



2024/2881

20.11.2024

DIRECTIVE (UE) 2024/2881 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 23 octobre 2024

concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

(refonte)

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et notamment son article 192, paragraphe 1,

vu la proposition de la Commission européenne,

après transmission du projet d'acte législatif aux parlements nationaux,

vu l'avis du Comité économique et social européen ⁽¹⁾,

vu l'avis du Comité des régions ⁽²⁾,

statuant conformément à la procédure législative ordinaire ⁽³⁾,

considérant ce qui suit:

- (1) Les directives 2004/107/CE ⁽⁴⁾ et 2008/50/CE ⁽⁵⁾ du Parlement européen et du Conseil ont été modifiées de façon substantielle. À l'occasion de nouvelles modifications, il convient, dans un souci de clarté, de procéder à la refonte desdites directives.
- (2) Dans sa communication du 11 décembre 2019 intitulée «Le pacte vert pour l'Europe», la Commission a présenté une feuille de route ambitieuse visant à transformer l'Union en une société juste et prospère, dotée d'une économie moderne, efficace dans l'utilisation des ressources et compétitive, ainsi qu'à protéger, préserver et consolider le patrimoine naturel de l'Union et à protéger la santé et le bien-être des citoyens contre les risques et les incidences liés à l'environnement. En ce qui concerne plus particulièrement la qualité de l'air, la Commission s'est engagée à améliorer encore la qualité de l'air et à aligner plus étroitement les normes de l'Union en la matière sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). La Commission a également annoncé dans le pacte vert pour l'Europe le renforcement des dispositions en matière de surveillance, de modélisation et de planification de la qualité de l'air.
- (3) Dans sa communication du 12 mai 2021 intitulée «Cap sur une planète en bonne santé pour tous — Plan d'action de l'UE: "Vers une pollution zéro dans l'air, l'eau et les sols"», la Commission a établi un «plan d'action "zéro pollution"», qui porte, entre autres, sur les éléments du pacte vert pour l'Europe relatifs à la pollution et contient en outre l'engagement de réduire, d'ici à 2030, l'incidence de la pollution atmosphérique sur la santé de plus de 55 % et les écosystèmes de l'Union où la pollution atmosphérique menace la biodiversité de 25 %.
- (4) Le plan d'action «zéro pollution» expose également une vision pour 2050, où la pollution atmosphérique est ramenée à des niveaux qui ne sont plus considérés comme nocifs pour la santé et les écosystèmes naturels. À cette fin, il convient de suivre une approche par étapes pour la définition des normes actuelles et futures de l'Union en matière de qualité de l'air, qui soit axée sur l'établissement de normes de qualité de l'air pour 2030 et au-delà, et sur l'élaboration d'une perspective d'alignement sur les lignes directrices les plus récentes de l'OMS concernant la qualité

⁽¹⁾ JO C 146 du 27.4.2023, p. 46.

⁽²⁾ JO C, C/2023/251, 26.10.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2023/251/oj>.

⁽³⁾ Position du Parlement européen du 24 avril 2024 (non encore parue au Journal officiel) et décision du Conseil du 14 octobre 2024.

⁽⁴⁾ Directive 2004/107/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant (JO L 23 du 26.1.2005, p. 3).

⁽⁵⁾ 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 (JO L 152 du 11.6.2008, p. 1).

de l'air d'ici à 2050 au plus tard, au moyen d'un mécanisme de réexamen régulier permettant de tenir compte des dernières données scientifiques. Compte tenu des liens existant entre la réduction de la pollution et la décarbonation, l'objectif à long terme visant à réaliser l'ambition «zéro pollution» devrait être poursuivi parallèlement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre fixée par le règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil ⁽⁶⁾.

- (5) En septembre 2021, l'OMS a mis à jour ses lignes directrices sur la qualité de l'air, fondées sur un examen méthodique des données scientifiques relatives aux effets de la pollution atmosphérique sur la santé. Les lignes directrices actualisées de l'OMS sur la qualité de l'air mettent en évidence de nouvelles données concernant les effets survenant à de faibles niveaux d'exposition à la pollution atmosphérique et formulent des valeurs guides pour la qualité de l'air moins élevées pour les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et pour le dioxyde d'azote par rapport aux lignes directrices précédentes. La présente directive tient compte des dernières données scientifiques, y compris des lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air les plus récentes.
- (6) Au cours des trois dernières décennies, la législation de l'Union et des États membres a permis des réductions régulières des émissions nocives de polluants atmosphériques et des améliorations correspondantes de la qualité de l'air. Les options stratégiques examinées dans le cadre de l'analyse d'impact accompagnant la présente directive indiquent que la poursuite de la réduction de la pollution atmosphérique dégagerait des avantages socio-économiques nets supplémentaires, les bénéfiques monétisés attendus pour la santé et l'environnement étant nettement supérieurs aux coûts de mise en œuvre prévus.
- (7) Lorsqu'ils prennent les mesures nécessaires au niveau de l'Union et au niveau national pour atteindre l'objectif «zéro pollution» en ce qui concerne la pollution atmosphérique, les États membres, le Parlement européen, le Conseil et la Commission devraient être guidés par le principe de précaution, et par les principes d'action préventive, de prise en compte des atteintes environnementales par priorité à la source et du pollueur-payeur, établis dans le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et le principe consistant à «ne pas nuire» du pacte vert pour l'Europe, en reconnaissant également le droit humain à un environnement propre, sain et durable, consacré par la résolution 76/300 adoptée le 28 juillet 2022 par l'Assemblée générale des Nations unies. Ils devraient prendre en considération, entre autres, les éléments suivants: la contribution d'une meilleure qualité de l'air à la santé publique, à la qualité de l'environnement et à la résilience des écosystèmes, au bien-être des citoyens, à l'égalité et à la protection des populations sensibles et des groupes vulnérables, à la maîtrise des dépenses de santé, à la prospérité de la société, à l'emploi et à la compétitivité de l'économie; la transition énergétique, le renforcement de la sécurité énergétique et la lutte contre la précarité énergétique; la sécurité alimentaire et l'accessibilité des denrées alimentaires sur le plan financier; le développement de solutions de mobilité et de transport durables et intelligentes et des infrastructures connexes; l'effet de la modification des comportements; l'effet des politiques budgétaires; l'équité et la solidarité entre les États membres et au sein de ceux-ci, compte tenu de leur capacité économique, des circonstances nationales, telles que les spécificités des îles, et de la nécessité d'une convergence dans le temps; la nécessité de rendre la transition juste et socialement équitable au moyen de programmes d'éducation et de formation appropriés, y compris pour les professionnels de la santé; les meilleures et plus récentes données scientifiques disponibles, en particulier les conclusions communiquées par l'OMS; la nécessité d'intégrer les risques liés à la pollution atmosphérique dans les décisions en matière d'investissement et de planification; le rapport coût-efficacité, les meilleures solutions technologiques disponibles et la neutralité technologique dans la réduction des émissions de polluants atmosphériques, et les progrès accomplis au fil du temps sur le plan de l'intégrité environnementale et du niveau d'ambition.
- (8) La présente directive contribue à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies, en particulier les ODD 3, 7, 10, 11 et 13.
- (9) Le programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2030 établi par la décision (UE) 2022/591 du Parlement européen et du Conseil ⁽⁷⁾ (ci-après dénommé «8^e programme d'action pour l'environnement») fixe, entre autres, l'objectif de parvenir à un environnement exempt de substances toxiques et de protéger la santé et le bien-être des personnes, des animaux et des écosystèmes face aux risques et aux incidences négatives liés à l'environnement et, à cette fin, précise, entre autres, qu'il est nécessaire d'améliorer encore les méthodes de suivi et la coopération internationale et d'assurer une meilleure information du public et un meilleur accès à la justice. Tel est le fil conducteur des objectifs fixés dans la présente directive.
- (10) La Commission devrait réexaminer régulièrement les données scientifiques relatives aux polluants et à leurs effets sur la santé humaine et sur l'environnement, et, entre autres, aux dépenses de santé directement et indirectement liées à la pollution atmosphérique, aux incidences socio-économiques, aux coûts environnementaux, ainsi qu'aux évolutions comportementales, budgétaires et technologiques. Sur la base de cet examen, la Commission devrait évaluer si les normes de qualité de l'air applicables sont toujours appropriées pour atteindre les objectifs de la présente directive. La Commission devrait effectuer le premier réexamen pour le 31 décembre 2030 au plus tard. Lorsqu'elle procède à un réexamen, la Commission devrait évaluer les options et les calendriers pour faire en sorte que ses dispositions soient en adéquation avec les lignes directrices les plus récentes de l'OMS sur la qualité de l'air, si

⁽⁶⁾ Règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil du 30 juin 2021 établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique et modifiant les règlements (CE) n° 401/2009 et (UE) 2018/1999 («loi européenne sur le climat») (JO L 243 du 9.7.2021, p. 1).

⁽⁷⁾ Décision (UE) 2022/591 du Parlement européen et du Conseil du 6 avril 2022 relative à un programme d'action général de l'Union pour l'environnement à l'horizon 2030 (JO L 114 du 12.4.2022, p. 22).

les normes de qualité de l'air doivent être mises à jour sur la base des dernières données scientifiques, s'il y a lieu de prendre en compte d'autres polluants atmosphériques et s'il y a lieu de modifier les dispositions relatives au report des délais pour atteindre certaines valeurs et à la pollution atmosphérique transfrontalière. À la suite de son réexamen, la Commission devrait, lorsqu'elle le juge nécessaire, présenter une proposition visant à réviser les normes de qualité de l'air ou à prendre en compte d'autres polluants atmosphériques. Lorsque la Commission l'estime nécessaire, elle devrait également présenter des propositions visant à introduire ou à réviser toute législation pertinente sur les sources de pollution afin de contribuer à la réalisation des normes révisées de qualité de l'air proposées au niveau de l'Union et proposer de nouvelles mesures à prendre au niveau de l'Union.

- (11) Il convient de suivre une approche commune en matière d'évaluation de la qualité de l'air ambiant qui soit fondée sur l'application de critères d'évaluation communs. L'évaluation de la qualité de l'air ambiant devrait tenir compte de la taille des populations et des écosystèmes exposés à la pollution atmosphérique. Il convient dès lors de délimiter, sur le territoire de chaque État membre, des zones tenant compte de la densité de population et des unités territoriales relatives à l'exposition moyenne.
- (12) Des mesures fixes devraient être obligatoires dans les zones où les seuils d'évaluation sont dépassés. Des applications de modélisation et des mesures indicatives, venant compléter les informations résultant des mesures fixes, permettent d'interpréter les données ponctuelles en termes de répartition géographique des concentrations. L'utilisation de ces techniques d'évaluation supplémentaires devrait également permettre de réduire le nombre minimal requis de points de prélèvement pour les mesures fixes dans les zones où les valeurs limites ou les valeurs cibles sont respectées mais où le seuil d'évaluation est dépassé. Dans les zones où les valeurs limites ou les valeurs cibles sont dépassées, deux ans à compter de l'adoption d'actes d'exécution relatifs aux applications de modélisation et à la détermination de la représentativité spatiale des points de prélèvement, des applications de modélisation ou des mesures indicatives devraient être utilisées en plus des mesures fixes obligatoires pour évaluer la qualité de l'air ambiant. Une surveillance supplémentaire des concentrations de fond et des dépôts de polluants dans l'air ambiant devrait également être effectuée afin de permettre une meilleure compréhension des niveaux de pollution et du phénomène de dispersion.
- (13) Des applications de modélisation devraient être utilisées, le cas échéant, de manière que les données ponctuelles puissent être interprétées en termes de répartition géographique de la concentration des polluants, ce qui peut contribuer à la détection des infractions aux normes de qualité de l'air et de fournir les éléments nécessaires à l'élaboration des plans relatifs à la qualité de l'air et des feuilles de route sur la qualité de l'air ainsi qu'au placement des points de prélèvement. Au-delà des exigences en matière de surveillance de la qualité de l'air définies dans la présente directive, à des fins de surveillance, les États membres sont encouragés à exploiter les produits d'information et les outils supplémentaires, par exemple les rapports réguliers d'évaluation et de contrôle de la qualité ou les applications en ligne, fournis par la composante d'observation de la Terre du programme spatial de l'Union, en particulier le service Copernicus de surveillance de l'atmosphère.
- (14) Il importe que les polluants émergents, tels que les particules ultrafines, le carbone noir et le carbone élémentaire, ainsi que l'ammoniac et le potentiel oxydant des particules, soient mesurés sur des supersites de surveillance implantés dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale comme dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine afin de faciliter la compréhension scientifique de leurs effets sur la santé et l'environnement, comme le recommande l'OMS. Pour les États membres dont la superficie du territoire est inférieure à 10 000 km², réaliser les mesures sur des supersites de surveillance implantés dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine serait suffisant.
- (15) Il convient d'effectuer des mesures détaillées des particules fines (PM_{2,5}) afin de mieux comprendre les incidences de ce polluant et d'élaborer les politiques appropriées. Ces mesures devraient être effectuées en cohérence avec le programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP), institué par la convention de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe (CEE-ONU) de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, elle-même approuvée par la décision 81/462/CEE du Conseil ⁽⁸⁾, et par ses protocoles, y compris le protocole de 1999 relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique, qui a été révisé en 2012.
- (16) Pour garantir que les informations collectées sur la pollution atmosphérique sont suffisamment représentatives et comparables sur tout le territoire de l'Union, il importe d'utiliser, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, des techniques de mesure normalisées et des critères communs en ce qui concerne le nombre de points de prélèvement et leur emplacement. La qualité de l'air ambiant pouvant être évaluée à l'aide de techniques autres que les mesures, il est nécessaire de définir des critères pour l'utilisation de ces techniques et le degré d'exactitude requis.
- (17) Il est important de fournir des méthodes de mesure de référence. La Commission a déjà mandaté des travaux concernant l'élaboration de normes EN pour la mesure des hydrocarbures aromatiques polycycliques et pour l'évaluation de la performance des systèmes de capteurs dans la détermination des concentrations de polluants

