



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

Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.2  
2 décembre 2019



FRANÇAIS  
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF  
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS  
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL  
Quatre-vingt-quatrième réunion  
Montréal, 16 – 20 décembre 2019

**Addendum**

**RAPPORT SUR LA PRODUCTION DE TÉTRACHLORURE DE CARBONE EN CHINE ET  
SES UTILISATIONS COMME MATIÈRE PREMIÈRE (DÉCISION 75/18 b) iii)**

**Contexte**

1. À sa 75<sup>e</sup> réunion, le Comité exécutif a décidé d'inviter le gouvernement de la Chine à entreprendre une étude sur la production de tétrachlorure de carbone (CTC) de son pays et son utilisation pour des applications de matière première, et à mettre les résultats de cette étude à la disposition du Comité avant la fin de l'année 2018 (décision 75/18 b) iii).
2. Le 21 octobre 2019, conformément à la décision 75/18 b) iii) et au nom du gouvernement de la Chine, la Banque mondiale a présenté ledit rapport sur la production de CTC et ses utilisations comme matière première.
3. Comme il comporte des informations jugées sensibles sur le plan commercial, le présent document n'est qu'un bref résumé dudit rapport et des observations faites par le Secrétariat. Le rapport dans son intégralité peut être obtenu auprès des membres du Comité exécutif.

**Objectifs du rapport**

4. Le rapport était destiné à connaître la production de chlorométhanes<sup>1</sup> (CM), les sous-produits de CTC et les opérations de production des chlorométhanes, ainsi que les utilisations du CTC comme matière première pour la production de substances chimiques qui ne sont pas des SAO; à analyser et à évaluer le statut des émissions de CTC dans la production de chlorométhanes, et tous les processus de reconversion

<sup>1</sup> Les usines productrices de chlorométhanes produisent du chlorure de méthyle, du chlorure de méthylène, du chloroforme et du tétrachlorure de carbone.

et d'utilisation du CTC comme matière première; et à présenter un rapport de projet synthétisant ces résultats.

### **Portée et méthodologie de l'étude**

5. Une enquête a été conduite en Chine auprès d'un total de 15 producteurs de chlorométhane<sup>2</sup> et 23 utilisateurs de CTC comme matière première, et des visites sur les lieux ont été organisées chez cinq de ces producteurs et huit de ces utilisateurs.<sup>3</sup>

6. Les renseignements techniques associés à la production, aux utilisations et aux émissions de CTC ont été obtenus par les moyens suivants :

- (a) Le questionnaire d'enquête, qui comportait des informations sur les processus de production et les technologies utilisées pour la production de chlorométhane, la reconversion et les utilisations de CTC comme matière première et les émissions de CTC correspondantes, ainsi que les constatations des entreprises et leurs suggestions afin de réduire les émissions de CTC dans tous les processus connexes;
- (b) Des visites sur les lieux pour vérifier les informations du questionnaire, contrôler l'état des chaînes de production, l'évolution des procédés technologiques, la qualité des systèmes de gestion des entreprises, la quantité estimée des émissions de CTC et les points d'émission potentielle; et pour discuter avec les techniciens des approches possibles pour réduire les émissions de CTC;
- (c) Les systèmes informatiques de Gestion disponibles auprès du FECO/ministère de l'Écologie et de l'Environnement; et;
- (d) Les informations provenant de l'analyse documentaire

7. D'après les informations recueillies, un profil de l'approvisionnement en CTC et de ses utilisations a été défini et incluait des renseignements techniques associés à la production de chlorométhane, à la reconversion du CTC et à ses utilisations comme matière première, ainsi que le bilan des émissions et le niveau de contrôle du CTC dans tous ces processus.

