

Décision 2019/1

Stratégie de surveillance du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe pour la période 2020-2029

L'Organe exécutif,

Notant l'importance que revêtent des données d'observation de qualité, tant pour examiner les progrès réalisés par les Parties dans la poursuite des objectifs définis au titre des protocoles que pour servir de base à des travaux scientifiques visant à développer davantage les stratégies de réduction relevant de la Convention,

Rappelant le point 1.1.1.1 du plan de travail pour 2018-2019 relatif à la mise en œuvre de la Convention (ECE/EB.AIR/140/Add.1) adopté à sa trente-septième session,

Rappelant également la stratégie de surveillance du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe pour 2004-2009 (EB.AIR/GE.1/2004/5) approuvée à la vingt-deuxième session de l'Organe exécutif (ECE/EB.AIR/83, par. 17 e)), la décision 2004/1 concernant son application et la stratégie de surveillance pour 2010-2019 (ECE/EB.AIR/2009/GE.1/15) approuvée à sa vingt-septième session (ECE/EB.AIR/99, par. 21 c)),

Agissant conformément à l'article 9 de la Convention,

1. *Décide* d'adopter la stratégie de surveillance du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe pour la période 2020-2029, telle que reproduite en annexe ;
2. *Exhorte* les Parties relevant de l'aire géographique couverte par le Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe à appliquer la stratégie sans réserve et dans des délais raisonnables ;
3. *Prie* le Centre de coordination pour les questions chimiques d'apporter un appui technique aux Parties de sorte qu'elles puissent pleinement appliquer la stratégie ;
4. *Prie* l'Organe directeur du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe d'examiner la mise en œuvre de la stratégie de surveillance à ses sessions et de le tenir informé des progrès accomplis.

Annexe

Stratégie de surveillance du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe pour la période 2020-2029

I. Introduction

1. Le présent document expose la stratégie de surveillance du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) pour la période 2020-2029. Il a été établi dans le cadre d'un travail de révision mené par le Centre de coordination pour les questions chimiques, en coopération avec l'Équipe spéciale des mesures et de la modélisation, comme l'avaient demandé l'Organe directeur de l'EMEP et le Groupe de travail des effets à leur troisième session commune en 2017 (ECE/EB.AIR/GE.1/2017/2-ECE/EB.AIR/WG.1/2017/2) et conformément au point 1.1.1.1 du plan de travail pour 2018-2019 relatif à la mise en œuvre de la Convention (ECE/EB.AIR/140/Add.1).

2. La Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance définit un certain nombre de domaines dans lesquels les Parties doivent étroitement collaborer afin d'atteindre les objectifs qu'elle a fixés. Les Parties doivent notamment s'entendre sur :

a) Les instruments de mesure et les techniques à utiliser pour surveiller les concentrations de polluants atmosphériques dans l'air ambiant ;

b) La nécessité d'échanger des données météorologiques et physico-chimiques relatives aux phénomènes survenant pendant le transport des polluants ;

c) La nécessité d'appliquer des méthodes de surveillance comparables ou normalisées et d'établir des stations de surveillance. La stratégie de surveillance précise les prescriptions applicables aux activités de surveillance menées par les Parties au Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif au financement à long terme du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe.

3. Les principaux objectifs de l'EMEP sont les suivants :

a) Fournir des données d'observation et de modélisation sur les concentrations, les taux de dépôt, les émissions et les flux transfrontières de polluants atmosphériques à l'échelle régionale, et déterminer leurs tendances à long terme ;

b) Inventorier les sources des concentrations et des dépôts de polluants et évaluer les incidences des variations des émissions ;

c) Améliorer la compréhension des processus chimiques et physiques permettant d'évaluer les effets des polluants atmosphériques sur les écosystèmes, la santé humaine, les matériaux et le climat en vue de mettre au point des stratégies antipollution financièrement rationnelles ;

d) Étudier les concentrations dans l'environnement de nouvelles substances chimiques auxquelles il pourrait devenir nécessaire de s'intéresser dans le cadre de la Convention.

4. Les observations et les résultats des modélisations de l'EMEP sont importants pour évaluer la pollution atmosphérique dans la région de la Commission économique pour l'Europe (CEE) et pour en déterminer les liens avec la situation à l'échelle mondiale et à l'échelon urbain. Étant donné que la pollution atmosphérique est également traitée par d'autres conventions et programmes, l'EMEP collaborera étroitement avec eux afin de garantir l'adoption de méthodes harmonisées et l'utilisation efficace des ressources.