⁽⁸⁾ Décision 81/462/CEE du Conseil du 11 juin 1981 concernant la conclusion de la convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (JO L 171 du 27.6.1981, p. 11).

gazeux et de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) dans l'air ambiant, en vue d'une mise au point et d'une adoption à bref délai. En l'absence de méthodes normalisées EN, l'utilisation de méthodes internationales de mesure de référence ou nationales de mesure de référence ou de spécifications techniques du Comité européen de normalisation (CEN) devrait être permise.

- (18) Afin de protéger la santé humaine et l'environnement dans son ensemble, il est particulièrement important de lutter contre les émissions de polluants à la source, ainsi que de définir et de mettre en œuvre les mesures de réduction les plus efficaces aux niveaux local, national et de l'Union, en particulier en ce qui concerne les émissions provenant de l'agriculture, des industries, du transport, des systèmes de chauffage et de refroidissement et de la production d'énergie. Il convient dès lors d'éviter, de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques nocifs, et de définir des normes de qualité de l'air appropriées sur la base, entre autres, des données scientifiques les plus récentes, y compris les recommandations de l'OMS.
- (19) Les preuves scientifiques montrent que l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), le benzène, le monoxyde de carbone, l'arsenic, le cadmium, le plomb, le nickel, certains hydrocarbures aromatiques polycycliques et l'ozone ont un certain nombre d'effets négatifs considérables sur la santé humaine, et sont liés à plusieurs maladies non transmissibles, à des problèmes de santé et à une hausse de la mortalité. Leurs effets sur la santé humaine et l'environnement s'exercent à travers les concentrations dans l'air ambiant et à travers le dépôt.
- (20) Bien que la pollution atmosphérique constitue un problème sanitaire mondial, les risques ne sont pas répartis uniformément au sein de la population, les populations sensibles et groupes vulnérables étant plus exposés que d'autres. La présente directive reconnaît les risques accrus de la pollution atmosphérique pour les populations sensibles et les groupes vulnérables, ainsi que les besoins spécifiques de ces populations et groupes en la matière, et vise à les informer et à les protéger.
- (21) Selon le rapport n° 22/2018 de l'Agence européenne pour l'environnement intitulé «Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe» [Une exposition et des incidences inégales: la vulnérabilité sociale à la pollution atmosphérique, au bruit et aux températures extrêmes en Europe], la santé des personnes issues d'un milieu socio-économique défavorisé a tendance à être davantage affectée par la pollution de l'air que la santé de la population générale, en raison de leur exposition plus importante et de leur plus grande vulnérabilité. La présente directive tient compte des aspects sociaux de la pollution atmosphérique et des incidences socio-économiques des mesures prises.
- (22) Les effets de l'arsenic, du cadmium, du plomb, du mercure, du nickel et des hydrocarbures aromatiques polycycliques sur la santé humaine, y compris par le biais de la chaîne alimentaire, et sur l'environnement se font également sentir à travers le dépôt. Il conviendrait de tenir compte de l'accumulation de ces substances dans les sols et de la protection des eaux souterraines.
- (23) L'exposition moyenne de la population aux polluants dont il est attesté qu'ils entraînent le plus d'effets sur la santé humaine, aux particules fines (PM_{2,5}) et au dioxyde d'azote devrait être réduite conformément aux recommandations de l'OMS les plus récentes. À cette fin, il convient d'instaurer une obligation de réduction de l'exposition moyenne en tant que norme complémentaire de qualité de l'air, en plus des valeurs limites, mais pas en remplacement de celles-ci.
- (24) Le bilan de qualité des directives sur la qualité de l'air ambiant, qui comprennent les directives 2004/107/CE et 2008/50/CE, a montré que les valeurs limites sont plus efficaces que d'autres types de normes de qualité de l'air, telles que les valeurs cibles, pour faire baisser les concentrations de polluants. En vue de réduire au minimum les effets nocifs sur la santé humaine, en étant particulièrement attentif aux groupes vulnérables et aux populations sensibles, et sur l'environnement, des valeurs limites devraient être fixées pour la concentration d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote, de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), de benzène, de monoxyde de carbone, d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant. Le benzo(a)pyrène devrait être utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.
- (25) Afin de permettre aux États membres de se préparer aux normes révisées de qualité de l'air établies par la présente directive et d'assurer la continuité juridique, il convient que, pour une période transitoire, les valeurs limites et les valeurs cibles soient identiques à celles fixées dans les directives abrogées jusqu'à ce que les nouvelles valeurs limites s'appliquent.
- (26) L'ozone est un polluant transfrontalier qui se forme dans l'atmosphère à partir de polluants primaires. Certains de ces polluants sont visés par la directive (UE) 2016/2284 du Parlement européen et du Conseil⁽⁹⁾. L'ozone troposphérique a des effets néfastes non seulement sur la santé humaine, mais aussi sur la végétation et les écosystèmes. Les progrès accomplis pour atteindre les valeurs cibles et les objectifs à long terme pour l'ozone fixés par la présente directive devraient être déterminés en fonction des valeurs cibles et des engagements de réduction des émissions prévus par la directive (UE) 2016/2284 et en mettant en œuvre des mesures efficaces au regard des coûts, les feuilles de route sur la qualité de l'air ainsi que, le cas échéant, les plans relatifs à la qualité de l'air.

⁽⁹⁾ 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 (JO L 344 du 17.12.2016, p. 1).

- (27) Les valeurs cibles et les objectifs à long terme pour l'ozone, destinés à garantir une protection efficace contre les effets nocifs de l'exposition à l'ozone sur la santé humaine ainsi que sur la végétation et les écosystèmes, devraient être mis à jour sur la base des toutes dernières données scientifiques, y compris les recommandations de l'OMS.
- (28) Il convient de fixer un seuil d'alerte et un seuil d'information pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote, les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) ainsi que l'ozone afin de protéger la population dans son ensemble, et en particulier les populations sensibles et les groupes vulnérables, contre les épisodes d'exposition de courte durée à des concentrations élevées de polluants. Ces seuils devraient déclencher la diffusion d'informations auprès du public sur les risques en matière de santé liés à l'exposition, et l'application, le cas échéant, de mesures à court terme en vue de réduire les niveaux de pollution lorsque le seuil d'alerte est dépassé.
- (29) Conformément à l'article 193 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, les États membres peuvent maintenir ou établir des mesures de protection renforcées à condition qu'elles soient compatibles avec le traité et notifiées à la Commission. Cette notification peut s'accompagner d'une explication de la manière dont ces normes de qualité de l'air ont été établies et les informations scientifiques utilisées.
- (30) Lorsque la qualité de l'air est déjà bonne, le niveau atteint devrait être préservé ou amélioré. Lorsque les normes en matière de qualité de l'air définies dans la présente directive risquent de ne pas être respectées ou n'ont pas été respectées, les États membres devraient prendre des mesures appropriées conformément aux délais pertinents fixés dans la présente directive en vue de respecter les valeurs limites, les obligations de réduction de l'exposition moyenne et les niveaux critiques et, si possible, d'atteindre les valeurs cibles et les objectifs à long terme pour l'ozone.
- (31) Le mercure est une substance très dangereuse pour la santé humaine et l'environnement. Il est présent partout dans l'environnement et, sous forme de méthylmercure, a la capacité de s'accumuler dans les organismes et, en particulier, de se concentrer dans les organismes au bout de la chaîne alimentaire. Le mercure libéré dans l'atmosphère peut se transporter sur de longues distances.
- (32) Le règlement (UE) 2017/852 du Parlement européen et du Conseil⁽¹⁰⁾ vise à protéger la santé humaine et l'environnement de la libération de mercure, sur la base d'une approche liée au cycle de vie et tenant compte de la production, de l'utilisation, du traitement des déchets et des émissions. Les dispositions de la présente directive relatives à la surveillance du mercure complètent ledit règlement et fournissent des informations aux fins dudit règlement.
- (33) Les risques présentés par la pollution atmosphérique pour la végétation et les écosystèmes naturels sont plus importants dans les endroits éloignés des zones urbaines. L'évaluation de ces risques et du respect des niveaux critiques pour la protection de la végétation devrait donc surtout concerner les endroits situés à l'écart des aires bâties. Cette évaluation devrait tenir compte des exigences de la directive (UE) 2016/2284 en matière de surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur les écosystèmes terrestres et aquatiques et de communication d'informations sur ces effets et compléter ces exigences.
- (34) Les contributions imputables à des sources naturelles peuvent être évaluées, mais pas contrôlées. Il convient par conséquent de prévoir la possibilité, lors de l'évaluation du respect des valeurs limites relatives à la qualité de l'air et des obligations de réduction de l'exposition moyenne, de déduire, dans les conditions prévues dans la présente directive, la part de la teneur en polluants de l'air ambiant imputable aux sources naturelles lorsqu'elle peut être déterminée avec suffisamment de certitude et lorsque les dépassements lui sont, fût-ce en partie, imputables. Les dépassements de valeurs limites de particules (PM₁₀) imputables au sablage ou au salage hivernal des routes devraient également pouvoir être déduits lors de l'évaluation du respect des valeurs limites relatives à la qualité de l'air, à condition que toute mesure utile ait été prise pour diminuer les concentrations. Les déductions de ces contributions n'empêchent pas les États membres de prendre des mesures pour réduire leur incidence sur la santé.
- (35) Il est indispensable d'assurer une surveillance systématique de la qualité de l'air au niveau des points critiques de pollution atmosphérique, notamment là où le niveau de pollution est fortement influencé par les émissions de sources très polluantes susceptibles d'exposer des individus et des groupes de personnes à des risques élevés d'effets néfastes pour leur santé. À cette fin, les États membres devraient installer des points de prélèvement au niveau des points critiques de pollution atmosphérique et prendre des mesures appropriées pour réduire au minimum l'incidence de la pollution atmosphérique sur la santé humaine dans ces points critiques.
- (36) Pour les régions dans lesquelles les conditions sont particulièrement difficiles, il devrait être possible, à titre exceptionnel, de prolonger le délai fixé pour atteindre les valeurs limites relatives à la qualité de l'air lorsque des problèmes aigus de mise en conformité se présentent dans des zones spécifiques, en dépit de l'application de mesures adéquates de lutte contre la pollution. Toute prolongation du délai dans une zone donnée devrait être accompagnée d'une feuille de route sur la qualité de l'air à évaluer par la Commission. Dans un tel cas, la feuille de route sur la

⁽¹⁰⁾ Règlement (UE) 2017/852 du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2017 relatif au mercure et abrogeant le règlement (CE) n° 1102/2008 (JO L 137 du 24.5.2017, p. 1).

qualité de l'air devrait définir des mesures appropriées pour que la période de dépassement soit la plus courte possible. Les États membres devraient également démontrer que les mesures figurant dans leurs feuilles de route sur la qualité de l'air ont été mises en œuvre pour respecter les valeurs limites.