8. Un modèle permettant d'évaluer les émissions de CTC a été élaboré en tenant compte des flux de CTC d'après l'organigramme de la production, de la teneur en CTC des flux d'après l'indice de qualité des produits déterminant ladite teneur, la mesure directe ou les conditions de traitement et/ou l'expérience technique. En théorie, la quantité de CTC présente dans la totalité des flux de CTC doit obligatoirement correspondre au bilan des matières, qui est la base d'évaluation de la fiabilité et de la cohérence des données. Pour le processus de production de chlorométhane, le « bilan massique du chlore » sert à évaluer la précision des données fournies par les entreprises. Pour la reconversion du CTC au sein même des usines de production de chlorométhane et ses utilisations comme matière première pour la production de substances chimiques qui ne sont pas des SAO, le « bilan massique du CTC » sert de critère préliminaire. Pour un processus de production donné, la quantité d'émissions potentielles ou maximales de CTC peut être évaluée à partir des données connues comme le débit, la teneur en CTC, la température, la pression et

---

<sup>2</sup> Un seizième producteur de chlorométhane, qui a commencé ses activités dans le courant de l'année 2018, n'a pas été inclus dans la présente étude.

<sup>3</sup> Sur les 38 entreprises considérées, 36 ont fourni des renseignements; deux ont arrêté leur production en 2015 et n'ont fait aucun achat ni aucune consommation de CTC de 2015 à 2017. Conformément au cahier des charges, au moins quatre usines de production de chlorométhane et six utilisateurs de CTC comme matière première devraient être soumis à une visite des lieux; celles-ci devraient porter sur trois principales technologies de reconversion du CTC, à savoir sa reconversion en chlorure de méthyle, en perchloroéthylène et en chloroforme.

d'autres conditions nécessaires relatives à tous les flux de CTC, ainsi que les processus propres à leur usage final ou leur élimination avant leur rejet dans l'environnement.

9. En fonction du type de flux de CTC, les entreprises étaient tenues de faire remplir le questionnaire par le personnel technique dédié au processus de production en question. Les renseignements portaient sur les procédés technologiques, l'organigramme de la production, le débit et la teneur en CTC de tous les flux de CTC impliqués. Les données réelles étaient utilisées, le cas échéant; dans le cas contraire, elles étaient estimées par un processus de calcul ou la meilleure estimation empirique. Enfin, un bilan massif était effectué par l'entreprise pour s'assurer de la cohérence interne entre toutes les séries de données. L'authenticité des données en termes de caractéristiques détaillées du processus de production, de compétences professionnelles et d'expérience technique de l'expert était alors vérifiée par l'expert en charge du projet. Si les données étaient remises en question, l'expert en informait le technicien et procédait à des révisions selon les conditions réelles de l'entreprise, jusqu'à ce que toutes les données résultant de mesures fiables, de calculs de processus corrects et d'estimations empiriques rationnelles soient recevables.

10. La quantité des émissions de CTC dans tous les processus de production était déterminée en fonction des évaluations susmentionnées; des experts de Beijing University of Chemical Technology (BUCT), le FECO et des ingénieurs principaux issus de toutes les entreprises connexes sont intervenus dans le processus de modélisation de cette analyse. À partir de là, on obtenait la quantité des émissions de CTC dans trois sous-secteurs ainsi que l'émission globale en Chine.

## Résultats de l'enquête

### Production de chlorométhane et de CTC

11. Les 44 chaînes de production installées dans les 15 usines de production de chlorométhane permettent une capacité de production totale de 2 350 000 tonnes par an. Les chlorométhane (chlorure de méthylène (CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>) et chloroforme (CHCl<sub>3</sub>)) sont obtenus en faisant réagir le chlorure de méthyle avec le chlore (Cl<sub>2</sub>). La production réelle de chlorométhane et de CTC est indiquée dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Production de chlorométhane et de CTC en Chine (mt)**

Détails	2015	2016	2017
Production de chlorométhane	2 055 221	2 264 813	2 586 052
Production de CTC	97 161	105 675	122 759
Pourcentage représenté par la production de CTC	4,73 %	4,67 %	4,75 %

12. Le CTC produit est utilisé pour la reconversion en produits qui ne sont pas des SAO au niveau des installations de production de chlorométhane, pour une utilisation en tant qu'agent de transformation, pour une utilisation en laboratoire et à des fins d'analyse relevant de dérogations, et pour une utilisation comme matière première.<sup>4</sup> L'utilisation du CTC pour une reconversion en autres produits chimiques et son utilisation comme matière première représentent plus de 99 pour cent de la production de CTC; l'utilisation du CTC en laboratoire et à des fins d'analyse et son utilisation en tant qu'agent de transformation représentent moins de 1 pour cent de la production de CTC.