5. À sa vingt-deuxième session, l'Organe exécutif de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance a adopté une stratégie de surveillance par niveaux pour la période 2004-2009 (EB.AIR/GE.1/2004/5) et pris une décision concernant sa mise en œuvre (ECE/EB.AIR/83/Add.1, décision 2004/1). Par cette décision, l'Organe exécutif :

a) A exhorté les Parties à mettre les ressources nécessaires à disposition pour que la stratégie puisse être pleinement mise en œuvre à l'échelle nationale dans l'aire géographique couverte par l'EMEP, et ce, dans des délais raisonnables ;

b) A prié le Centre de coordination pour les questions chimiques d'apporter un appui technique aux Parties aux fins de l'application de la stratégie ;

c) A prié l'Organe directeur de suivre de près la mise en œuvre de la stratégie de surveillance, de l'examiner et de tenir l'Organe exécutif informé des progrès réalisés. La stratégie a été révisée pour la période 2010-2019 (ECE/EB.AIR/GE.1/2009/15), des modifications mineures ayant été apportées à la version de la période 2004-2009.

II. Objectifs généraux et prescriptions applicables

6. La stratégie de surveillance pour la période 2020-2029 regroupe les méthodes et objectifs établis dans le cadre des activités de surveillance en vue de fournir des données d'observation pertinentes et cohérentes à l'appui des objectifs de l'EMEP. En outre, elle apporte quelques modifications mineures aux prescriptions applicables afin de répondre aux besoins de l'EMEP pour la prochaine décennie.

7. Les activités de surveillance visent à assurer :

a) Une surveillance à long terme, continue et adéquate des concentrations et des flux de dépôts, pour évaluer l'exposition et les effets sur la santé, les écosystèmes, la végétation, les matériaux et le climat ;

b) Une couverture spatiale adéquate dans la zone géographique couverte par l'EMEP et un accès à davantage d'informations provenant de zones où la couverture était jusqu'à présent insuffisante ;

c) Une résolution temporelle suffisante pour étudier les processus atmosphériques déterminant le transport et la transformation des polluants, orienter l'amélioration des modèles et analyser les épisodes de pollution ;

d) Une surveillance parallèle sur les mêmes sites des variables atmosphériques pertinentes, ainsi que l'adoption et l'utilisation de méthodes normalisées et de procédures d'assurance qualité idoines ;

e) Un niveau d'ambition adapté aux moyens de toutes les Parties, mais permettant d'exploiter les progrès scientifiques et les capacités naissantes.

8. La surveillance assurée par l'EMEP constitue le principal cadre de la surveillance des composants atmosphériques à l'échelle régionale sur l'ensemble de l'aire géographique concernée. Les observations réalisées sur des sites de référence régionaux en zone reculée permettent, lorsqu'elles sont associées à d'autres activités de surveillance menées au sein de la région de la CEE, d'évaluer et d'analyser les contributions régionales et transfrontières à la pollution atmosphérique au niveau local.

9. Les observations de l'EMEP sont également importantes pour comprendre les effets du transport intercontinental et mondial des composés chimiques à courte et à longue durée de vie jouant un rôle dans la pollution atmosphérique et les changements climatiques. Le programme de mesure porte sur les agents de forçage radiatif (également appelés forçeurs climatiques à courte durée de vie), par exemple les aérosols (dont le carbone noir) et l'ozone ainsi que leurs précurseurs (notamment le méthane). La stratégie de surveillance de l'EMEP fournit, de manière intégrée, les informations nécessaires pour établir une corrélation entre la composition de l'atmosphère et les taux de dépôt d'une part et le système climatique et ses variations d'autre part, ainsi qu'entre le cycle du carbone et celui de l'azote.

10. En outre, les observations de l'EMEP constituent une source de données fiables et complémentaires pour l'étalonnage des instruments et la validation des résultats dans le cadre de la télédétection aérospatiale.

11. La stratégie de surveillance de l'EMEP vise à mettre à profit les progrès récemment intervenus dans les méthodes, techniques et outils d'observation pour exploiter les données produites par des plateformes de mesure (observations *in situ*, utilisation de profils, recours à la télédétection et à des méthodes permettant d'intégrer les données d'observation dans les modèles, par exemple les techniques d'assimilation des données et de fusion mesures-modèles).