- (37) Des plans relatifs à la qualité de l'air devraient être établis et mis à jour pour les zones ou les unités territoriales relatives à l'exposition moyenne dans lesquelles les concentrations de polluants dans l'air ambiant dépassent les valeurs limites de qualité de l'air, les valeurs cibles ou les obligations de réduction de l'exposition moyenne applicables. Des plans relatifs à la qualité de l'air devraient également être établis et mis à jour pour les dépassements des valeurs cibles pour l'ozone, sauf s'il n'existe pas de potentiel significatif de réduction des concentrations d'ozone dans les circonstances données et si les mesures visant à remédier aux dépassements entraîneraient des coûts disproportionnés.
- (38) Les polluants atmosphériques sont produits par de multiples sources et activités. Pour assurer la cohérence entre les différentes politiques, les plans relatifs à la qualité de l'air ou les feuilles de route sur la qualité de l'air devraient si possible être cohérents avec les plans et programmes établis en application des directives 2002/49/CE⁽¹⁾ et 2010/75/UE⁽²⁾ du Parlement européen et du Conseil et de la directive (UE) 2016/2284.
- (39) Ainsi qu'il ressort de la jurisprudence de la Cour de justice⁽³⁾, l'élaboration d'un plan relatif à la qualité de l'air ne saurait permettre, à lui seul, de considérer qu'un État membre a satisfait aux obligations qui s'imposent à lui de veiller à ce que les niveaux de polluants atmosphériques ne dépassent pas les normes de qualité de l'air établies par la présente directive.
- (40) Des feuilles de route sur la qualité de l'air devraient être élaborés avant 2030 lorsqu'il existe un risque que les États membres n'atteignent pas les valeurs limites ou, le cas échéant, les valeurs cibles à cette date, afin de garantir que les niveaux de polluants sont réduits en conséquence. Il convient que la feuille de route sur la qualité de l'air prévoie des politiques et des mesures aux fins du respect de ces valeurs limites et, le cas échéant, des valeurs cibles dans le délai imparti. Par souci de clarté juridique, et nonobstant la terminologie spécifique employée, une feuille de route sur la qualité de l'air est un type de plan relatif à la qualité de l'air au sens de la présente directive.
- (41) Il convient d'établir des plans d'action à court terme indiquant les mesures à prendre à court terme en cas de risque de dépassement d'un ou de plusieurs seuils d'alerte applicables, afin de réduire le risque de dépassement et d'en limiter la durée. Les États membres devraient pouvoir, dans certaines circonstances, s'abstenir d'établir de tels plans d'action à court terme pour l'ozone s'il n'existe pas de potentiel significatif de réduction du risque, de la durée ou de la gravité d'un tel dépassement.
- (42) La pollution atmosphérique n'a pas de frontières et touche l'ensemble de l'Union. Dans la plupart des États membres, une part importante de la pollution est générée en dehors de leur territoire. Le cas échéant, les États membres devraient coopérer si, à la suite d'une pollution importante provenant d'un autre État membre, le niveau d'un polluant dépasse ou risque de dépasser une valeur limite, une valeur cible, une obligation de réduction de l'exposition moyenne ou un seuil d'alerte. La nature transfrontalière de certains polluants, tels que l'ozone et les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), oblige les États membres concernés à coopérer entre eux afin d'identifier les sources de pollution atmosphérique et les mesures à prendre pour y remédier et d'élaborer des activités coordonnées, telles que la coordination des plans relatifs à la qualité de l'air et des plans d'action à court terme, dans lesquels chaque État membre devrait s'attaquer aux sources de pollution sur son territoire, afin d'éliminer ces dépassements, ainsi que pour l'information du public. Le cas échéant, les États membres devraient poursuivre la coopération avec les pays tiers, l'accent étant mis notamment sur la participation rapide des pays candidats à l'adhésion. La Commission devrait être informée en temps utile de toute coopération de ce type, être invitée à être présente et à soutenir ces efforts de coopération, et être en mesure de fournir un soutien technique aux États membres sur demande, le cas échéant.
- (43) Il est nécessaire que les États membres et la Commission collectent, échangent et diffusent les informations sur la qualité de l'air afin de mieux comprendre les incidences de la pollution atmosphérique et d'établir des politiques appropriées. Le public devrait pouvoir accéder facilement, lorsqu'elles sont disponibles, à des informations actualisées sur les concentrations dans l'air ambiant de tous les polluants réglementés, ainsi qu'à des informations sur les incidences sur la santé, sur les plans relatifs à la qualité de l'air, sur les feuilles de route sur la qualité de l'air et sur les plans d'action à court terme, et ce, d'une manière cohérente et aisément compréhensible.
- (44) Afin de garantir un large accès du public aux informations sur la qualité de l'air, ces informations devraient être rendues publiques au moyen de canaux de communication numériques et, le cas échéant, non numériques.

⁽¹⁾ Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (JO L 189 du 18.7.2002, p. 12).

⁽²⁾ Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles et aux émissions de l'élevage (prévention et réduction intégrées de la pollution) (JO L 334 du 17.12.2010, p. 17).

⁽³⁾ Arrêt de la Cour de justice du 19 novembre 2014, *ClientEarth contre The Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs*, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, point 49, et arrêt de la Cour de justice du 10 novembre 2020, *Commission européenne/République italienne*, C-644/18, ECLI:EU:C:2020:895, point 154.

- (45) Il y a lieu de transmettre les informations sur les concentrations et le dépôt des polluants réglementés à la Commission afin qu'elles puissent servir de base à des rapports réguliers. Pour faciliter le traitement et la comparaison des informations sur la qualité de l'air, les données devraient être communiquées à la Commission sous une forme normalisée.
- (46) Il est nécessaire d'adapter les procédures concernant la fourniture, l'évaluation et la communication des données sur la qualité de l'air de manière à permettre l'utilisation des moyens électroniques et de l'internet comme principaux instruments de mise à disposition de l'information, et de façon à assurer la compatibilité de ces procédures avec la directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁴⁾.
- (47) Il convient de prévoir la possibilité d'adapter au progrès scientifique et technique les critères et techniques utilisés pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant, ainsi que les informations à fournir.
- (48) Ainsi qu'il ressort de la jurisprudence de la Cour de justice ⁽¹⁵⁾, les États membres ne peuvent pas restreindre le droit de contester une décision d'une autorité publique aux seuls membres du public concerné ayant participé à la procédure administrative préalable qui a permis d'adopter cette décision. En outre, la procédure de recours doit être régulière, équitable, rapide et d'un coût non prohibitif, et prévoir des mécanismes de recours adéquats, y compris, le cas échéant, des mesures de redressement par voie d'injonction. En outre, conformément à la jurisprudence de la Cour de justice ⁽¹⁶⁾, l'accès à la justice doit, au minimum, être accordé au public concerné.
- (49) La présente directive respecte les droits fondamentaux et observe les principes reconnus notamment par la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne (ci-après dénommée «Charte»). En cas de dommages pour la santé humaine résultant d'une violation des règles nationales transposant l'article 19, paragraphes 1 à 5, et l'article 20, paragraphes 1 et 2, de la présente directive, et si cette violation a été commise intentionnellement ou par négligence, les États membres devraient veiller à ce que les personnes touchées par ces violations aient le droit de demander et obtenir une indemnisation au titre de ces dommages auprès de l'autorité compétente concernée. Les règles relatives à l'indemnisation, à l'accès à la justice et aux sanctions définies dans la présente directive ont pour objectif d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nocifs de la pollution atmosphérique sur la santé humaine et l'environnement, conformément à l'article 191, paragraphe 1, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne. Ces règles visent ainsi à intégrer dans les politiques de l'Union un niveau élevé de protection de l'environnement et l'amélioration de sa qualité conformément au principe du développement durable énoncé à l'article 37 de la Charte et concrétisent l'obligation de protéger le droit à la vie, le droit aux soins et le droit à l'intégrité de la personne et le droit de bénéficier de soins médicaux consacrés aux articles 2, 3 et 35 de la Charte. La présente directive contribue également au respect du droit à un recours effectif énoncé à l'article 47 de la Charte, en ce qui concerne la protection de la santé humaine. Il convient que les sanctions prévues par la présente directive soient effectives, proportionnées et dissuasives.
- (50) Afin d'assurer des conditions uniformes de mise en œuvre de la présente directive, il convient de conférer des compétences d'exécution à la Commission en ce qui concerne les détails techniques des applications de modélisation; la détermination de la représentativité spatiale des points de prélèvement; la démonstration et la déduction des dépassements imputables à des sources naturelles; la détermination des contributions de la resuspension des particules après sablage ou salage hivernal; les exigences relatives aux projections effectuées aux fins du report des délais fixés pour atteindre certaines valeurs et sur les informations à inclure dans les rapports de mise en œuvre; et les exigences en matière de transmission d'informations et de déclaration sur la qualité de l'air en ce qui concerne i) l'établissement de règles relatives aux informations sur la qualité de l'air ambiant que les États membres doivent mettre à la disposition de la Commission ainsi que les délais dans lesquels ces informations doivent être communiquées et ii) la rationalisation de la manière dont les données sont déclarées ainsi que l'échange réciproque d'informations et de données provenant des réseaux et des points de prélèvement individuels mesurant la pollution de l'air ambiant au sein des États membres. Ces compétences devraient être exercées conformément au règlement (UE) n° 182/2011 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁴⁾ Directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE) (JO L 108 du 25.4.2007, p. 1).

⁽¹⁵⁾ Arrêt de la Cour de justice du 14 janvier 2021, *L.B. e.a. contre College van burgemeester en wethouders van de gemeente Echt-Susteren*, C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7, points 58 et 59.

⁽¹⁶⁾ Arrêt de la Cour de justice du 25 juillet 2008, *Dieter Janecek contre Freistaat Bayern*, C-237/07, ECLI:EU:C:2008:447, point 42; arrêt de la Cour de justice du 19 novembre 2014, *Client Earth contre The Secretary of State for the Environment, Food and Rural Affairs*, C-404/13, ECLI:EU:C:2014:2382, point 56; arrêt de la Cour de justice du 26 juin 2019, *Lies Craeynest e.a. contre Brussels Hoofdstedelijk Gewest et Brussels Instituut voor Milieubeheer*, C-723/17, ECLI:EU:C:2019:533, point 56; et arrêt de la Cour de justice du 19 décembre 2019, *Deutsche Umwelthilfe eV contre Freistaat Bayern*, C-752/18, ECLI:EU:C:2019:1114, point 56.

⁽¹⁷⁾ Règlement (UE) n° 182/2011 du Parlement européen et du Conseil du 16 février 2011 établissant les règles et principes généraux relatifs aux modalités de contrôle par les États membres de l'exercice des compétences d'exécution par la Commission (JO L 55 du 28.2.2011, p. 13).