13. Pendant la période de 2015 à 2017, le niveau des stocks de CTC est passé de 1 435,9 tm au début de 2015 à 7 046,6 tm à la fin de l'année 2017. Cette variation des stocks résulte de la différence entre la production de CTC et la consommation de CTC, dans le cadre des activités d'exploitation ordinaires.

<sup>4</sup> L'utilisation du CTC comme matière première dont il est question ici fait référence aux entreprises qui achètent le CTC à des producteurs de chlorométhane, autrement dit la reconversion concerne les producteurs de chlorométhane et englobe aussi l'utilisation qu'ils font du CTC comme matière première.

14. Six usines produisant du CTC utilisent du CTC brut comme matière première pour produire le CTC et, par conséquent, ne possèdent aucun distillat lourd résiduel. Par ailleurs, tous les producteurs de chlorométhanes sont tenus d'éliminer les déchets résiduels par incinération en faisant appel à des entreprises habilitées en matière de gestion des déchets dangereux, et l'élimination en question doit être effectuée en utilisant des technologies d'élimination rigoureuses approuvées au titre du Protocole de Montréal.

15. En 2017, les émissions de CTC provenant de la production de CTC s'élevaient à 391,26 tm (0,32 pour cent de la production de CTC), dont 25,64 tm d'émissions réelles et 365,62 tm d'émissions potentielles.<sup>5</sup> Les émissions de CTC sont très faibles et conformes aux procédés technologiques perfectionnés et aux processus de contrôle et de gestion sur place. Les entreprises ont installé des condensateurs cryogéniques dans les orifices de sortie des réservoirs de CTC pour réduire les émissions volatiles émanant du gaz de queue; des incinérateurs de CTC sont opérationnels dans la plupart des entreprises; des systèmes fermés avec connexions sophistiquées chargement-réservoir et produit-réservoir permettent d'éviter toute émission de CTC dans le cadre du chargement/déchargement et de la gestion sur place; et des contrôles de processus et des équipements perfectionnés sont utilisés pour minimiser les émissions de CTC pendant les opérations d'entretien.

#### Reconversion du CTC en produits qui ne sont pas des SAO

16. Sur les 15 installations produisant des chlorométhanes, une quantité de 234 500 tm par an est dédiée à la reconversion<sup>6</sup> du CTC en six produits qui ne sont pas des SAO, autrement dit le chlorure de méthyle, le chloroforme, le perchloroéthylène, l'acide chlorhydrique, le pentafluoropropane<sup>7</sup> et le pentafluorobutane<sup>8</sup>.

17. Entre 2015 et 2017, la reconversion du CTC en produits qui ne sont pas des SAO s'élevait à 62,854 tm, 70,807 tm et 83,450 tm, respectivement. De cette quantité, la reconversion du CTC en chlorure de méthyle, chloroforme, perchloroéthylène et acide chlorhydrique représente plus de 99 pour cent; et l'utilisation du CTC pour le pentafluoropropane et le pentafluorobutane représente moins de 1 pour cent du CTC produit. La proportion de CTC utilisé pour le pentafluoropropane et le pentafluorobutane est passée de 0,91 pour cent en 2015 à 0,36 pour cent en 2017.