12. Dans le cadre de l'EMEP, on s'efforcera s'il y a lieu de mesurer et de communiquer plus fréquemment les paramètres et les données faisant l'objet d'une surveillance, afin de permettre un accès plus rapide aux informations relatives à la pollution atmosphérique (fourniture de données en temps réel ou quasi réel). Ces efforts s'appuieront sur les contributions volontaires des Parties, suivant les orientations données par l'Organe directeur de l'EMEP.

III. Coordination et coopération

13. Dans la mesure où les interactions entre les différents constituants chimiques des polluants atmosphériques ont une forte influence sur les propriétés physiques de ceux-ci, et vu les synergies possibles entre différentes mesures d'atténuation, les activités de surveillance menées aux niveaux national et international devraient être soigneusement coordonnées. Une telle démarche sera adoptée dans le cadre du programme afin de constituer une base d'observation solide en mutualisant les ressources et en évitant les doubles emplois.

14. La surveillance de la composition de l'atmosphère étant une activité complexe et coûteuse, l'EMEP s'efforcera dans toute la mesure possible de faire usage des données pertinentes provenant d'autres sources institutionnelles, dans une démarche d'harmonisation continue. En particulier, ces données devraient comprendre des observations concernant la qualité de l'air à l'échelle locale, les changements climatiques, la qualité de l'eau et la biodiversité. Les infrastructures techniques se recoupent en bonne partie au niveau national, ce qui signifie que la plupart des sites de niveau 2 de l'EMEP (voir ci-dessous) constituent aussi des infrastructures clés pour les observations sur lesquelles se fondent des initiatives connexes. Dans le cadre de la Convention, le Groupe de travail des effets collabore étroitement avec les programmes internationaux concertés, et les observations de l'EMEP sont utilisées pour produire des données sur l'exposition à la pollution en vue d'analyser ses effets.

15. Au niveau européen, les observations de l'EMEP sont essentielles pour ce qui se rapporte à la Directive de l'Union européenne concernant la qualité de l'air¹ et à la Directive fixant des plafonds d'émission nationaux², et il existe des liens étroits entre les prescriptions en matière de surveillance de l'EMEP et les directives. En outre, les observations de l'EMEP sont utilisées par l'Agence européenne pour l'environnement dans ses évaluations sur la qualité de l'air en Europe, et les sites de l'EMEP fournissent également une partie de leurs données pour alimenter la base de données de cet organisme européen.

16. Il existe une étroite coopération scientifique et technique entre l'EMEP et le programme Veille de l'atmosphère globale en Europe de l'Organisation météorologique mondiale, notamment en ce qui concerne l'harmonisation des lignes directrices, les

¹ Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, *Journal officiel de l'Union européenne*, L 152, 2008, p. 1 à 44.

² Directive (UE) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la Directive 2003/35/CE et abrogeant la Directive 2001/81/CE, *Journal officiel de l'Union européenne*, L 344, 2016, p. 1 à 31.

pratiques d'observation, le contrôle de la qualité des données, l'assurance qualité et l'échange de données. Le réseau de la Veille de l'atmosphère globale permet également d'harmoniser les observations de l'EMEP avec les activités menées dans d'autres régions du monde, et les données de l'EMEP contribuent aux services que le programme de l'OMM fournit à la société.

17. Parmi les autres initiatives et cadres liés à la pollution figurent des conventions et programmes internationaux tels que : le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique, la Commission pour la protection du milieu marin dans la zone de la mer Baltique, la Commission OSPAR pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants et la Convention de Minamata sur le mercure conclue dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'environnement.

18. Les observations de l'EMEP sont également mises à la disposition des utilisateurs et des parties prenantes dans le cadre d'initiatives telles que le Système mondial des systèmes d'observation de la Terre et le Programme européen d'observation de la Terre (Copernicus).

IV. Caractéristiques du programme de surveillance (2020-2029)

A. Organisation du réseau de surveillance

19. Le programme est organisé de façon que les stations de surveillance opèrent à trois niveaux de complexité et de portée différents, dont chacun est conçu dans une optique différente, mais complémentaire. En outre, dans le cadre de l'EMEP, d'autres données pertinentes de bonne qualité et offrant la représentativité spatiale nécessaire seront mises à profit, par exemple les observations effectuées dans le cadre des programmes et initiatives partenaires précédemment mentionnés.

