القدرات نفسها في مجال تنفيذ استراتيجيات إدارة دورة المادة المبردة.

52- ورداً على الأسئلة التي طُرحت، لاحظت السيدة والتر-تيرينوني أن استصلاح المزارع يشكل تحديات أكبر من المبردات الأحادية المكون. وقامت بعض الشركات بمزج مواد تبريد إضافية في المواد المستصلحة لضمان الحفاظ على التكوين الصحيح. واستخدمت شركات أخرى أعمدة التقطير لفصل المكونات ثم إعادة مزجها. ورداً على سؤال طُرِح حول التأثيرات المحتملة لمنتجات التحلل الناتجة عن التدمير على نوعية الهواء والمياه، علقت قائلة إنه سيكون من المهم النظر في المتطلبات المحلية والإقليمية المتعلقة بالانبعاثات في المياه والهواء على حد سواء. وفيما يتعلق بالسؤال الذي طُرِح عن سبب عدم التطرق إلى موضوع المواد الموجودة في الرغاوي في التقرير، أشارت إلى أن الموضوع لم يدرج في المقرر 11/35.

53- ورداً على سؤال طُرِح حول كيفية تحديد الفنيين لخطوات إعادة استخدام المبردات المستعادة أو إعادة تدويرها أو استصلاحها، قالت السيدة دونت إن معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي 5149، المشار إليه في التقرير، يوفر الخطوات التي يجب اتباعها. وفي حالة عدم وجود أي تلوث، يمكن إعادة استخدام المبردات مباشرة في نفس النظام، على سبيل المثال إذا تم نقل المعدات إلى موقع مختلف، بينما قد تكون هناك حاجة، في حالات أخرى، إلى إعادة التدوير أو الاستصلاح. وفي ردها على سؤال طُرِح حول منهجيات الكشف المباشر وغير المباشر عن التسرب، قالت إن التقرير لم يُحدد الحالة في مختلف البلدان، ولكنه تضمن إشارة إلى الطرق غير المباشرة التي تستخدم عادةً في المنشآت المعقدة أو حيثما توجد المعدات في الهواء الطلق.

54- ورداً على أسئلة طُرحت بشأن عناصر استراتيجيات إدارة دورة المادة المبردة التي كان لها الأثر الأكبر، وجّهت السيدة دونت الانتباه إلى الفصل 8 من التقرير، الذي ورد فيه أنه استناداً إلى النمذجة النظرية، خلصت فرقة العمل إلى أن منع التسرب يمثل نحو 40 في المائة من المساهمة، وأن الاستعادة وإعادة التدوير والاستصلاح والتدمير يمثل نحو 60 في المائة. ومع ذلك، سيعتمد ذلك على الظروف المحلية، بما في ذلك حجم المخزونات وأنواع المبردات. وفي ردها على سؤال طُرِح حول سبب عدم إدراج مسألة الصيانة الوقائية في التقرير، وافقت على أن هذه المسألة تستحق النظر فيها بشكل أعمق. وسلط أحد الممثلين الضوء على الحاجة إلى التدريب المستمر للفنيين على أفضل الممارسات في مجال الخدمة والصيانة لمنع التسرب وضمان تشغيل المعدات بكفاءة، نظراً لأن هذا يعتبر عنصراً رئيسياً من عناصر الإدارة الجيدة للمادة المبردة.

55- ورداً على سؤال طُرِح حول تكلفة محددات هوية المبردات، أشار السيد الأسعد إلى أن فرقة العمل تدرك أن هناك نقصاً عالمياً في محددات الهوية في الوقت الحالي، وأن التكنولوجيا آخذة في التغير أيضاً.

56- وأشار بعض الممثلين مسألة التحديات الخاصة التي تواجهها البلدان ذات درجات الحرارة المحيطة المرتفعة، وأعربوا عن رغبتهم في التطرق للموضوع بمزيد من التفصيل. وأشار أحدهم إلى أن درجات الحرارة المحيطة في بلده كانت في بعض الأحيان أعلى من درجة حرارة التشغيل لبعض المبردات، مثل المادة R410A. وتتجاوز درجات الحرارة على الأسطح بصورة منتظمة درجات الحرارة المطلوبة لضمان سلامة الفنيين خلال العمل على الأسطح، مما يجعل صيانة وخدمة المعدات المثبتة على الأسطح مستحيلة ويزيد من معدلات التسرب.