18. Le processus utilisé pour produire les quatre produits autres que des SAO qui consomment plus de 99 pour cent du CTC servant à la reconversion en produits autres que des SAO n'est pas le même. Le chlorure de méthyle est produit en utilisant les quatre réactifs suivants : CTC, H<sub>2</sub>O, méthanol et HCl, et le ratio des produits chlorure de méthyle/HCl peut être régulé par le ratio de la charge d'alimentation méthanol/H<sub>2</sub>O; le chloroforme est produit en faisant réagir le CTC avec l'hydrogène; la production de perchloroéthylène fait intervenir deux réactions, à savoir la chloration exothermique des alcanes en CTC et la pyrolyse endothermique du CTC en perchloroéthylène.

19. Il existe deux autres processus de production du perchloroéthylène en Chine, à savoir la chloration de l'acétylène et la chloration des alcanes en C1-C3. Dans le premier processus, aucun intermédiaire ou sous-produit de CTC n'est formé; dans le deuxième processus, en revanche, un sous-produit de CTC se forme. Le processus de chloration de l'acétylène est le principal processus technologique de production du perchloroéthylène à cause de son coût faible et de la disponibilité de l'acétylène en Chine. Dans la méthode

---

<sup>5</sup> Les émissions potentielles sont obtenues en se basant sur l'évaluation technique des émissions possibles de CTC en provenance de différents flux résiduels, et sont estimées par des méthodes d'élimination des produits; contrairement aux émissions réelles qui reposent sur l'estimation directe de CTC dans les flux d'émission, les émissions potentielles sont basées sur l'utilisation des produits ou des méthodes d'élimination pour les flux de CTC susceptibles de renfermer des taux différents de CTC, avant rejet dans l'atmosphère.

<sup>6</sup> En Chine, le CTC est reconverti dans des usines de production de chlorométhanes en d'autres produits chimiques, notamment le chlorure de méthyle, le chlorure de méthylène et le chloroforme.

<sup>7</sup> Le pentafluoropropane porte aussi le nom de HFC-245fa

<sup>8</sup> Le pentafluorobutane porte aussi le nom de HFC-365mfc

de chloration des alcanes en C1-C3, le perchloroéthylène est généré à partir du chlore et du dichloropropane; le produit final de perchloroéthylène est obtenu par distillation du mélange résultant composé de CTC et de perchloroéthylène. Dans ce processus, l'intermédiaire de CTC brut est récupéré et renvoyé dans le réacteur où le CTC est alors pyrolysé en perchloroéthylène. L'intermédiaire de CTC est entièrement consommé pendant le processus de production du perchloroéthylène.

20. Le ratio de reconversion (quantité de CTC utilisée pour produire une unité de produits sortants) pour le chlorure de méthyle et le perchloroéthylène variait d'un producteur à l'autre, et pour certains producteurs, ce ratio variait annuellement; le ratio de reconversion pour le chloroforme, HCl, le pentafluoropropane et le pentafluorobutane n'a pas montré ce type de fluctuation. Le ratio de reconversion peut changer en fonction des variations du ratio de la charge alimentaire des produits chimiques entrants comme H<sub>2</sub>O et le méthanol dans le cas du chlorure de méthyle, et le CTC et les alcanes dans le cas du perchloroéthylène

21. En 2017, les émissions maximales de CTC provenant des processus de reconversion du CTC en produits autres que des SAO s'élevaient à 102,20 tm, dont 17,93 tm d'émissions réelles et 84,27 tm d'émissions potentielles. Ce qui se traduit par une reconversion de 0,14 pour cent du CTC en produits qui ne sont pas des SAO. Le ratio des émissions de CTC est assez faible ce qui, d'après certaines données, est conforme aux procédés technologiques perfectionnés et au processus de gestion utilisé pour une production continue et extrêmement automatisée conduite à grande échelle. Toutes les entreprises de production de chlorométhane reconvertissant le CTC sont conçues spécialement pour la reconversion de leur sous-produit de CTC; des mesures rigoureuses similaires à celles utilisées dans le processus de production de chlorométhane sont utilisées pour réduire considérablement les émissions de CTC.