20. Le principal objectif de la surveillance de niveau 1 est de fournir des mesures physiques et chimiques de base, sur une longue période, pour les paramètres normalement surveillés par l'EMEP. Les activités de niveau 1 devraient avoir la priorité absolue lorsque le réseau sera étendu à des zones comptant peu de sites, par exemple l'Europe orientale, le Caucase, l'Asie centrale et l'Europe du Sud-Est. Les stations de niveau 1 qui appliquent un programme de surveillance plus exigeant devraient progressivement intégrer des variables requises pour le niveau 2.

21. Les variables de niveau 2 donnent une description plus détaillée de la spéciation physique et chimique des composants pertinents, qui est nécessaire pour évaluer la pollution atmosphérique, y compris le transport à longue distance des polluants atmosphériques, et qui représente donc un complément indispensable aux activités de niveau 1. Le but est d'établir au moins 30 sites fournissant des données de niveau 2 dans la zone géographique couverte par l'EMEP. Les variables de niveau 2 sont définies en fonction des thèmes que souhaitent aborder les Parties, et celles-ci sont libres d'axer leurs activités sur leurs priorités nationales étant donné qu'il n'est pas obligatoire de traiter tous les sujets, sauf s'ils sont pertinents. Un site qui étend son programme pour y inclure à la fois des exigences de niveau 1 et de niveau 2 sera considéré comme un « supersite de l'EMEP », ce qui constitue un important facteur de motivation et apporte aux fournisseurs de données une reconnaissance méritée. Les observations de niveau 2 visent à fournir des données de surveillance continue à long terme au moyen de méthodes de mesure satisfaisant aux normes de qualité établies au niveau international, comme c'est le cas des données d'observation de niveau 1.

22. Le principal objectif des observations de niveau 3 est d'améliorer les connaissances scientifiques sur les processus physico-chimiques qui interviennent dans la pollution transfrontière et dans la maîtrise de ce phénomène. Les activités de niveau 3 reposent généralement sur des campagnes de mesure de courte durée. Elles s'appuient souvent sur des méthodes et démarches pour lesquelles aucune procédure normalisée n'a encore été

établie et pour lesquelles la génération de séries chronologiques décennales ou pluridécennales n'est pas réaliste. Les observations de niveau 3 sont un élément facultatif des activités de surveillance et sont effectuées en collaboration avec un grand nombre de chercheurs.

B. Caractéristiques des observations et des variables

23. Les variables correspondant aux différents niveaux de surveillance sont les suivantes :

a) Niveau 1 – Les mesures de niveau 1 portent sur les paramètres requis pour décrire les aspects fondamentaux de la chimie troposphérique et des taux de dépôt des substances intervenant dans le cycle atmosphérique des matières particulaires (PM), des oxydants photochimiques, des composés acidifiants et eutrophisants, et des métaux lourds ; des données sur les paramètres météorologiques types sont également requises, mais elles peuvent provenir d'un site météorologique distant s'il est représentatif ;

b) Niveau 2 – Les mesures de niveau 2 doivent être effectuées sur une partie seulement des sites de niveau 1. Les éventuels paramètres supplémentaires sont notamment les suivants : haute résolution temporelle ; données fiables sur la répartition gaz/particules pour les composés semi-volatils ; spéciation des précurseurs chimiques des oxydants photochimiques (oxydes d'azote (NO_x)) et des composés organiques volatils (COV) ; caractéristiques physiques et optiques des aérosols (carbone noir compris) ; épaisseur optique des aérosols ; spéciation chimique d'autres particules (carbone élémentaire et carbone organique dans les PM_{10} , poussières minérales) ; traceurs permettant de déterminer l'origine de la masse atmosphérique et de distinguer l'influence anthropique de l'influence naturelle ; méthane (CH_4) et hydrocarbures halogénés. Pour ce qui est des métaux lourds, le programme de niveau 2 porte sur les concentrations de cadmium (Cd) et de plomb (Pb) dans l'atmosphère (le cuivre (Cu), le zinc (Zn), l'arsenic (As), le chrome (Cr) et le nickel (Ni) venant au deuxième rang de priorité) et sur la teneur en mercure (Hg) des précipitations et de l'air (mercure gazeux total). Au niveau 2, la surveillance des polluants organiques persistants (POP) devrait idéalement comprendre la mesure des concentrations à la fois dans l'atmosphère et dans les précipitations, de préférence pour chaque congénère ou isomère (hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), polychlorobiphényles (PCB), hexachlorobenzènes (HCB), chlordanes, hexachlorocyclohexanes (HCH), dichlorodiphényltrichloréthanes et dichloro-diphényl-dichloréthylènes). Il n'est toutefois pas nécessaire de mesurer tous les paramètres énumérés ci-dessus pour satisfaire aux exigences énoncées dans la stratégie de surveillance ;