- (51) Afin de garantir que la présente directive continue d'atteindre ses objectifs, notamment en vue d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nocifs de la qualité de l'air ambiant sur la santé humaine et l'environnement, il convient de déléguer à la Commission le pouvoir d'adopter des actes conformément à l'article 290 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne en ce qui concerne la modification des annexes III à VII, IX et X de la présente directive afin de tenir compte des évolutions techniques et scientifiques concernant l'évaluation de la qualité de l'air ambiant, les mesures qu'il convient d'envisager d'inclure dans les plans d'action à court terme ainsi que l'information du public. Il importe particulièrement que la Commission procède aux consultations appropriées durant son travail préparatoire, y compris au niveau des experts, et que ces consultations soient menées conformément aux principes définis dans l'accord interinstitutionnel du 13 avril 2016 «Mieux légiférer»⁽¹⁸⁾. En particulier, pour assurer leur égale participation à la préparation des actes délégués, le Parlement européen et le Conseil reçoivent tous les documents au même moment que les experts des États membres, et leurs experts ont systématiquement accès aux réunions des groupes d'experts de la Commission traitant de la préparation des actes délégués.
- (52) L'obligation de transposer la présente directive en droit interne devrait être limitée aux dispositions qui constituent une modification de fond par rapport aux directives précédentes. L'obligation de transposer les dispositions inchangées résulte des directives précédentes.
- (53) La présente directive ne devrait pas porter atteinte aux obligations des États membres concernant les délais de transposition en droit national des directives indiqués à l'annexe XI, partie B, de la présente directive.
- (54) Étant donné que l'objectif de la présente directive, à savoir fixer des dispositions relatives à la qualité de l'air dans un objectif «zéro pollution» de sorte que la qualité de l'air au sein de l'Union soit progressivement améliorée pour atteindre des niveaux qui ne sont plus considérés comme nocifs pour la santé humaine, les écosystèmes naturels ou la biodiversité, ne peut pas être atteint de manière suffisante par les États membres en raison de la nature transfrontalière des polluants atmosphériques, mais peut, en raison de ses dimensions et de ses effets, l'être mieux au niveau de l'Union, celle-ci peut prendre des mesures conformément au principe de subsidiarité consacré à l'article 5 du traité sur l'Union européenne. Conformément au principe de proportionnalité énoncé audit article, la présente directive n'excède pas ce qui est nécessaire pour atteindre cet objectif,

ONT ADOPTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

CHAPITRE I DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article premier

Objectifs

1. La présente directive fixe des dispositions relatives à la qualité de l'air dans le but d'atteindre un objectif «zéro pollution», de sorte que la qualité de l'air au sein de l'Union soit progressivement améliorée pour atteindre des niveaux qui ne sont plus considérés comme nocifs pour la santé humaine, les écosystèmes naturels et la biodiversité, tels qu'établis sur la base des meilleures et plus récentes données scientifiques, contribuant ainsi à un environnement exempt de substances toxiques d'ici à 2050 au plus tard.
2. La présente directive établit des valeurs limites, valeurs cibles, obligations de réduction de l'exposition moyenne, objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne, niveaux critiques, seuils d'alerte, seuils d'information et objectifs à long terme. Ces normes de qualité de l'air, qui figurent à l'annexe I, sont réexaminées régulièrement conformément à l'article 3 et aux recommandations de l'OMS.
3. De plus, la présente directive contribue à atteindre les objectifs de l'Union relatifs à la réduction de la pollution, à la biodiversité et aux écosystèmes qui sont prévus dans le cadre du 8^e programme d'action pour l'environnement, ainsi qu'à renforcer les synergies entre la politique de l'Union en matière de qualité de l'air et les autres politiques pertinentes de l'Union.

Article 2

Objet

La présente directive établit des dispositions relatives à:

- 1) la définition et l'établissement d'objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement;

⁽¹⁸⁾ JO L 123 du 12.5.2016, p. 1.

- 2) l'établissement de méthodes et de critères communs pour évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres;
- 3) la surveillance de la qualité de l'air ambiant actuelle et des tendances à long terme, ainsi que des effets des mesures de l'Union et des mesures nationales sur la qualité de l'air ambiant;
- 4) la garantie que les informations sur la qualité de l'air ambiant sont comparables sur tout le territoire de l'Union et sont mises à la disposition du public;
- 5) la préservation de la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et son amélioration dans les autres cas;
- 6) la promotion d'une coopération accrue entre les États membres et leurs autorités et organismes compétents en vue de réduire la pollution atmosphérique.

Article 3

Réexamen régulier

1. Au plus tard le 31 décembre 2030, et tous les cinq ans par la suite, et plus souvent si de nouveaux éléments scientifiques substantiels, tels qu'une révision des lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air, en révèlent la nécessité, la Commission réexamine les données scientifiques relatives aux polluants atmosphériques et à leurs effets sur la santé humaine et l'environnement qui sont pertinentes pour l'atteinte des objectifs fixés à l'article 1^{er} et présente un rapport contenant les principales conclusions au Parlement européen et au Conseil.

2. Lors du réexamen visé au paragraphe 1, la Commission évalue si les normes de qualité de l'air applicables sont toujours appropriées pour atteindre l'objectif consistant à éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement et si d'autres polluants atmosphériques devraient être pris en considération.

Aux fins des objectifs fixés à l'article 1^{er}, la Commission évalue lors de son réexamen les options et les calendriers pour faire en sorte que les normes de qualité de l'air soient en adéquation avec les lignes directrices les plus récentes de l'OMS sur la qualité de l'air et avec les données scientifiques les plus récentes.

Le réexamen porte également sur toutes les autres dispositions de la présente directive, y compris celles relatives au report des délais fixés pour atteindre certaines valeurs et à la pollution atmosphérique transfrontalière; il évalue en outre les données scientifiques les plus récentes, y compris, le cas échéant, en ce qui concerne les polluants atmosphériques mesurés dans les supersites de surveillance visés à l'article 10, mais ne figurant pas actuellement à l'annexe I.

Aux fins du réexamen, la Commission tient compte, entre autres, des éléments suivants:

- a) les informations scientifiques les plus récentes disponibles auprès des organes compétents de l'Union, des organisations internationales, telles que l'OMS et la convention de la CEE-ONU sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, et d'autres organisations scientifiques compétentes;
- b) les évolutions des comportements, les politiques budgétaires et les développements technologiques ayant une incidence sur la qualité de l'air et son évaluation;
- c) l'état de la qualité de l'air et les effets associés sur la santé humaine et l'environnement, y compris les effets de l'ozone sur la végétation, dans les États membres;
- d) les dépenses de santé et les coûts environnementaux directement et indirectement liés à la pollution atmosphérique;
- e) la nature et les incidences socio-économiques des actions complémentaires à mettre en œuvre pour atteindre de nouveaux objectifs, ainsi qu'une analyse coûts-bénéfices de ces actions;
- f) les progrès accomplis dans la mise en œuvre des mesures de réduction des polluants prévues à l'échelle nationale et à l'échelle de l'Union et dans l'amélioration de la qualité de l'air;
- g) la législation pertinente sur les sources de pollution au niveau de l'Union pour les secteurs et activités qui contribuent à la pollution atmosphérique, y compris les progrès réalisés dans la mise en œuvre de cette législation;
- h) les informations pertinentes communiquées par les États membres à la Commission aux fins du réexamen;
- i) l'introduction par des États membres de normes de qualité de l'air plus strictes, conformément à l'article 193 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

3. L'Agence européenne pour l'environnement assiste la Commission dans la réalisation de ce réexamen.
4. Lorsque la Commission le juge nécessaire, à la suite du réexamen, elle présente une proposition visant à réviser les normes de qualité de l'air ou à prendre en compte d'autres polluants atmosphériques. En outre, lorsque la Commission le juge nécessaire, elle présente des propositions visant à introduire ou à réviser toute législation pertinente sur les sources de pollution afin de contribuer à la réalisation des normes révisées de qualité de l'air proposées au niveau de l'Union.
5. Si, au cours du réexamen, la Commission constate que des mesures supplémentaires sont nécessaires pour atteindre les normes de qualité de l'air applicables dans une zone importante du territoire de l'Union, elle peut proposer de nouvelles mesures à prendre au niveau de l'Union.

Article 4

Définitions

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- 1) «air ambiant»: l'air extérieur de la troposphère, à l'exclusion des lieux de travail tels que définis à l'article 2 de la directive 89/654/CEE du Conseil⁽¹⁹⁾, auxquels s'appliquent les dispositions en matière de santé et de sécurité au travail et auxquels le public n'a normalement pas accès;
- 2) «normes de qualité de l'air»: les valeurs limites, les valeurs cibles, les obligations de réduction de l'exposition moyenne, les objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne, les niveaux critiques, les seuils d'alerte, les seuils d'information et les objectifs à long terme;
- 3) «polluant»: toute substance présente dans l'air ambiant et susceptible d'avoir des effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement;
- 4) «niveau»: la concentration d'un polluant dans l'air ambiant ou son dépôt sur les surfaces en un temps donné;
- 5) «dépôt total»: la masse totale de polluants qui est transférée de l'atmosphère aux surfaces, telles que le sol, la végétation, l'eau ou les bâtiments, dans une zone donnée et dans une période donnée;
- 6) «PM₁₀»: les particules passant dans un orifice d'entrée calibré tel que défini dans la méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du PM₁₀, norme EN 12341, avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 10 µm;
- 7) «PM_{2,5}»: les particules passant dans un orifice d'entrée calibré tel que défini dans la méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du PM_{2,5}, norme EN 12341, avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 2,5 µm;
- 8) «oxydes d'azote»: la somme du rapport de mélange en volume (ppbv) de monoxyde d'azote (oxyde nitrique) et de dioxyde d'azote, exprimé en unités de concentration massique de dioxyde d'azote (µg/m³);
- 9) «arsenic», «cadmium», «plomb», «nickel» et «benzo(a)pyrène»: la teneur totale de ces éléments et composés dans la fraction PM₁₀;
- 10) «hydrocarbures aromatiques polycycliques»: les composés organiques formés d'au moins deux anneaux aromatiques fusionnés entièrement constitués de carbone et d'hydrogène;
- 11) «mercure gazeux total»: la vapeur de mercure élémentaire (Hg⁰) et le mercure gazeux réactif, c'est-à-dire les espèces de mercure hydrosoluble qui ont une pression de vapeur suffisamment élevée pour exister en phase gazeuse;
- 12) «composés organiques volatils» ou «COV»: les composés organiques provenant de sources anthropiques et biogènes, autres que le méthane, capables de produire des oxydants photochimiques par réaction avec des oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire;
- 13) «précurseurs de l'ozone»: des substances qui contribuent à la formation d'ozone troposphérique;

⁽¹⁹⁾ Directive 89/654/CEE du Conseil du 30 novembre 1989 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail (première directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE) (JO L 393 du 30.12.1989, p. 1).

- 14) «carbone noir»: les aérosols carbonés mesurés par absorption de lumière;
- 15) «particules ultrafines» ou «PUF»: les particules d'un diamètre inférieur ou égal à 100 nm, les PUF étant mesurées en concentrations en nombre de particules par centimètre cube pour une gamme de tailles dont la limite inférieure est de 10 nm et pour une fourchette de tailles sans restriction en ce qui concerne la limite supérieure;
- 16) «potentiel oxydant des particules»: une mesure de la capacité des particules à oxyder les molécules cibles potentielles;
- 17) «zone»: une partie du territoire d'un État membre délimitée par lui aux fins de l'évaluation et de la gestion de la qualité de l'air;
- 18) «unité territoriale relative à l'exposition moyenne»: une partie du territoire d'un État membre désignée par cet État membre aux fins de la détermination de l'indicateur d'exposition moyenne, correspondant à une région NUTS 1 ou NUTS 2 telle que définie dans le règlement (CE) n° 1059/2003 du Parlement européen et du Conseil⁽²⁰⁾ ou à une combinaison de deux ou plusieurs régions NUTS 1 ou NUTS 2 adjacentes, pour autant que leur taille totale combinée soit inférieure à l'ensemble du territoire de cet État membre et ne dépasse pas 85 000 km²;
- 19) «agglomération»: une conurbation caractérisée par une population supérieure à 250 000 habitants ou, lorsque la population est inférieure ou égale à 250 000 habitants, par une densité d'habitants au kilomètre carré à établir par les États membres;
- 20) «évaluation»: toute méthode utilisée pour mesurer, calculer, prévoir ou estimer des niveaux;
- 21) «seuil d'évaluation»: le niveau qui détermine le système d'évaluation requis à utiliser pour évaluer la qualité de l'air ambiant;
- 22) «mesures fixes»: des mesures effectuées à des points de prélèvement, soit en continu, soit par échantillonnage aléatoire, aux mêmes endroits pendant au moins une année civile afin de déterminer les niveaux conformément aux objectifs de qualité des données applicables;
- 23) «mesures indicatives»: des mesures effectuées soit à intervalles réguliers au cours d'une année civile, soit par échantillonnage aléatoire, afin de déterminer les niveaux conformément à des objectifs de qualité des données moins stricts que ceux requis pour les mesures fixes;
- 24) «application de modélisation»: l'application d'un système de modélisation, entendu comme une chaîne de modèles et de sous-modèles, y compris toutes les données d'entrée nécessaires et tout post-traitement;
- 25) «estimation objective»: les informations sur le niveau de concentration ou le niveau de dépôt d'un polluant spécifique obtenues par analyse d'experts, et qui peuvent inclure l'utilisation d'outils statistiques;
- 26) «représentativité spatiale»: une approche d'évaluation selon laquelle les paramètres de qualité de l'air observés au point de prélèvement sont représentatifs d'une zone géographique expressément délimitée, dans la mesure où les paramètres de qualité de l'air de cette zone ne diffèrent pas des paramètres observés au point de prélèvement au-delà d'un niveau de tolérance prédéfinie;
- 27) «points critiques de pollution atmosphérique»: les sites situés à l'intérieur d'une zone présentant les concentrations les plus élevées auxquelles la population est susceptible d'être directement ou indirectement exposée pendant une période significative par rapport à la période considérée pour le calcul de la moyenne des valeurs limites ou des valeurs cibles, y compris lorsque le niveau de pollution est fortement influencé par les émissions provenant de sources très polluantes, telles que des routes encombrées et très empruntées situées à proximité, une source industrielle unique ou une zone industrielle comportant plusieurs sources de pollution, des ports, des aéroports, des installations de chauffage résidentiel fortement émettrices ou une combinaison de plusieurs de ces sources;
- 28) «lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine»: des lieux situés dans des zones urbaines et périurbaines où les niveaux sont représentatifs de l'exposition de la population urbaine en général;
- 29) «lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale»: des lieux situés dans des zones rurales à faible densité de population où les niveaux sont représentatifs de l'exposition de la population rurale en général, de la végétation et des écosystèmes naturels;

⁽²⁰⁾ Règlement (CE) n° 1059/2003 du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 relatif à l'établissement d'une nomenclature commune des unités territoriales statistiques (NUTS) (JO L 154 du 21.6.2003, p. 1).