57- ولاحظ أعضاء فرقة العمل أن تحليلهم للتحديات المصنفة حسب أنماط الاستهلاك في البلدان لم يحدد أي اختلاف في التكنولوجيا المستخدمة في البلدان ذات درجات الحرارة المحيطة المرتفعة. غير أنهم أقرّوا بصعوبات محددة تواجهها تلك البلدان بشأن التنفيذ، وقالوا إنهم يرحبون بإجراء مزيد من المناقشات حول هذه المسألة.

58- وسلط بعض الممثلين الضوء على التحديات الخاصة التي تواجهها البلدان ذات الاستهلاك المنخفض، والتي لا تملك سوى كميات صغيرة جداً من المواد التي يتعين عليها حسابها وإدارتها، مما يعني أن تحقيق فوائد وفورات الحجم لم يكن ممكناً بوجه عام. وكان شراء المعدات أمر باهظ التكلفة - التي من المحتمل أن تتجاوز تكلفتها الأموال المتاحة لإعداد خطط التنفيذ بموجب تعديل كيغالي - وكانت غير متوفرة في أغلب الأحيان. وأوروبا عن أملهم في أن تتمكن فرقة العمل من مواصلة وضع توصياتها بشأن إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا والتقييم الاقتصادي فيما يتعلق بإدارة دورة المادة المبردة في البلدان ذات الاستهلاك المنخفض.

59- واتفق أعضاء فرقة العمل على أن هذه البلدان تواجه تحديات كبيرة في تحقيق وفورات الحجم، لا سيما فيما يتعلق بالاستصلاح والتدمير، مما يسلط الضوء على الحاجة إلى التدريب وحملات التوعية، وكذلك إمكانات التعاون الإقليمي. وقالت ممثلة أخرى إنه سيكون من دواعي تقديرها إجراء المزيد من المناقشات حول إمكانات التعاون الإقليمي.

60- وطلب عدة ممثلين الحصول على مزيد من التفاصيل حول تكاليف المعدات، واستفسروا عن بعض التكاليف التقديرية الواردة في التقرير. وقال أحد الممثلين إن تكلفة معدات الفصل الكروماتوغرافي الغازي حسب خبرته لا تقل عن 85 000 دولار بدلاً من 45 000 دولار المذكورة في التقرير. وشدد السيد بيكسوتو على أن التكاليف الواردة في التقرير هي تقديرات مقدمة من الخبراء؛ ولم تستند إلى دراسات استقصائية عن الأسواق. وترحب فرقة العمل بتلقي معلومات إضافية من الأطراف.

61- ووجه عدة ممثلين الانتباه إلى الحاجة إلى توفير التمويل الكافي لبناء القدرات وتعزيز المؤسسات في الأطراف العاملة بموجب المادة 5، بما في ذلك المعدات وتدريب الفنيين، ودعوا إلى النظر بتعمق أكبر في خيارات التمويل. وقالت إحدى الممثلات إنها تتطلع إلى المعلومات والخطط التي ستوضع في إطار نافذة التمويل المفتوحة في الصندوق المتعدد الأطراف لإعداد قوائم جرد وطنية للمخزونات وخطط التخلص منها ولتحديد الشروط وخيارات السياسات من أجل التنفيذ الفعال لإدارة دورة المادة المبردة.