#### Utilisation du CTC comme matière première

22. Le CTC est utilisé comme matière première pour la fabrication d'autres produits chimiques; la Chine compte 21 utilisateurs actifs de CTC comme matière première<sup>9</sup>. La quantité de CTC utilisée comme matière première est passée de 29,199 tm en 2015 à 42,158 tm en 2017. En 2017, les cinq principales utilisations du CTC comme matière première ont consommé 93,6 pour cent de la quantité totale de CTC servant de matière première; les trois dernières utilisations du CTC comme matière première ont consommé moins de 0,5 pour cent du CTC servant de matière première.

23. Pour tous les utilisateurs de matières premières, le ratio de reconversion des matières variait pour chaque entreprise d'une année à l'autre, et d'une entreprise à l'autre pour le même usage du CTC.

24. En 2017, les émissions maximales de CTC résultant de l'utilisation du CTC comme matière première s'élevaient à 177,92 tm, dont 39,37 tm d'émissions réelles et 138,55 tm d'émissions potentielles. Ce qui se traduit par une utilisation de 0,42 pour cent du CTC comme matière première. La quantité des émissions et le ratio des émissions sont faibles, ce qui démontre un fort taux d'utilisation du CTC en régulant les conditions réactionnelles, en recyclant le CTC dans les processus de production et les procédés technologiques perfectionnés de production et la gestion des CTC.

#### Autres utilisations

25. Le rapport a identifié les utilisations du CTC en laboratoire et à des fins d'analyse et en tant qu'agent de transformation; la quantité de CTC utilisée pour ces applications est inférieure à 1 pour cent de la production totale de CTC.

---

<sup>9</sup> Ces 21 utilisateurs actifs de matières premières n'incluent pas les producteurs de chlorométhane qui possèdent leur propre reconversion interne de CTC, à l'exception de l'un d'entre eux qui achète aussi du CTC pour augmenter sa production interne.

## Surveillance de l'environnement

26. Le rapport contient également les suggestions suivantes en matière de contrôle de l'environnement :
- (a) Toutes les entreprises ne possédant pas de capacités de traitement des déchets devraient être fermées pour éviter la pollution émanant d'installations de traitement non pourvues d'un système de contrôle de l'environnement de bonne qualité et d'un système correct de gestion des déchets;
  - (b) Les eaux résiduaires et les gaz résiduaires doivent tous impérativement être centralisés et traités de manière à répondre aux normes définies avant d'être rejetés dans l'environnement; la supervision et la détection d'effluents contaminés des entreprises devraient être régulières et des mesures devraient être prises lorsque les normes autorisées en matière d'émissions ne sont pas respectées;
  - (c) Pour contrôler les émissions fugitives de gaz, une surveillance de l'environnement au sein même des locaux et autour de l'entreprise devrait être effectuée par les organismes de protection de l'environnement au niveau local; lorsque l'émission des polluants dépasse les normes autorisées, l'entreprise peut être tenue d'arrêter la production immédiatement pour remédier au problème, voire de fermer ses installations de production, si nécessaire;
  - (d) Selon la réglementation de 2016, « le rejet, le dépôt et l'élimination contraires à la loi de déchets dangereux d'un volume supérieur à 3 tm » est un délit de grave pollution de l'environnement qui devrait, à ce titre, être transmis aux organes de sécurité publique pour être sanctionné. Les entreprises du secteur chimique sont chacune soumises à des objectifs professionnels et annuels en termes « d'économie d'énergie et de réduction des émissions » qui leur sont propres, la quantité totale de déchets qu'elles rejettent fait donc l'objet d'une supervision et d'une surveillance rigoureuses;
  - (e) Pour éviter les émissions potentielles de CTC, les usines de production de chlorométhane devraient traiter les résidus lourds produits dans leurs tours de distillation renfermant de 20 à 60 pour cent de CTC en utilisant les incinérateurs qu'elles possèdent sur place au lieu de les expédier vers des centres missionnés pour le traitement des déchets dangereux;
  - (f) Les missions d'inspection et de supervision devraient être effectuées régulièrement par les organismes de protection de l'environnement pour toutes les usines de production, de reconversion et d'utilisation du CTC comme matière première. Ceci permettra d'appréhender correctement la situation de ces entreprises en termes de production, de consommation et d'émission de CTC;
  - (g) Une formation aux politiques et à la gestion du CTC devrait être régulièrement proposée aux entreprises, et la gestion du CTC au sein même des entreprises devrait être renforcée; et
  - (h) À l'avenir, les usines de production du perchloroéthylène devraient aussi être concernées au titre de la supervision et de la gestion des SAO.