- 30) «supersite de surveillance»: une station de surveillance située dans un lieu caractéristique de la pollution de fond urbaine ou rurale et qui combine plusieurs points de prélèvement pour recueillir des données à long terme sur plusieurs polluants;
- 31) «valeur limite»: un niveau qui est fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement, et qui est à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint;
- 32) «valeur cible»: un niveau fixé sur la base des meilleures connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée;
- 33) «indicateur d'exposition moyenne» ou «IEM»: un niveau moyen déterminé sur la base des mesures effectuées dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine sur l'ensemble de l'unité territoriale relative à l'exposition moyenne, ou, si cette unité territoriale ne compte pas de zone urbaine, dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale, et qui reflète l'exposition de la population et est utilisé afin de vérifier si l'obligation de réduction de l'exposition moyenne et l'objectif en matière de concentration relative à l'exposition moyenne ont été respectés pour cette unité territoriale;
- 34) «obligation de réduction de l'exposition moyenne»: un pourcentage de réduction de l'exposition moyenne de la population, exprimé en tant qu'indicateur d'exposition moyenne, d'une unité territoriale relative à l'exposition moyenne, fixé dans le but de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, à atteindre sur une période donnée et à ne pas dépasser une fois atteint;
- 35) «objectif de concentration relatif à l'exposition moyenne»: le niveau de l'indicateur d'exposition moyenne à atteindre afin de réduire l'impact négatif sur la santé humaine;
- 36) «niveau critique»: un niveau au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que arbres, autres plantes ou écosystèmes naturels, mais pas sur des êtres humains;
- 37) «seuil d'alerte»: un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine dans l'ensemble de la population et à partir duquel les États membres doivent immédiatement prendre des mesures;
- 38) «seuil d'information»: un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine dans la population particulièrement sensible et les groupes vulnérables et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires;
- 39) «objectif à long terme»: un niveau à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement;
- 40) «contributions des sources naturelles»: les émissions de polluants qui ne résultent pas directement ou indirectement des activités humaines, mais qui sont notamment dues à des événements naturels tels que les éruptions volcaniques, les activités sismiques, les activités géothermiques, les feux de terres non cultivées, les vents violents, les embruns marins, la resuspension atmosphérique ou le transport de particules naturelles provenant de régions désertiques;
- 41) «plan relatif à la qualité de l'air»: un plan énonçant des politiques et des mesures visant à respecter les valeurs limites, les valeurs cibles ou les obligations de réduction de l'exposition moyenne, en cas de non-respect de ces valeurs ou obligations de réduction;
- 42) «feuille de route sur la qualité de l'air»: un plan relatif à la qualité de l'air, adopté avant l'expiration du délai imparti pour atteindre des valeurs limites et des valeurs cibles, qui définit des politiques et des mesures visant à se conformer à ces valeurs limites et valeurs cibles dans le délai imparti;
- 43) «plan d'action à court terme»: un plan qui définit les mesures d'urgence à prendre à court terme pour réduire le risque immédiat de dépassement des seuils d'alerte ou la durée de ce dépassement;
- 44) «population sensible et groupes vulnérables»: les groupes de population qui sont, de manière permanente ou temporaire, plus sensibles ou plus vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique que la population moyenne, parce qu'ils présentent des caractéristiques spécifiques qui accentuent les conséquences de l'exposition sur leur santé, qu'ils présentent une sensibilité plus élevée, que leur seuil concernant les effets sur la santé est plus bas ou qu'ils ont une capacité réduite à se protéger;

- 45) «public concerné»: une ou plusieurs personnes physiques ou morales qui sont touchées ou susceptibles d'être touchées par, ou qui ont un intérêt dans les procédures décisionnelles liées à la mise en œuvre de l'article 9, 19 ou 20; aux fins de la présente définition, les organisations non gouvernementales qui œuvrent en faveur de la protection de la santé humaine ou de l'environnement et qui remplissent les conditions pouvant être requises en droit interne sont réputées avoir un intérêt.

Article 5

Responsabilités

Les États membres désignent, aux niveaux appropriés, les autorités et organismes compétents chargés:

- a) d'évaluer la qualité de l'air ambiant, y compris en veillant au bon fonctionnement et à l'entretien du réseau de surveillance;
- b) d'agréer les dispositifs de mesure (méthodes, appareils, réseaux et laboratoires);
- c) de garantir l'exactitude des mesures ainsi que le transfert et le partage des données de mesure;
- d) de promouvoir la précision des applications de modélisation;
- e) d'analyser les méthodes d'évaluation;
- f) de coordonner sur leur territoire les éventuels programmes d'assurance de la qualité organisés par la Commission à l'échelle de l'Union;
- g) de coopérer avec les autres États membres et la Commission, y compris en matière de pollution atmosphérique transfrontalière;
- h) d'établir les plans relatifs à la qualité de l'air et les feuilles de route sur la qualité de l'air;
- i) d'établir les plans d'action à court terme;
- j) de fournir et de maintenir un indice de la qualité de l'air et d'autres informations publiques pertinentes comme indiqué à l'annexe X.

Article 6

Établissement des zones et des unités territoriales relatives à l'exposition moyenne

Les États membres établissent des zones et des unités territoriales relatives à l'exposition moyenne sur l'ensemble de leur territoire, y compris, si nécessaire aux fins de l'évaluation et de la gestion de la qualité de l'air, au niveau des agglomérations. L'évaluation de la qualité de l'air et la gestion de la qualité de l'air sont effectuées dans toutes les zones et unités territoriales relatives à l'exposition moyenne.

CHAPITRE II

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT ET TAUX DE DÉPÔT

Article 7

Système d'évaluation

1. Les seuils d'évaluation indiqués à l'annexe II s'appliquent à l'anhydride sulfureux, au dioxyde d'azote et aux oxydes d'azote, aux particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), au benzène, au monoxyde de carbone, à l'arsenic, au cadmium, au plomb, au nickel, au benzo(a)pyrène et à l'ozone dans l'air ambiant.

Chaque zone est classée par rapport à ces seuils d'évaluation.

2. Les États membres réexaminent la classification visée au paragraphe 1 tous les cinq ans au moins conformément à la procédure définie au paragraphe 3. Cependant, la classification est réexaminée plus fréquemment en cas de modification importante des activités ayant des incidences sur les concentrations ambiantes d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote et d'oxydes d'azote, de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), de benzène, de monoxyde de carbone, d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel, de benzo(a)pyrène ou d'ozone.

3. Les dépassements des seuils d'évaluation indiqués à l'annexe II sont déterminés d'après les concentrations mesurées au cours des cinq années précédentes, si les données disponibles sont suffisantes. Un seuil d'évaluation est considéré comme ayant été dépassé s'il a été dépassé pendant au moins trois de ces cinq années.

Lorsque les données disponibles concernent moins de cinq années, les États membres peuvent, pour déterminer les dépassements des seuils d'évaluation, combiner des campagnes de mesure de courte durée, effectuées pendant la période de l'année et en des lieux susceptibles de correspondre aux plus hauts niveaux de pollution, avec les informations issues des inventaires des émissions et les résultats obtenus à partir des applications de modélisation.

Article 8

Critères d'évaluation

1. Les États membres évaluent la qualité de l'air ambiant portant sur les polluants visés à l'article 7 dans toutes leurs zones, conformément aux critères fixés aux paragraphes 2 à 6 du présent article et conformément à l'annexe IV.

2. Dans toutes les zones classées comme dépassant les seuils d'évaluation établis pour les polluants visés à l'article 7, l'évaluation de la qualité de l'air ambiant s'effectue à l'aide de mesures fixes. Ces mesures fixes peuvent être complétées par des applications de modélisation ou des mesures indicatives pour évaluer la qualité de l'air et pour fournir des informations adéquates sur la répartition géographique des polluants atmosphériques et sur la représentativité spatiale des mesures fixes.

3. À compter de deux ans après l'adoption des actes d'exécution visés au paragraphe 7 du présent article, outre des mesures fixes, des applications de modélisation ou des mesures indicatives sont utilisées pour évaluer la qualité de l'air ambiant dans toutes les zones où le niveau de polluants dépasse une valeur limite ou une valeur cible pertinente fixée à l'annexe I.

Les applications de modélisation ou les mesures indicatives visées au premier alinéa fournissent des informations sur la répartition géographique des polluants. Lorsque des applications de modélisation sont utilisées, elles fournissent également des informations sur la représentativité spatiale des mesures fixes et sont effectuées aussi souvent qu'il convient, mais au moins tous les cinq ans.

4. Dans toutes les zones classées comme inférieures aux seuils d'évaluation établis pour les polluants visés à l'article 7, il est suffisant, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser des applications de modélisation, des mesures indicatives, des estimations objectives, ou une combinaison de ces options.

5. Les résultats provenant d'applications de modélisation utilisées conformément aux paragraphes 3 et 4 du présent article ou de l'article 9, paragraphe 3, ou de mesures indicatives sont pris en compte aux fins de l'évaluation de la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs limites et les valeurs cibles.

Si des mesures fixes avec une zone de représentativité spatiale couvrant la zone de dépassement calculée par l'application de modélisation sont disponibles, un État membre peut choisir de ne pas déclarer le dépassement modélisé comme un dépassement des valeurs limites et des valeurs cibles pertinentes.

6. Si les applications de modélisation utilisées conformément aux paragraphes 3 ou 4 mettent en évidence le dépassement d'une valeur limite ou d'une valeur cible dans une partie de la zone non couverte par des mesures fixes et leur zone de représentativité spatiale, au moins une mesure fixe ou indicative supplémentaire peut être utilisée au niveau d'éventuels points critiques de pollution atmosphérique supplémentaires dans la zone identifiés par l'application de modélisation.

Si les applications de modélisation utilisées conformément à l'article 9, paragraphe 3, mettent en évidence un dépassement d'une valeur limite ou d'une valeur cible dans une partie de la zone non couverte par des mesures fixes et leur zone de représentativité spatiale, au moins une mesure fixe ou indicative supplémentaire est utilisée au niveau d'éventuels points critiques de pollution atmosphérique supplémentaires dans la zone identifiés par l'application de modélisation.

Lorsque des mesures fixes supplémentaires sont utilisées, ces mesures sont mises en place dans un délai de deux années civiles après la modélisation du dépassement. Lorsque des mesures indicatives supplémentaires sont utilisées, ces mesures sont établies dans un délai d'une année civile après la modélisation du dépassement. Les mesures couvrent au moins une année civile conformément aux exigences minimales en matière de couverture des données énoncées à l'annexe V, point B, afin d'évaluer le niveau de concentration du polluant concerné.

Lorsqu'un État membre choisit de ne pas effectuer de mesures fixes ou indicatives supplémentaires, le dépassement mis en évidence par des applications de modélisation est utilisé pour l'évaluation de la qualité de l'air.