62- وسلط أحد الممثلين الضوء على بعض التحديات التي واجهها بلده في تنفيذ استراتيجية إدارة دورة المادة المبردة، والتي تضمنت قيوداً تنظيمية تؤثر على واردات بعض المعدات الضرورية. ووجه ممثل آخر الانتباه إلى أحد السياسات التي نُفذت بنجاح في بلده والتي ألزمت جميع مستوردي ومستلحي المبردات لقطاع التبريد وتكييف الهواء الثابت بأن يضعوا وينفذوا برنامجاً للإشراف على المبردات لجمع المبردات المستعملة من أجل استصلاحها أو تدميرها. وسلط الضوء أيضاً على ما خلص إليه التقرير من أن 60 في المائة من مركبات الكربون الهيدروفلورية المنتجة حديثاً على الصعيد العالمي قد استخدمت في خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء، بينما استخدم ما تبقى ونسبته 40 في المائة في تعبئة المعدات الجديدة، مما يعزز الحاجة إلى إدارة فعالة لدورة المادة المبردة.

63- ووصفت إحدى الممثلات كيفية تصدي حكومتها للتحديات التي تواجهها كدولة كبيرة ذات عدد سكان صغير نسبياً ومشتت على نطاق واسع. وقد توصلت الحكومة إلى اتفاقات مع الشركات الخاصة التي تدير مراكز الاستصلاح، وقدمت اسطوانات ومعدات أخرى ووفرت النقل المجاني إلى المراكز وحصة من المبردات المعاد تدويرها والمستصلحة من خلال إبرام اتفاق مع أحد أكبر مستوردي المبردات الذي لديه شبكة نقل خاصة به، مما يقلل التكاليف ويساعد على زيادة التحفيز على استصلاح المبردات.

64- ووصفت إحدى الممثلات التي تحدثت باسم مجموعة من الأطراف، التشريعات المعمول بها في طرفها، والتي شملت منع الانبعاثات، والفحص المنتظم للتسرب في معدات التبريد وتكييف الهواء والمضخات الحرارية المحتوية على مواد خاضعة للرقابة، والالتزامات المتعلقة بالاستعادة، والتدمير، ومتطلبات التصديق المفصلة للفنيين وكذلك بالنسبة لمركبات الأوفلورينات الهيدروفلورية وبدائل المواد الخاضعة للرقابة. ولا يعد الإطلاق غير القانوني للمواد الخاضعة للرقابة في الغلاف الجوي انتهاكاً للوائح المناخ فحسب، لكنّه اعتبر أيضاً جريمة يعاقب عليها بالسجن. وشملت الممارسات الجيدة التي نفذتها الدول الأعضاء قواعد بيانات التسجيل المركزية، بما في ذلك

التطبيقات التي تتيح التسجيل الإلكتروني لفحوصات التسرب، فضلاً عن قواعد بيانات الإبلاغ المركزية التي تتيح رصدًا واضحًا لحركة المبردات. ومن بين الدوافع الرئيسية الأخرى للإدارة الحساسة للمبردات المتاحة فرض حظر على استخدام المعدات القائمة، مما حفز على استعادة المواد الخاضعة للرقابة واستخدامها. وأضافت أن الخيار الذكي لتجنب تراكم استهلاك مركبات الكربون الهيدروفلورية هو استخدام بدائل ملائمة للبيئة منخفضة قدرة الاحتراق العالمي، بما في ذلك المبردات الطبيعية، منذ بدء مراحل دورة المادة المبردة. كما أن بعض الدول الأعضاء في طرفها لديها نظاماً يسمح لمستخدمي المعدات بالحصول على المبالغ المستردة في حالة إعادة المبردات من أجل استخراجها أو استصلاحها وإعادة تدويرها.

65- وفي ختام النقاش بشأن هذا البند، لاحظ الرئيس المشارك أن الأطراف ستتمكن من التطرق مرة أخرى لمناقشة الموضوع في حلقة العمل التي ستعقد قبل الاجتماع السادس والثلاثين للأطراف في تشرين الأول/أكتوبر. وشجع الأطراف على تبادل وجهات النظر والتشاور فيما بينها حول سبل المضي قدماً.