c) Niveau 3 – Les mesures de niveau 3 visent à étayer la recherche et sont faites en partie ailleurs que sur les sites de niveau 1 et de niveau 2. Les paramètres qui intéressent l'EMEP sont notamment les suivants : mesures des flux de dépôts secs (soufre, azote, ozone, COV, mercure et autres éléments) ; profils verticaux de l'ozone et des aérosols (sondages ou détection par lidar) ; observations des POP et du mercure dans des milieux autres que l'atmosphère ; spéciation chimique du carbone organique présent dans les aérosols ; mesures du dioxyde de carbone (CO_2) et de l'oxyde nitreux (N_2O) effectuées sur les sites de l'EMEP en association avec d'autres mécanismes de surveillance ; et informations sur les isotopes du carbone organique et des COV. Cette liste n'est pas exhaustive et d'autres paramètres présentant un intérêt pour l'EMEP pourront y être ajoutés au fur et à mesure.

24. L'annexe au présent document contient un tableau récapitulatif des paramètres qui devraient être surveillés à chaque niveau, ainsi que la résolution temporelle recommandée pour les mesures.

25. Les différents composés étudiés étant intimement liés, il est important que, dans le cadre du réseau de surveillance de l'EMEP, on procède aux mêmes endroits à des mesures parallèles des concentrations à la fois dans l'atmosphère et dans les précipitations. Il est toutefois admis que certaines mesures déjà effectuées ailleurs ne soient pas toujours effectuées parallèlement sur les sites de niveau 1.

C. Résolution temporelle – Fréquence des mesures

26. Pour le programme de surveillance obligatoire de l'EMEP, la fréquence des mesures devrait être suffisante pour étayer l'analyse des caractéristiques chimiques et physiques du transport à l'échelle synoptique. L'intervalle entre les mesures ne devrait donc généralement pas dépasser vingt-quatre heures. Une résolution temporelle plus élevée est recommandée lorsqu'il existe des méthodes appropriées. Cependant, les Parties peuvent décider d'adopter une fréquence moindre lorsqu'il revient trop cher de procéder à un échantillonnage intégré et continu sur vingt-quatre heures. De même, les Parties devraient envisager d'appliquer des intervalles plus longs lorsque les niveaux de concentration sont si faibles que le seuil de détection pose problème. Il convient de veiller tout particulièrement à éviter que la résolution temporelle de l'échantillonnage ne nuise à la qualité des données, par exemple si les méthodes utilisées peuvent donner lieu à des artefacts de prélèvement. En pareil cas, il est recommandé de s'en tenir à la pratique actuelle qui consiste à ne prélever des échantillons que sur quelques périodes courtes par semaine, plutôt que d'opter pour de longues durées de prélèvement (par exemple, il n'est pas recommandé de prélever des échantillons de POP et de COV sur des durées d'une semaine ou d'un mois).

D. Résolution spatiale

27. La densité spatiale des sites de surveillance doit être adaptée au temps de séjour de chaque polluant dans l'atmosphère et doit être suffisante pour déterminer les gradients réels des concentrations et des dépôts à l'échelle régionale. Elle est définie pour chaque niveau, mais une certaine marge de manœuvre est laissée aux Parties.

28. Pour les variables de niveau 1, il serait souhaitable d'avoir au moins un ou deux sites pour 100 000 km². Toutes les Parties dont le territoire dépasse 10 000 km² sont priées d'établir au moins un site. Il est recommandé aux petits pays qui présentent d'importantes variations géographiques et climatiques d'augmenter la densité des sites, les gradients devant également être mesurés dans les régions montagneuses.

29. Pour les variables de niveau 2, toutes les Parties dont le territoire dépasse 50 000 km² devraient exploiter au moins un site. Comme indiqué au paragraphe 21, les Parties peuvent choisir en fonction de leurs priorités nationales les variables sur lesquelles elles veulent axer leurs activités. Les possibilités de collaboration régionale pour l'exploitation des sites devraient être étudiées lorsque des contraintes financières ou d'autres obstacles entravent l'exécution des programmes de surveillance. Actuellement, la plupart des sites de niveau 2 existants contribuent aux travaux de l'infrastructure de recherche européenne ACTRIS pour l'observation et l'exploration des aérosols, des nuages et des gaz traces réactifs.