## Observations du Secrétariat

27. Le Secrétariat a constaté que le rapport contenait non seulement des informations complètes sur la production de CTC du pays et son utilisation pour des applications de matière première, y compris l'approvisionnement en CTC et ses utilisations, conformément à la décision 75/18 b) iii), mais qu'il

contenait aussi des informations sur l'estimation des émissions de CTC. Le Secrétariat a également noté les efforts importants faits par le gouvernement de la Chine pour fournir le rapport.

28. Au cours de l'analyse du rapport, et en gardant à l'esprit la décision 75/18 b), le Secrétariat a demandé des explications concernant les thèmes suivants : l'approvisionnement global en CTC et ses utilisations; comment ses utilisations étaient surveillées et le cadre de notification associé; et le taux des émissions présenté dans le rapport. Les réponses faites aux observations du Secrétariat sont présentées ci-dessous-

#### Approvisionnement en CTC, surveillance et cadre de notification

29. La Banque mondiale a expliqué que le rapport sur le CTC visait à donner des informations en réponse aux préoccupations exprimées par un membre concernant le taux global des émissions de CTC. Les clauses du cahier des charges ont été préparées en conséquence par la Chine.

30. À titre d'aperçu général concernant l'approvisionnement en CTC, la surveillance des utilisations et le cadre de notification, la Banque mondiale a donné les explications suivantes :

- (a) Le ministère de l'Écologie et de l'Environnement encadre rigoureusement les producteurs de chlorométhane afin qu'ils répondent aux exigences en matière de réglementation du CTC au titre du Protocole de Montréal depuis l'élimination complète de la production et de la consommation de CTC à des fins d'usage réglementé en Chine en 2010;
- (b) Le système de gestion des SAO interdit l'utilisation du CTC; la consommation de CTC est exclusivement réservée à un usage en laboratoire, à des fins d'analyse et en tant qu'agent de transformation, comme stipulé par les Parties au Protocole de Montréal, et est soumise à un système de gestion d'autorisations et de quotas;
- (c) Son utilisation comme matière première est soumise à un système de gestion de déclarations annuelles. Sept entreprises disposant de certifications en matière de vente de CTC dans le pays (trois producteurs de chlorométhane, trois négociants qui achètent auprès des trois producteurs, et une entreprise de distillation achetant des résidus de CTC auprès de l'un des producteurs de CTC), sont soumises au système de gestion des déclarations de ventes annuelles. Ces entreprises ne sont autorisées à vendre le CTC qu'aux entreprises disposant de quotas de consommation de CTC ou de certifications délivrées par le ministère de l'Écologie et de l'Environnement pour un usage en tant que matière première. Toutes les entreprises de CTC doivent impérativement déclarer les données correspondantes concernant la production, la vente et la consommation de CTC au ministère de l'Écologie et de l'Environnement.
- (d) Outre le système de surveillance susmentionné, le ministère de l'Écologie et de l'Environnement a imposé des mesures de contrôle supplémentaires aux entreprises générant du CTC comme sous-produit depuis 2019 pour éviter la production illégale de CFC-11. Le gouvernement de la Chine a imposé des mesures demandant à toutes les usines de production de chlorométhane d'installer un système complet de surveillance en temps réel. Des systèmes de mesure du débit massique pour le sous-produit de CTC ont été installés et se chargent des mesures du CTC, entre autres, pour la production, le stockage, la reconversion, la vente et les résidus de liquides. Ce système vise à permettre la surveillance en ligne des entreprises productrices de chlorométhane; et
- (e) Depuis juin 2019, le ministère de l'Écologie et de l'Environnement a dépêché des groupes d'encadrement dans les 16 usines de production de chlorométhane du pays pour effectuer sur place des inspections concernant le CTC au niveau des émissions brutes, de la