7. Au plus tard le 11 juin 2026, la Commission fournit, par voie d'actes d'exécution, des détails techniques supplémentaires concernant:

- a) les applications de modélisation, y compris la manière dont les résultats provenant des applications de modélisation et les mesures indicatives sont pris en compte lors de l'évaluation de la qualité de l'air et la manière dont les dépassements potentiels repérés par ces méthodes d'évaluation peuvent être vérifiés;
- b) la détermination de la représentativité spatiale des points de prélèvement.

Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 26, paragraphe 2.

8. L'utilisation de bio-indicateurs est envisagée là où les schémas régionaux de l'incidence sur les écosystèmes doivent être évalués, en particulier conformément à la surveillance entreprise au titre de la directive (UE) 2016/2284.

Article 9

Points de prélèvement

1. L'emplacement des points de prélèvement pour la mesure de l'anhydride sulfureux, du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote, des particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$), du benzène, du monoxyde de carbone, de l'arsenic, du cadmium, du plomb, du nickel, du benzo(a)pyrène et de l'ozone dans l'air ambiant est déterminé conformément à l'annexe IV.

2. Dans chaque zone où le niveau de polluants dépasse le seuil d'évaluation indiqué à l'annexe II, le nombre de points de prélèvement pour chaque polluant n'est pas inférieur au nombre minimal de points de prélèvement indiqué à l'annexe III, points A et C.

3. Dans les zones où le niveau de polluants dépasse le seuil d'évaluation pertinent indiqué à l'annexe II, mais pas les valeurs limites, les valeurs cibles et les niveaux critiques indiqués à l'annexe I, le nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes peut être réduit de 50 % au maximum, conformément à l'annexe III, points A et C, pour autant que les conditions suivantes soient remplies:

- a) les mesures indicatives ou les applications de modélisation fournissent des informations suffisantes pour évaluer la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs limites, les valeurs cibles, les niveaux critiques, les seuils d'alerte et les seuils d'information, ainsi que des renseignements adéquats pour le public, en plus des informations fournies par les points de prélèvement pour les mesures fixes;
- b) le nombre de points de prélèvement à installer et la résolution spatiale des applications de modélisation et des mesures indicatives sont suffisantes pour établir la concentration du polluant concerné conformément aux objectifs de qualité des données indiqués à l'annexe V, points A et B, et permettent aux résultats de l'évaluation de respecter les exigences fixées à l'annexe V, point E;
- c) le nombre de mesures indicatives, si celles-ci sont utilisées pour satisfaire aux exigences du présent paragraphe, est au moins identique au nombre de mesures fixes qui sont remplacées et les mesures indicatives sont uniformément réparties sur l'année civile;
- d) en ce qui concerne l'ozone, le dioxyde d'azote est mesuré dans tous les points de prélèvement restants permettant de mesurer l'ozone, à l'exception des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale, comme indiqué à l'annexe IV, point B.

4. Un ou plusieurs points de prélèvement adaptés à l'objectif de surveillance fixé à l'annexe VII, section 3, point A, sont installés sur le territoire d'un État membre pour fournir des données sur les concentrations des précurseurs de l'ozone énumérés au point B de ladite section en des lieux déterminés conformément au point C de la même section.

5. Le dioxyde d'azote est mesuré dans au moins 50 % des points de prélèvement pour l'ozone requis en vertu de l'annexe III, point A, tableau 2. Cette mesure est effectuée en continu, sauf dans les lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale, visés à l'annexe IV, point B, dans lesquels d'autres méthodes de mesure peuvent être utilisées.

6. Chaque État membre, conformément à l'annexe IV, veille à ce que la répartition des points de prélèvement utilisée pour le calcul des indicateurs d'exposition moyenne aux $PM_{2,5}$ et au dioxyde d'azote reflète correctement le niveau d'exposition de la population en général. Le nombre de points de prélèvement n'est pas inférieur au nombre déterminé en application de l'annexe III, point B.

7. Les points de prélèvement où des dépassements d'une valeur limite ou valeur cible pertinente spécifiée à l'annexe I, section 1, ont été enregistrés au cours des trois années précédentes ne sont pas déplacés, à moins qu'un déplacement ne s'avère nécessaire en raison de circonstances particulières, notamment en cas d'aménagement du territoire. Le déplacement de ces points de prélèvement s'appuie sur des applications de modélisation ou des mesures indicatives et, dans la mesure du possible, garantit la continuité des mesures et se fait dans leur zone de représentativité spatiale. Une justification détaillée de tout déplacement de ces points de prélèvement est dûment étayée conformément aux exigences énoncées à l'annexe IV, point D.

8. Chaque État membre évalue la contribution du benzo(a)pyrène dans l'air ambiant en surveillant d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques appropriés dans un nombre limité de points de prélèvement. Ces hydrocarbures aromatiques polycycliques comprennent au moins: le benzo(a)anthracène, le benzo(b)fluoranthène, le benzo(j)fluoranthène, le benzo(k)fluoranthène, l'indéno(1,2,3-cd)pyrène et le dibenz(a, h)anthracène. Les points de prélèvement de ces hydrocarbures aromatiques polycycliques sont implantés au même endroit que les points de prélèvement pour le benzo(a)pyrène et sont choisis de telle sorte que les variations géographiques et les tendances à long terme puissent être identifiées.

9. Outre la surveillance requise au titre de l'article 10, les États membres surveillent les niveaux de particules ultrafines conformément à l'annexe III, point D, et à l'annexe VII, section 4. La surveillance des concentrations de carbone noir peut être effectuée aux mêmes endroits.

Article 10

Supersites de surveillance

1. Chaque État membre établit au moins un supersite de surveillance pour 10 millions d'habitants en un lieu caractéristique de la pollution de fond urbaine. Les États membres qui comptent moins de 10 millions d'habitants établissent au moins un supersite de surveillance en un lieu caractéristique de la pollution de fond urbaine.

Les États membres dont la superficie du territoire est supérieure à 10 000 km², sans être supérieure à 100 000 km², établissent au moins un supersite de surveillance en un lieu caractéristique de la pollution de fond rurale. Chaque État membre dont la superficie du territoire est supérieure à 100 000 km² établit au moins un supersite de surveillance pour 100 000 km² en un lieu caractéristique de la pollution de fond rurale.

2. L'emplacement des supersites de surveillance est déterminé pour les lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine et les lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale conformément à l'annexe IV, point B.

3. Tous les points de prélèvement qui satisfont aux exigences énoncées à l'annexe IV, points B et C, et qui sont installés sur les supersites de surveillance peuvent être pris en compte aux fins du respect des exigences relatives au nombre minimal de points de prélèvement pour les polluants concernés, comme indiqué à l'annexe III.

4. Un État membre peut établir, en accord avec un ou plusieurs États membres voisins, un ou plusieurs supersites de surveillance conjointe afin de satisfaire aux exigences énoncées au paragraphe 1. Cela n'affecte pas l'obligation de chaque État membre d'établir au moins un supersite de surveillance en un lieu caractéristique de la pollution de fond urbaine, ni l'obligation de chaque État membre dont la superficie du territoire est supérieure à 10 000 km² d'établir au moins un supersite de surveillance en un lieu caractéristique de la pollution de fond rurale.

5. Les mesures effectuées sur les supersites de surveillance en des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine et en des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale comprennent les polluants énumérés à l'annexe VII, section 1, tableaux 1 et 2, et peuvent également inclure les polluants énumérés dans le tableau 3 de ladite section.

6. Un État membre peut choisir de ne pas mesurer le carbone noir, les particules ultrafines ou l'ammoniac dans la moitié de ses supersites de surveillance en des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale si le nombre de ses supersites de surveillance dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale dépasse le nombre de ses supersites de surveillance en des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine d'un ratio d'au moins 2:1, pour autant que le choix de ses supersites de surveillance soit représentatif de ces polluants.

7. Le cas échéant, la surveillance est coordonnée avec la stratégie de surveillance et le programme de mesure de l'EMEP, de l'infrastructure de recherche sur les aérosols, les nuages et les gaz réactifs (ACTRIS) et avec la surveillance des incidences de la pollution atmosphérique effectuée conformément à la directive (UE) 2016/2284.

Article 11

Méthodes de référence pour les mesures, applications de modélisation et objectifs de qualité des données

1. Les États membres appliquent, pour les mesures, les méthodes de référence indiquées à l'annexe VI, points A et C.

D'autres méthodes de mesure peuvent toutefois être utilisées moyennant le respect des conditions énoncées à l'annexe VI, points B, C et D.

2. Les États membres utilisent des applications de modélisation de la qualité de l'air sous réserve des conditions énoncées à l'annexe VI, point E.
3. Les données relatives à l'évaluation de la qualité de l'air satisfont aux objectifs de qualité des données fixés à l'annexe V.

CHAPITRE III

GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

Article 12

Exigences lorsque les niveaux sont inférieurs aux valeurs limites, aux valeurs cibles et aux objectifs de concentration d'exposition moyenne

1. Dans les zones où les niveaux de polluants dans l'air ambiant sont inférieurs aux valeurs limites indiquées à l'annexe I, section 1, les États membres veillent à maintenir les niveaux de ces polluants en deçà des valeurs limites.
2. Dans les zones où les niveaux de polluants dans l'air ambiant sont inférieurs aux valeurs cibles respectives spécifiées à l'annexe I, sections 1 et 2, les États membres prennent les mesures nécessaires n'entraînant pas de coûts disproportionnés pour maintenir ces niveaux en deçà des valeurs cibles.

Les États membres s'efforcent d'atteindre les objectifs à long terme pour l'ozone énoncés à l'annexe I, section 2, et, une fois atteints, s'efforcent de maintenir les niveaux d'ozone en deçà de ces objectifs à long terme dans la mesure où des facteurs tels que la nature transfrontalière de la pollution par l'ozone, les composés organiques volatils provenant de sources biogéniques et les conditions météorologiques le permettent, et pour autant que ces mesures n'entraînent pas de coûts disproportionnés.

3. Dans les unités territoriales relatives à l'exposition moyenne, lorsque les indicateurs d'exposition moyenne pour les $PM_{2,5}$ et le NO_2 sont inférieurs à la valeur respective des objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne pour ces polluants tels qu'ils sont définis à l'annexe I, section 5, les États membres maintiennent le niveau de ces polluants en deçà des objectifs de concentration.
4. Les États membres s'efforcent d'atteindre et de préserver la meilleure qualité de l'air ambiant ainsi qu'un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine, dans le but d'atteindre un objectif «zéro pollution» tel que visé à l'article 1, paragraphe 1, conformément aux recommandations de l'OMS et en deçà des seuils d'évaluation établis à l'annexe II.

Article 13

Valeurs limites, valeurs cibles et obligations de réduction de l'exposition moyenne

1. Les États membres veillent à ce que, dans l'ensemble de leurs zones, les niveaux de polluants dans l'air ambiant ne dépassent pas les valeurs limites correspondantes fixées à l'annexe I, section 1.
2. Les États membres veillent, en prenant toutes les mesures nécessaires n'entraînant pas de coûts disproportionnés, à ce que les niveaux de polluants dans l'ensemble de leurs zones ne dépassent pas les valeurs cibles correspondantes, conformément à l'annexe I, sections 1 et 2.
3. Les États membres veillent à ce que les obligations de réduction de l'exposition moyenne pour les $PM_{2,5}$ et le NO_2 établies à l'annexe I, section 5, point B, soient remplies dans l'ensemble de leurs unités territoriales relatives à l'exposition moyenne, en cas de dépassement des objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne établis à l'annexe I, section 5, point C.
4. Le respect des paragraphes 1, 2 et 3 du présent article est évalué conformément à l'annexe IV.
5. Les indicateurs d'exposition moyenne sont évalués conformément à l'annexe I, section 5, point A.
6. Le délai pour atteindre les valeurs limites indiquées à l'annexe I, section 1, tableau 1, peut être reporté conformément à l'article 18.

7. Les États membres peuvent maintenir ou introduire des mesures de protection plus strictes, y compris des normes de qualité de l'air plus strictes que celles visées au présent article, conformément à l'article 193 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne. Les États membres notifient ces mesures à la Commission dans un délai de trois mois à compter de leur adoption.

Article 14

Niveaux critiques pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels

Les États membres veillent au respect des niveaux critiques indiqués à l'annexe I, section 3, évalués conformément à l'annexe IV, point A, point 1, et point B, point 3.