30. Les mesures de niveau 3 ne sont pas obligatoires et il n'existe aucune prescription particulière concernant la densité des sites. La plupart des Parties ont déjà établi des sites pour étudier les variables de niveau 3 et il faudrait s'efforcer de faire participer les groupes scientifiques concernés aux travaux de l'EMEP. L'Équipe spéciale des mesures et de la modélisation de l'EMEP a mené jusqu'à présent un certain nombre de campagnes intensives, qui se sont révélées essentielles pour faire avancer les travaux de l'EMEP. On peut s'attendre à ce que les mesures de niveau 3 reflètent dans une certaine mesure les problèmes de pollution prioritaires des différentes sous-régions et à ce que la collecte de données dépende de la disponibilité de fonds consacrés à la recherche et de l'intérêt que les sous-régions témoignent à la mise en commun des ressources et des données.

E. Qualité et échange des données

31. L'EMEP tiendra à jour et continuera d'améliorer son programme d'assurance qualité afin que les données d'observation soient d'une qualité reconnue et conviennent à l'usage auquel elles sont destinées, tel que défini à la section II ci-dessus. Les comparaisons sur le terrain et les essais interlaboratoires sont importants, de même qu'une bonne communication entre les fournisseurs de données nationaux et les centres de l'EMEP. Ces

activités peuvent être renforcées grâce à une collaboration avec les structures centrales d'assurance qualité de l'Union européenne (par exemple, le réseau AQUILA (Air Quality Reference Laboratories) et le Comité européen de normalisation), ACTRIS et le programme Veille de l'atmosphère globale de l'Organisation météorologique mondiale. Il importe également d'entretenir des liens étroits avec la communauté des métrologistes (Association européenne des instituts nationaux de métrologie (EURAMET)).

32. Les mesures doivent satisfaire aux exigences fixées en matière d'assurance et de contrôle de la qualité, ainsi qu'en matière de communication des données. Les modalités de communication et de présentation des données ainsi que les critères que doivent respecter les instruments de mesure et les méthodes d'analyse sont définis et mis à disposition sur le site Web du Centre de coordination pour les questions chimiques³. Cependant, d'autres méthodes peuvent être utilisées s'il peut être démontré que la qualité des données obtenues est équivalente.

33. Une politique d'ouverture des données sera appliquée à tous les résultats des activités de surveillance menées sur les sites de niveaux 1, 2 et 3 de l'EMEP. Les données seront mises à la disposition de tous les utilisateurs intéressés, de même que les métadonnées concernant, entre autres, la source des données et les mesures d'assurance qualité, afin de parvenir à l'utilisation la plus efficace et transparente possible des données d'observation à l'appui des objectifs définis dans la Convention.

V. Application et évolution ultérieure de la stratégie de surveillance

34. Toutes les Parties sont priées d'œuvrer à la pleine application de la stratégie de surveillance.

35. Il est indispensable d'étendre le programme de surveillance de l'EMEP à toute la région de la CEE, et en particulier aux pays d'Europe orientale, du Caucase, d'Asie centrale et d'Europe du Sud-Est, en commençant par le niveau 1.

36. En raison du grand nombre de paramètres à mesurer et de la densité des sites proposée, certaines Parties pourraient, pour diverses raisons, avoir des priorités différentes ou éprouver des difficultés à exécuter toutes les activités définies aux niveaux 1 et 2. L'EMEP acceptera donc des données qui ne répondent pas entièrement aux critères fixés pour chaque niveau. Toute Partie souhaitant apporter une modification importante au programme de surveillance, ou s'en écarter de façon significative, devrait le faire en consultation avec le Centre de coordination pour les questions chimiques. Les Parties en transition économique qui n'ont pas encore pu créer un site de surveillance EMEP approprié sont encouragées à s'associer au programme le plus tôt possible et, si nécessaire, avec des objectifs moins ambitieux. Au début, elles pourraient par exemple n'en exécuter que certaines parties. Le Centre de coordination pour les questions chimiques s'emploiera à conseiller les Parties sur les paramètres à surveiller en priorité.

37. La stratégie de surveillance de l'EMEP doit pouvoir être adaptée aux exigences et aux besoins nouveaux du programme et de la Convention. Il faut aussi établir de longues séries chronologiques homogènes pour surveiller l'évolution de la composition atmosphérique. D'où la nécessité de faire périodiquement le point de la stratégie et de son application et, s'il y a lieu, d'y apporter des changements. Le Centre de coordination pour les questions chimiques coordonnera les examens et, en collaboration avec l'Équipe spéciale des mesures et de la modélisation, les centres de l'EMEP et d'autres organes compétents, présentera des recommandations de révisions à l'Organe directeur de l'EMEP.