purification, des résidus, du stockage, de la reconversion et de la vente et d'autres processus-clés afin d'en assurer l'usage légal. Le ministère de l'Écologie et de l'Environnement continuera d'améliorer le système de lois et de règlements, la surveillance intense et le respect de la loi.

31. Le Secrétariat a demandé des informations supplémentaires concernant, entre autres, l'implantation, le désengorgement et le développement de capacités de production de chlorométhane en Chine; la conciliation de l'usage du CTC pour une reconversion en autres produits chimiques/comme matière première et les ratios de reconversion associés; les réglementations pour la surveillance et la déclaration des déchets qui pourraient renfermer du CTC et la méthode d'élimination de ce type de déchets; et la surveillance des émissions au niveau des entreprises qui produisent du CTC ou génèrent du CTC dans le cadre du processus de production. La Banque mondiale a indiqué que ces questions sortaient du cadre du rapport d'enquête sur le CTC et qu'elles seraient traitées séparément.

32. Concernant les écarts entre les ratios de reconversion, la Banque mondiale a informé le Secrétariat que le consultant procédait actuellement à un examen détaillé de ce point. Le Secrétariat a remarqué que certains ratios de reconversion déclarés semblaient varier d'une année à l'autre au sein d'une même entreprise, ce qui rendrait difficile la surveillance complète du CTC.

33. Concernant la teneur en CTC dans le chloroforme, matière première utilisée pour produire le HCFC-22, qui est tour à tour de 0,005 pour cent et de 1,00 pour cent dans le rapport, la Banque mondiale a indiqué que le consultant procéderait à l'examen détaillé de ce point. À la question concernant la possibilité que des mises à niveau technologiques supplémentaires puissent réduire encore la concentration du CTC dans le chloroforme, la Banque mondiale a répondu que ce point nécessite d'être étudié plus en détail et qu'aucune autre information n'était disponible.

34. Le Secrétariat a demandé des explications sur l'achat de CTC à des fins de reconversion en autres produits chimiques par un producteur de chlorométhane. La Banque mondiale a expliqué que, hormis une exception, toutes les usines de production de chlorométhane utilisent exclusivement le CTC produit en interne. Le producteur de chlorométhane qui achète aussi du CTC pour augmenter la fabrication en interne de sous-produits est déclaré à la fois en tant que producteur de CTC et en tant qu'utilisateur de CTC comme matière première. À l'inverse, un producteur de chlorométhane qui ne fait que reconvertir le CTC produit en interne n'a pas besoin d'être déclaré en tant qu'utilisateur de CTC comme matière première. Peu importe si le producteur de chlorométhane utilise aussi le CTC comme matière première, tous les producteurs de chlorométhane sont tenus de disposer de capacités de reconversion interne.

35. Le Secrétariat a pris note de la recommandation pour la surveillance de l'environnement par les organismes de protection de l'environnement au niveau local au sein même des entreprises et autour des entreprises liées au CTC, et du fait que lorsque les émissions dépassent les normes autorisées, les entreprises peuvent être tenues d'arrêter la production. Le Secrétariat considère cette recommandation particulièrement utile, bien que sa mise en place puisse prendre du temps. La surveillance au sein même des installations de production de chlorométhane et alentour pourrait être retenue comme un moyen permettant d'identifier, ou d'écarter, des sources d'émissions de CTC potentielles significatives.