### خامساً- تعزيز الرصد العالمي والإقليمي في الغلاف الجوي للمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال (المقرر 14/35)

66- لدى تقديم هذا البند، أشارت الرئيسة المشاركة إلى أن الاجتماع الخامس والثلاثين للأطراف طلب إلى الأمانة في المقرر 14/35 أن تقدم للأطراف في الاجتماع الحالي معلومات عن تقديرات التكاليف المرتبطة بتعزيز رصد الغلاف الجوي، وعن خيارات التمويل المستدام لبناء قدرات جديدة للرصد. ويرد رد الأمانة في الفقرات 41-76 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1 وفي المرفقين الخامس والسادس من الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/INF/4. وأبلغت الفريق العامل أيضاً أن الأمانة، لدى إعداد ردها بشأن تقديرات التكاليف، قامت، بالاشتراك مع اللجنة التوجيهية للمشروع التجريبي الممول من الاتحاد الأوروبي بشأن رصد المواد الخاضعة للرقابة في الغلاف الجوي، بتنظيم حلقة عمل عبر الإنترنت لعقد اجتماع بين الخبراء من أجل تنقيح تقديرات التكاليف لإنشاء وتشغيل محطات الرصد.

67- وعرض السيد بول نيومان، أحد أعضاء اللجنة التوجيهية، نتائج حلقة العمل التي عقدت عبر الإنترنت، على النحو المبين في وثيقة المعلومات الأساسية المعنونة "حلقة عمل عبر الإنترنت بشأن تكاليف الرصد الجوي للغازات الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال"، التي كانت متاحة على الموقع الشبكي للاجتماع.

68- وقدم ممثل الأمانة المعلومات المتعلقة بخيارات التمويل المستدام لبناء قدرات رصد جديدة، على النحو المبين في الوثيقة UNEP/OzL.Pro.WG.1/46/2/Add.1.

69- [تُستكمل لاحقاً]

### سادساً- عرض التقرير المرحلي لفريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي لعام 2024 ومناقشات بشأن:

ألف- الترشيحات للإعفاءات لأغراض الاستخدامات الحرجة لبروميد الميثيل لعام 2025

70- [تُستكمل لاحقاً]

باء- كفاءة الطاقة (المقرر 10/35)

71- [تُستكمل لاحقاً]

جيم- التغييرات في عضوية الفريق

72- [تُستكمل لاحقاً]

دال- أي مسائل أخرى

73- [تُستكمل لاحقاً]

- سابعاً - البدائل الملائمة للمناخ للبخاخات المحددة الجرعات (UNEP/OzL.Pro.35/12، الفقرة 251)
- 74- [تُستكمل لاحقاً]
- ثامناً - توافر الهالونات وبدائلها في المستقبل (UNEP/OzL.Pro.35/12، الفقرة 159)
- 75- [تُستكمل لاحقاً]
- تاسعاً - إرجاء الامتثال الممكن للمجموعة 2 من الأطراف العاملة بالمادة 5: استعراض التكنولوجيا من جانب فريق التقييم التكنولوجي والاقتصادي عملاً بالفقرة 5 من المقرر 2/28
- 76- [تُستكمل لاحقاً]
- عاشراً - تعزيز مؤسسات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك مكافحة الاتجار غير المشروع (المقرر 12/35 والوثيقة UNEP/OzL.Pro.35/12، الفقرة 188)
- 77- [تُستكمل لاحقاً]
- حادي عشر - انبعاثات مركب الكربون الهيدروفلوري-23: التغييرات المحتملة في استمارة الإبلاغ 3 المتعلقة بالإبلاغ عن مركب الكربون الهيدروفلوري-23 (المقرر 7/35، الفقرة 3)
- 78- [تُستكمل لاحقاً]
- ثاني عشر - مقترح مقدم من كوبا بشأن التمويل الإضافي لدعم البلدان المتضررة بشدة من جائحة كوفيد-19 والمدرجة في المقرر 16/35
- 79- [تُستكمل لاحقاً]
- ثالث عشر - مسائل أخرى
- الواردات غير القانونية وغير المرغوب فيها من المنتجات والمعدات العديمة الكفاءة في استخدام الطاقة
- 80- [تُستكمل لاحقاً]
- رابع عشر - اعتماد تقرير الاجتماع
- 81- [تُستكمل لاحقاً]
- خامس عشر - اختتام الاجتماع
- 82- [تُستكمل لاحقاً]