³ Voir <https://ebas-submit.nilu.no/Standard-Operating-Procedures>.

Annexe

Prescriptions pour les différents niveaux définis dans la stratégie de surveillance de l'EMEP

Les niveaux 1 et 2 sont obligatoires. On trouvera des informations sur les méthodes de référence dans le Manuel d'échantillonnage et d'analyse chimique de l'EMEP et dans la section consacrée à l'assurance de la qualité/au contrôle de la qualité sur le site Web du Centre de coordination pour les questions chimiques de l'EMEP (www.emep.int ; <https://projects.nilu.no/ccc/index.html>).

<i>Niveau 1 : Variables à mesurer sur tous les sites de niveau 1 de l'EMEP</i>		<i>Résolution temporelle recommandée</i>
Composés inorganiques dans les précipitations	SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , H ⁺ (pH), Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Cl ⁻ , volume des précipitations	24 heures
Composés inorganiques dans l'air	SO ₂ , SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , HNO ₃ , NH ₄ ⁺ , NH ₃ , (sNO ₃ , sNH ₄), HCl, Na ⁺ , K ⁺ , Ca ₂ ⁺ , Mg ₂ ⁺	24 heures
Carbone élémentaire (EC) et carbone organique (OC)	EC et OC dans les PM _{2,5}	24 heures/7 jours
Dioxyde d'azote	NO ₂	1 heure/24 heures
Ozone	O ₃	1 heure
Concentration massique des particules	PM _{2,5} , PM ₁₀	24 heures
Métaux lourds dans les précipitations	Cd, Pb (1 ^{er} rang de priorité), Cu, Zn, As, Cr, Ni (2 ^e rang de priorité)	7 jours
Météorologie	Volume des précipitations (RR), température (T), orientation du vent (dd), vitesse du vent (ff), humidité relative (rh), pression atmosphérique (pr)	24 heures (RR), 1 heure (autres)

<i>Niveau 2 : Variables supplémentaires à mesurer sur une partie des sites seulement – sites de niveau 2 de l'EMEP</i>		<i>Résolution temporelle recommandée</i>
--	--	--

Précurseurs des oxydants et forceurs climatiques gazeux à courte durée de vie

Oxyde d'azote	NO	1 heure
Hydrocarbures légers	C ₂ -C ₅ , BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylène)	1 heure/ prélèvement instantané, une ou deux fois par semaine
COV oxygénés	Aldéhydes et cétones	Prélèvement par barbotage, une ou deux fois par semaine

<i>Niveau 2 : Variables supplémentaires à mesurer sur une partie des sites seulement – sites de niveau 2 de l'EMEP</i>		<i>Résolution temporelle recommandée</i>
Hydrocarbures	C ₆ -C ₁₂	Prélèvement par barbotage d'1 heure, une à deux fois par semaine
Méthane	CH ₄	1 heure
Monoxyde de carbone	CO	1 heure
Particules (PM) : les observations contribuent à l'évaluation des particules et de leur répartition par sources		
Masse de particules	PM ₁	1 heure
Carbone élémentaire (EC) et carbone organique (OC) dans l'air	EC et OC dans les PM ₁₀	24 heures/7 jours
Poussières minérales dans les PM ₁₀	Si, Al, Fe, Ca	24 heures/7 jours
Capacité d'absorption de la lumière par les particules/ équivalent carbone noir	Coefficient d'absorption de la lumière en équivalent carbone noir	1 heure
Concentration exprimée en nombre de particules	Dp > 10 nm	1 heure
Granulométrie exprimée en nombre de particules	dN/dlogDp (diamètre inférieur ou supérieur à un micromètre)	1 heure
Coefficients de diffusion de la lumière par les particules	Coefficient de diffusion de la lumière, coefficients de rétrodiffusion de la lumière (pour plusieurs longueurs d'onde)	1 heure
Spéciation chimique des particules	Fractions organiques et inorganiques des composés non réfractaires (ACSM, AMS)	1 heure
Épaisseur optique des aérosols	Mesurée à 550 nm	1 heure
Acidification et eutrophisation : les observations contribuent à l'évaluation de la chimie de l'azote, de l'influence des émissions locales et des flux de dépôts secs		
Rapport gaz/particules des espèces azotées	NH ₃ /NH ₄ ⁺ , HNO ₃ /NO ₃ ⁻ (méthodes exemptes d'artefacts)	1 heure/24 heures
Rapport gaz/particules des espèces azotées	NH ₃ , NH ₄ ⁺ , HNO ₃ , NO ₃ ⁻ (HCl) (en complément de l'échantillonnage au moyen de filtres)	1 mois
Métaux lourds : les observations contribuent à l'évaluation des flux de mercure et de métaux lourds		
Mercure dans les précipitations	Hg	7 jours
Mercure dans l'air	Hg (mercure gazeux total)	1 heure/24 heures/7 jours