#### Calcul des émissions de CTC

36. S'agissant des questions sur l'émission de CTC, le Secrétariat a noté le rapport intitulé « Continued emissions of the ozone-depleting substance tétrachlorure de carbone from eastern Asia », paru dans le numéro *Geophysical Research Letters* de septembre 2018.<sup>10</sup> Dans ce rapport, les émissions de CTC de la

---

<sup>10</sup> Lunt, M. F., Park, S., Li, S., Henne, S., Manning, A. J., Ganesan, A. L., *et al.* (2018). Continued emissions of the ozone-depleting substance carbon tetrachloride from eastern Asia. *Geophysical Research Letters*, 45. <https://doi.org/10.1029/2018GL079500>



Chine s'élevaient à environ 16 Gg/an, soit 20 fois plus que la valeur de 0,67 Gg/an estimée dans le rapport sur la production de CTC en Chine et ses utilisations comme matière première. À la question sur les raisons possibles expliquant cet écart, la Banque mondiale a laissé entendre que cette question devrait être réservée de préférence à la Réunion des Parties, et à son Groupe de l'évaluation scientifique (SAP) et son Groupe de l'évaluation technique et économique (TEAP).

#### Surveillance du CTC résultant de la production de perchloroéthylène par une méthode de chloration des alcanes en C1-C3

37. Le Secrétariat a demandé des explications sur la surveillance du CTC qui est produit par une méthode de chloration des alcanes en C1-C3 pendant la production du perchloroéthylène et est renvoyé vers le processus de production; des contrôles réglementaires sur l'utilisation du CTC pour la production de perchloroéthylène par la méthode de chloration des alcanes; et la surveillance des entreprises qui génèrent du CTC par des processus comme la chloration thermique des alcanes en C1-C3 au titre de la surveillance et du contrôle des SAO. La Banque mondiale a déclaré que le consultant procédait actuellement à un examen détaillé de ces points.

#### **Observations**

38. Le Secrétariat constate les efforts importants faits par le gouvernement de la Chine pour fournir le rapport sur la production de CTC et ses utilisations comme matière première, et prend note de l'estimation des émissions de CTC incluse dans le rapport. Le Secrétariat constate que les émissions totales de CTC estimées dans le rapport n'ont représenté que 0,5 pour cent de la production de CTC en 2017 conformément aux procédés technologiques perfectionnés et aux processus de contrôle et de gestion sur place. Le rapport formule par ailleurs des recommandations concernant l'utilisation du CTC, les systèmes de surveillance pour la production, la reconversion et les utilisations du CTC comme matière première, et la surveillance des émissions et la réduction des émissions à envisager par le gouvernement de la Chine; ces interventions pourraient être utiles pour améliorer le système de lois et de règlements, la surveillance intense et le respect de la loi.

39. La Partie I du document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1 décrit un ensemble d'activités associées à la production de chlorométhane et au secteur des agents de transformation que le gouvernement de la Chine doit entreprendre pour suivre la durabilité de l'élimination, et présente les observations faites par le Secrétariat sur ces activités.<sup>11</sup> Le Comité exécutif pourrait envisager d'étudier les informations contenues dans le présent document et les informations correspondantes présentées dans le document susmentionné.

#### **Recommandation**

40. Le Comité exécutif pourrait envisager :

- (a) De prendre note du rapport sur la production de tétrachlorure de carbone en Chine et ses utilisations comme matière première (décision 75/18 b) iii) joint au document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.2;
- (b) D'étudier s'il est opportun de demander au gouvernement de la Chine de surveiller les usines de production de perchloroéthylène dans le contexte des discussions sur l'évolution de la mise en œuvre des activités répertoriées dans la décision 83/41 jointe au document UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1; et
- (c) D'inviter le gouvernement de la Chine, par l'intermédiaire de la Banque mondiale, à

<sup>11</sup>UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1, paragraphes 24 à 31 et 70 à 83.

présenter un rapport actualisé sur la production du tétrachlorure de carbone du pays et ses utilisations comme matière première à l'ultime réunion de 2021 en tenant compte des renseignements joints aux documents UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/22/Add.1 et Add.2.

---