Niveau 2 : Variables supplémentaires à mesurer sur une partie des sites seulement – sites de niveau 2 de l'EMEP Résolution temporelle recommandée

Métaux lourds dans l'air Cd, Pb (1^{er} rang de priorité), Cu, Zn, As, 7 jours
Cr, Ni (2^e rang de priorité)

Polluants organiques persistants (POP) : les observations contribuent à l'évaluation des polluants organiques persistants

POP dans les précipitations HAP, PCB, HCB, chlordanes, HCH, DDT/DDE 7 jours

POP dans l'air HAP, PCB, HCB, chlordanes, HCH, DDT/DDE 24 heures/7 jours/24 heures ou 48 heures, une ou deux fois par semaine (selon la méthode d'échantillonnage et compte tenu du problème des artefacts)

Traceurs : les observations contribuent à l'évaluation des transports à longue distance et de leur répartition par source

Hydrocarbures halogénés CFC, HCFC, HFC, PFC, SF₆ 1 heure

Niveau 3 : La surveillance de niveau 3 est volontaire et vise à étayer la recherche ; les mesures sont effectuées de préférence sur les sites de niveaux 1 et 2 de l'EMEP, mais pas uniquement. Elle peut aussi comprendre des données recueillies dans le cadre de campagnes de mesure ou d'une surveillance à long terme. Les observations contribuent à une meilleure compréhension des processus qui interviennent dans le transport à longue distance des polluants atmosphériques et facilitent l'élaboration et la validation des modèles.

Résolution temporelle recommandée

Chimie des NO_y HNO₂, NO₃, N₂O₅, PAN, nitrates organiques 1 heure

Ammoniac dans les zones d'émission (facultatif) NH₃ 1 mois

Profils verticaux O₃ : sondages ; aérosols : détection par lidar 1 heure

Traceurs organiques, fractionnement du carbone organique Levoglucosane, autres ; carbone organique soluble dans l'eau et non soluble dans l'eau 24 heures/7 jours

Traceurs organiques Levoglucosane, autres 24 heures/7 jours

Informations sur les isotopes Carbone organique, carbone élémentaire, VOC, CH₄, CO₂, Hg 24 heures/7 jours

Gaz à effet de serre CO₂, N₂O 1 heure

Hydrogène H₂ 1 heure

Radical hydroxyle OH- 1 heure

Peroxyde d'hydrogène H₂O₂ 1 heure

Niveau 3 : La surveillance de niveau 3 est volontaire et vise à étayer la recherche ; les mesures sont effectuées de préférence sur les sites de niveaux 1 et 2 de l'EMEP, mais pas uniquement. Elle peut aussi comprendre des données recueillies dans le cadre de campagnes de mesure ou d'une surveillance à long terme. Les observations contribuent à une meilleure compréhension des processus qui interviennent dans le transport à longue distance des polluants atmosphériques et facilitent l'élaboration et la validation des modèles.

		Résolution temporelle recommandée
COV oxygénés (alcools)	Méthanol, éthanol	Prélèvement par barbotage, une à deux fois par semaine
Principaux composés inorganiques dans les PM _{2,5} et les PM ₁₀	SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Ca ₂ ⁺ , Mg ⁺ (Cl ⁻)	7 jours
Spéciation du mercure	Mercure gazeux réactif et mercure particulaire total	1 heure/24 heures/ 7 jours
Échantillonnage passif des POP avec une résolution spatiale élevée	Par exemple, HAP, PCB, HCB, chlordanes, HCH, DDT/DDE	1 mois
POP autres que ceux mentionnés ci-dessus et contaminants organiques suscitant de nouvelles préoccupations	Par exemple, EDP, PFAS, PCCC	Selon qu'il convient
Flux de dépôts secs	Composés azotés, O ₃ , COV, particules, autres	1 heure