Article 15

Dépassement des seuils d'alerte ou d'information

1. Les seuils d'alerte applicables pour les concentrations d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote, de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et d'ozone dans l'air ambiant sont les seuils indiqués à l'annexe I, section 4, point A.

2. Les seuils d'information pour les concentrations d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote, de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et d'ozone sont ceux fixés à l'annexe I, section 4, point B.

3. Lorsque l'un des seuils d'alerte indiqués à l'annexe I, section 4, point A, est dépassé, ou, le cas échéant, s'il devait être dépassé selon des prévisions fondées sur des applications de modélisation ou d'autres outils de prévision, les États membres appliquent, le cas échéant, sans retard injustifié les mesures d'urgence indiquées dans les plans d'action à court terme établis conformément à l'article 20.

4. Lorsque l'un des seuils d'alerte ou des seuils d'information indiqués à l'annexe I, section 4, est dépassé, ou, le cas échéant, s'il devrait être dépassé selon des prévisions fondées sur des applications de modélisation ou d'autres outils de prévision, les États membres prennent les mesures nécessaires pour informer le public dans les plus brefs délais et autant que possible en quelques heures, conformément à l'annexe X, points 2 et 3, au moyen de divers médias et canaux de communication et en assurant un large accès du public à ces informations.

5. Les États membres peuvent maintenir ou introduire des mesures de protection plus strictes, y compris des seuils d'alerte ou des seuils d'information plus stricts que ceux visés au présent article, conformément à l'article 193 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne. Les États membres notifient ces mesures à la Commission dans un délai de trois mois à compter de leur adoption.

Article 16

Contributions des sources naturelles

1. Les États membres peuvent, pour une année donnée, recenser:

- a) les zones dans lesquelles les dépassements des valeurs limites pour un polluant déterminé sont imputables aux contributions des sources naturelles; et
- b) les unités territoriales relatives à l'exposition moyenne dans lesquelles les dépassements du niveau déterminé par les obligations de réduction de l'exposition moyenne sont imputables aux contributions des sources naturelles.

2. Les États membres transmettent à la Commission les listes de ces zones et unités territoriales relatives à l'exposition moyenne visées au paragraphe 1, ainsi que des informations sur les concentrations et les sources, ainsi que des éléments prouvant que les dépassements sont imputables à des sources naturelles.

3. Lorsque la Commission a été informée d'un dépassement imputable à des sources naturelles conformément au paragraphe 2, ce dépassement n'est pas considéré comme un dépassement aux fins de la présente directive. Si la Commission estime que les preuves fournies par un État membre ne sont pas suffisantes, elle informe cet État membre que le dépassement n'est pas considéré comme imputable à des sources naturelles tant que cet État membre n'a pas fourni les informations complémentaires appropriées.

4. Au plus tard le 31 décembre 2026, la Commission fournit, par voie d'actes d'exécution, des détails techniques sur la démonstration et la déduction des dépassements imputables à des sources naturelles. Ces détails techniques précisent le contenu des éléments de preuve que les États membres doivent fournir en vertu du paragraphe 2.

Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 26, paragraphe 2.

*Article 17***Dépassements imputables au sablage hivernal ou au salage hivernal des routes**

1. Les États membres peuvent, pour une année donnée, recenser les zones dans lesquelles il y a dépassement des valeurs limites fixées pour les PM_{10} dans l'air ambiant provenant de la resuspension de particules provoquée par le sablage hivernal ou le salage hivernal des routes.
2. Les États membres transmettent à la Commission les listes des zones visées au paragraphe 1, accompagnées d'informations sur les concentrations et les sources de PM_{10} dans ces zones.

Les États membres fournissent également les preuves démontrant que tout dépassement est dû à ces particules resuspendues et que des mesures raisonnables ont été prises pour faire baisser ces concentrations.

3. Sans préjudice de l'article 16, dans le cas des zones visées au paragraphe 1 du présent article, les États membres ne sont tenus d'établir le plan relatif à la qualité de l'air prévu à l'article 19 que dans le cas où les dépassements sont imputables à des sources de PM_{10} autres que le sablage hivernal ou le salage hivernal des routes.

4. Au plus tard le 31 décembre 2026, la Commission fournit, par voie d'actes d'exécution, les détails techniques de la méthode à utiliser pour déterminer les contributions provenant de la resuspension de particules provoquée par le sablage hivernal ou le salage hivernal des routes, ainsi que les informations à fournir par les États membres conformément au paragraphe 2, qui comprennent des informations sur la contribution de la resuspension aux niveaux de concentration journaliers, le cas échéant.

Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 26, paragraphe 2.

*Article 18***Report des délais fixés pour atteindre certaines valeurs limites et exemption de l'obligation d'appliquer celles-ci**

1. Lorsque, dans une zone donnée, les valeurs limites fixées pour les particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$), le dioxyde d'azote, le benzène ou le benzo(a)pyrène ne peuvent pas être respectées dans le délai indiqué à l'annexe I, section 1, tableau 1, les États membres peuvent reporter ce délai pour cette zone particulière d'une période justifiée par une feuille de route sur la qualité de l'air et pour autant que les conditions énoncées au paragraphe 2 du présent article soient remplies:

- a) jusqu'au 1^{er} janvier 2040, si cela est justifié par les caractéristiques de dispersion du site, les conditions orographiques, les conditions climatiques défavorables, les contributions transfrontalières, ou si les réductions nécessaires ne peuvent être réalisées qu'en remplaçant une fraction considérable des systèmes de chauffage domestique existants qui sont à l'origine de la pollution entraînant des dépassements; ou
- b) jusqu'au 1^{er} janvier 2035, si cela est justifié par des projections qui démontrent que, même en tenant compte de l'incidence attendue des mesures efficaces de lutte contre la pollution atmosphérique recensées dans la feuille de route sur la qualité de l'air, les valeurs limites ne peuvent pas être atteintes dans le délai imparti.

Lorsque la date limite a été reportée conformément au premier alinéa, point b), du présent paragraphe, mais que cette nouvelle date limite ne peut pas être respectée, les États membres peuvent reporter une seconde et dernière fois la date limite pour cette zone particulière d'une période qui ne dépasse pas deux ans à compter de la fin de la première période de report et qui est justifiée par une feuille de route sur la qualité de l'air mise à jour, pour autant que les conditions énoncées au paragraphe 2 soient remplies.

2. Les États membres peuvent reporter une date limite conformément au paragraphe 1 du présent article si les conditions suivantes sont remplies:

- a) une feuille de route sur la qualité de l'air est établie pour le 31 décembre 2028 au plus tard et satisfait aux exigences énumérées à l'article 19, paragraphes 6, 7 et 8, pour la zone à laquelle le report de délai s'appliquerait;
- b) la feuille de route sur la qualité de l'air visée au point a) du présent paragraphe est complétée par les informations relatives aux mesures de réduction de la pollution atmosphérique, énumérées à l'annexe VIII, point B, et démontre comment il sera fait en sorte que les périodes de dépassement des valeurs limites soient aussi courtes que possible;
- c) la feuille de route sur la qualité de l'air visée au point a) du présent paragraphe est étayée par des projections relatives à la qualité de l'air, y compris celles réalisées aux fins de l'annexe VIII, point A, points 5 et 7 e), qui montrent comment les valeurs limites seront atteintes dès que possible et au plus tard à la fin du délai reporté, compte tenu de mesures raisonnables et proportionnées;

- d) la feuille de route sur la qualité de l'air visée au point a) du présent paragraphe décrit la manière dont le public, et notamment les populations sensibles et les groupes vulnérables, sera informé, d'une manière cohérente et aisément compréhensible, des conséquences du report sur la santé humaine et l'environnement;
- e) la feuille de route sur la qualité de l'air visée au point a) du présent paragraphe décrit comment un financement supplémentaire, y compris par l'intermédiaire des programmes de financement nationaux pertinents et des programmes de financement de l'Union pertinents le cas échéant, sera mobilisé pour accélérer l'amélioration de la qualité de l'air dans la zone à laquelle le report s'applique;
- f) les conditions énoncées au paragraphe 3 sont remplies pendant toute la période de report du délai;
- g) lorsque le délai fixé pour atteindre les objectifs est reporté conformément au paragraphe 1, deuxième alinéa, la feuille de route sur la qualité de l'air mise à jour visée audit alinéa démontre que la première feuille de route sur la qualité de l'air a été mise en œuvre ou que des mesures ont été prises en vue de sa mise en œuvre et est complétée par une analyse montrant que les projections initiales de conformité établies conformément au point c) du présent paragraphe ne se sont pas concrétisées.

3. Pendant la période de report d'un délai conformément au paragraphe 1 du présent article, l'État membre veille à ce que les conditions suivantes soient remplies:

- a) les mesures figurant dans la feuille de route sur la qualité de l'air visée au paragraphe 1 du présent article, le cas échéant mise à jour conformément au point b) du présent paragraphe, sont mises en œuvre, comme l'a démontré l'État membre au moyen d'un rapport de mise en œuvre, comprenant des projections actualisées des émissions et, dans la mesure du possible, des concentrations fournies à la Commission tous les deux ans et demi et pour la première fois au plus tard le 30 juin 2031; le cas échéant, il peut être fait référence aux plus récents programmes et projections des émissions communiqués conformément à la directive (UE) 2016/2284 et au rapport d'inventaire qui y est joint et, si cela est pertinent, le rapport de mise en œuvre peut être intégré dans la feuille de route sur la qualité de l'air mise à jour;
- b) la feuille de route sur la qualité de l'air visée au paragraphe 1 du présent article est mise à jour conformément à l'article 19, paragraphe 5;
- c) à partir du 1^{er} janvier 2035, les niveaux de concentration du polluant concerné affichent une tendance générale à la baisse conformément à une trajectoire indicative vers la mise en conformité estimée dans une feuille de route sur la qualité de l'air mise à jour établie conformément à l'annexe VIII, point A, point 7 e);
- d) les rapports de mise en œuvre et les feuilles de route sur la qualité de l'air mises à jour sont communiqués à la Commission dans un délai de deux mois à compter de leur adoption.

4. Au plus tard le 31 janvier 2029, les États membres notifient à la Commission les zones dans lesquelles ils estiment que le paragraphe 1, premier alinéa, point a) ou b), est applicable et transmettent la feuille de route sur la qualité de l'air visée au paragraphe 1, avec tous les renseignements nécessaires pour permettre à la Commission d'évaluer si la raison invoquée pour reporter le délai et si les conditions énoncées dans ledit paragraphe sont remplies.

Au plus tard le 31 janvier 2034, les États membres notifient à la Commission les zones dans lesquelles ils estiment que le respect des valeurs n'est pas possible avant l'expiration du délai reporté conformément au paragraphe 1, deuxième alinéa, et transmettent la feuille de route sur la qualité de l'air mise à jour visée au paragraphe 1, avec tous les renseignements nécessaires pour permettre à la Commission d'évaluer si la raison invoquée pour reporter une deuxième et dernière fois le délai et si les conditions énoncées dans ledit paragraphe sont remplies.

En ce qui concerne les projections fournies pour justifier le report, les États membres justifient les méthodes et les données utilisées pour obtenir ces projections.

Dans son évaluation, la Commission prend en considération les projections relatives à la qualité de l'air fournies par l'État membre concerné, les effets estimés sur la qualité de l'air ambiant dans cet État membre des mesures qui ont été prises par cet État membre, ainsi que les effets estimés sur la qualité de l'air ambiant des mesures de l'Union.

En l'absence d'objection de la part de la Commission dans les neuf mois qui suivent la réception de la notification, les conditions pertinentes pour l'application du paragraphe 1 sont réputées remplies.

En cas d'objection, la Commission peut demander à l'État membre concerné d'adapter la feuille de route sur la qualité de l'air ou d'en fournir une nouvelle afin de satisfaire aux exigences énoncées au paragraphe 1.

5. Au plus tard le 31 décembre 2026, la Commission fournit, par voie d'actes d'exécution, des détails techniques supplémentaires sur les exigences applicables aux projections effectuées aux fins du paragraphe 1 du présent article, dans le but de montrer comment les valeurs limites indiquées à l'annexe I, section 1, tableau 1, seront atteintes, compte tenu de mesures raisonnables et proportionnées. En outre, elle précise les informations à inclure dans les rapports de mise en œuvre aux fins du paragraphe 3 du présent article.

Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 26, paragraphe 2.

CHAPITRE IV

PLANS

Article 19

Plans relatifs à la qualité de l'air et feuilles de route sur la qualité de l'air

1. Lorsque, dans une zone donnée, les niveaux de polluants dans l'air ambiant dépassent toute valeur limite ou valeur cible établie à l'annexe I, section 1, les États membres établissent des plans relatifs à la qualité de l'air pour cette zone qui prévoient des mesures appropriées pour atteindre la valeur limite ou la valeur cible concernée et faire en sorte que la période de dépassement soit la plus courte possible et, en tout état de cause, ne dépasse pas quatre ans à compter de la fin de l'année civile au cours de laquelle le premier dépassement a été enregistré. Ces plans relatifs à la qualité de l'air sont établis dès que possible et au plus tard deux ans après l'année civile au cours de laquelle le dépassement de la valeur limite ou valeur cible a été enregistré.

Lorsque, dans une zone donnée, un dépassement d'une valeur limite est déjà couvert par une feuille de route sur la qualité de l'air, les États membres veillent à ce que les mesures énoncées dans cette feuille de route soient appropriées pour faire en sorte que la période de dépassement soit la plus courte possible et, le cas échéant, prennent des mesures supplémentaires et plus efficaces et suivent la procédure de mise à jour de la feuille de route sur la qualité de l'air visée au paragraphe 5.

2. Lorsque, dans des unités territoriales couvrant au moins une zone, les niveaux de polluants dans l'air ambiant dépassent toute valeur cible pour l'ozone fixée à l'annexe I, section 2, les États membres établissent des plans relatifs à la qualité de l'air pour ces unités territoriales qui prévoient des mesures appropriées pour atteindre la valeur cible pour l'ozone et faire en sorte que la période de dépassement soit la plus courte possible. Ces plans relatifs à la qualité de l'air sont établis dès que possible et au plus tard deux ans après l'année civile au cours de laquelle le dépassement de la valeur cible pour l'ozone a été enregistré.

Lorsque, dans une unité territoriale donnée, un dépassement d'une valeur cible pour l'ozone est déjà couvert par une feuille de route sur la qualité de l'air, les États membres veillent à ce que les mesures énoncées dans cette feuille de route soient appropriées pour que la période de dépassement soit la plus courte possible et, le cas échéant, suivent la procédure de mise à jour d'une feuille de route sur la qualité de l'air visée au paragraphe 5.

Toutefois, les États membres peuvent ne pas établir de tels plans relatifs à la qualité de l'air ou feuilles de route sur la qualité de l'air pour remédier au dépassement de l'ozone en l'absence d'un potentiel significatif de réduction des concentrations d'ozone, en tenant compte des conditions géographiques et météorologiques, et lorsque les mesures entraîneraient des coûts disproportionnés.

Lorsqu'un plan relatif à la qualité de l'air ou une feuille de route sur la qualité de l'air n'est pas établi, les États membres fournissent au public et à la Commission une justification détaillée des raisons expliquant l'absence de potentiel significatif de réduction du dépassement, entraînant la décision de ne pas établir de plan relatif à la qualité de l'air ou de feuille de route sur la qualité de l'air.

Au moins tous les cinq ans, les États membres réévaluent le potentiel de réduction des concentrations d'ozone.

Pour les unités territoriales dans lesquelles la valeur cible pour l'ozone est dépassée, les États membres veillent à ce que le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique pertinent élaboré conformément à l'article 6 de la directive (UE) 2016/2284 comprenne des mesures portant sur les précurseurs de l'ozone couverts par ladite directive.

3. Lorsque, dans une unité territoriale relative à l'exposition moyenne donnée, l'obligation de réduction de l'exposition moyenne prévue à l'annexe I, section 5, n'est pas remplie, les États membres établissent des plans relatifs à la qualité de l'air pour ces unités territoriales relatives à l'exposition moyenne qui prévoient des mesures appropriées pour remplir l'obligation de réduction de l'exposition moyenne et faire en sorte que la période de dépassement soit la plus courte possible. Ces plans relatifs à la qualité de l'air sont établis dès que possible et au plus tard deux ans après l'année civile au cours de laquelle le manquement à l'obligation de réduction de l'exposition moyenne a été enregistré.

4. Si, à compter du 1^{er} janvier 2026 et jusqu'au 31 décembre 2029 dans une zone ou une unité territoriale, les niveaux de polluants sont supérieurs à toute valeur limite ou valeur cible à atteindre au plus tard le 1^{er} janvier 2030, comme indiqué à l'annexe I, section 1, tableau 1, et à l'annexe I, section 2, point B, et sans préjudice du paragraphe 2, troisième alinéa, du présent article, les États membres établissent une feuille de route sur la qualité de l'air pour le polluant concerné afin d'atteindre les valeurs limites ou valeurs cibles correspondantes à l'expiration du délai fixé. Ces feuilles de route sur la qualité de l'air sont établies dès que possible et au plus tard deux ans après l'année civile au cours de laquelle le dépassement a été enregistré.

Toutefois, les États membres peuvent ne pas établir de telles feuilles de route sur la qualité de l'air lorsque le scénario de référence fondé sur les informations requises à l'annexe VIII, point A, point 5, montre que la valeur limite ou la valeur cible sera atteinte grâce aux mesures déjà en vigueur, y compris lorsque le dépassement est dû à des activités temporaires influençant les niveaux de polluants au cours d'une année donnée. Lorsqu'une feuille de route sur la qualité de l'air n'est pas établie en vertu du présent alinéa, les États membres fournissent au public et à la Commission une justification détaillée.

5. Lorsque des dépassements d'une valeur limite, d'une obligation de réduction de l'exposition moyenne ou d'une valeur cible persistent au cours de la troisième année civile suivant la date limite d'établissement d'un plan relatif à la qualité de l'air ou d'une feuille de route sur la qualité de l'air, et sans préjudice du paragraphe 2, troisième alinéa, les États membres mettent à jour le plan relatif à la qualité de l'air ou la feuille de route sur la qualité de l'air et les mesures qui y sont contenues, y compris leur incidence sur les émissions et les concentrations prévues, au plus tard cinq ans à compter de la date limite d'établissement du plan relatif à la qualité de l'air ou de la feuille de route sur la qualité de l'air précédent et prennent des mesures supplémentaires et plus efficaces pour que la période de dépassement soit la plus courte possible.

6. Les plans relatifs à la qualité de l'air et les feuilles de route sur la qualité de l'air contiennent au moins les informations suivantes:

- a) les informations énumérées à l'annexe VIII, point A, points 1 à 7;
- b) le cas échéant, les informations énumérées à l'annexe VIII, point A, points 8, 9 et 10;
- c) des informations sur les mesures de lutte contre la pollution pertinentes énumérées à l'annexe VIII, point B, point 2.

Les États membres incluent, le cas échéant, les mesures visées à l'article 20, paragraphe 2, ainsi que des mesures spécifiques pour protéger les populations sensibles et les groupes vulnérables, notamment les enfants, dans leurs plans relatifs à la qualité de l'air et leurs feuilles de route sur la qualité de l'air.

Lorsqu'ils élaborent des plans relatifs à la qualité de l'air ou des feuilles de route sur la qualité de l'air, les États membres évaluent le risque de dépassement des seuils d'alerte respectifs pour les polluants concernés. Cette analyse est utilisée pour établir des plans d'action à court terme, s'il y a lieu.

Lorsque des plans relatifs à la qualité de l'air ou des feuilles de route sur la qualité de l'air doivent être élaborés pour plusieurs polluants ou plusieurs normes de qualité de l'air, les États membres établissent, s'il y a lieu, des plans intégrés relatifs à la qualité de l'air ou des feuilles de route intégrées sur la qualité de l'air couvrant tous les polluants et toutes les normes de qualité de l'air concernés.

Les États membres assurent, dans la mesure du possible, la cohérence de leurs plans relatifs à la qualité de l'air et de leurs feuilles de route sur la qualité de l'air avec les autres plans ayant des incidences significatives sur la qualité de l'air, y compris les plans requis au titre des directives 2002/49/CE, 2010/75/UE et (UE) 2016/2284 et au titre de la législation relative au climat, à la biodiversité, à l'énergie, au transport et à l'agriculture.

7. Les États membres consultent le public, conformément à la directive 2003/35/CE du Parlement européen et du Conseil⁽²¹⁾, et les autorités compétentes qui, en raison de leurs responsabilités dans le domaine de la pollution atmosphérique et de la qualité de l'air, sont susceptibles d'être concernées par la mise en œuvre des plans relatifs à la qualité de l'air et des feuilles de route sur la qualité de l'air, sur les projets de plans relatifs à la qualité de l'air et les projets de feuilles de route sur la qualité de l'air et sur toute mise à jour significative de ces plans et de ces feuilles de route avant leur finalisation. Les États membres veillent à ce que le public, lorsqu'il est consulté, ait accès au projet de plan relatif à la qualité de l'air ou au projet de feuille de route sur la qualité de l'air contenant les informations minimales requises en vertu de l'annexe VIII de la présente directive et, si possible, à un résumé non technique des informations visées au présent alinéa.

Les États membres encouragent la participation active de toutes les parties concernées à l'élaboration, à la mise en œuvre et à la mise à jour des plans relatifs à la qualité de l'air et des feuilles de route sur la qualité de l'air. Lorsque des plans relatifs à la qualité de l'air et des feuilles de route sur la qualité de l'air sont en cours d'élaboration, les États membres veillent à ce que les parties prenantes dont les activités contribuent à la situation de dépassement soient encouragées à proposer des mesures qu'elles sont capables de prendre pour contribuer à mettre un terme aux dépassements, et à ce que les organisations non gouvernementales telles que les organisations de protection de l'environnement et de la santé, les associations de consommateurs, les organismes représentant les intérêts des populations sensibles et des groupes vulnérables, les autres organismes de santé concernés, y compris les organismes représentant les professionnels de la santé et les organisations professionnelles concernées, soient encouragées à participer à ces consultations.

8. Les plans relatifs à la qualité de l'air et les feuilles de route sur la qualité de l'air sont transmis à la Commission dans les deux mois suivant leur adoption.

⁽²¹⁾ Directive 2003/35/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 mai 2003 prévoyant la participation du public lors de l'élaboration de certains plans et programmes relatifs à l'environnement, et modifiant, en ce qui concerne la participation du public et l'accès à la justice, les directives 85/337/CEE et 96/61/CE du Conseil (JO L 156 du 25.6.2003, p. 17).

*Article 20***Plans d'action à court terme**

1. Lorsqu'il existe un risque, dans une zone donnée, que le niveau de polluants dépasse un ou plusieurs seuils d'alerte indiqués à l'annexe I, section 4, les États membres établissent des plans d'action à court terme indiquant les mesures d'urgence à prendre à court terme pour réduire le risque de dépassement ou en limiter la durée.

Néanmoins, lorsqu'il y a un risque de dépassement du seuil d'alerte fixé pour l'ozone, les États membres peuvent ne pas établir de tels plans d'action à court terme en l'absence d'un potentiel significatif de réduction du risque, de la durée ou de la gravité d'un dépassement, en tenant compte des conditions géographiques, météorologiques et économiques qui prévalent sur le plan national.

Lorsque, pour les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), le potentiel de réduction du risque de dépassement est fortement limité, compte tenu des conditions géographiques et météorologiques locales et des spécificités des systèmes de chauffage domestique, les États membres peuvent établir un plan d'action à court terme axé uniquement sur des actions spécifiques visant à protéger à la fois le grand public et les populations sensibles et les groupes vulnérables, ainsi que des informations aisément compréhensibles sur les comportements recommandés pour réduire l'exposition au dépassement mesuré ou prévu.

2. Lorsqu'ils établissent les plans d'action à court terme visés au paragraphe 1 du présent article, les États membres peuvent, selon le cas, prévoir des mesures efficaces visant à contrôler et, si nécessaire, à suspendre de manière temporaire les activités qui contribuent au risque de dépassement des valeurs limites, des valeurs cibles ou du seuil d'alerte. Les États membres tiennent également compte de la liste de mesures figurant à l'annexe IX dans leurs plans d'action à court terme et, selon la contribution des principales sources de pollution au dépassement auquel il convient de remédier, ils envisagent d'inclure, le cas échéant, dans ces plans d'action à court terme des mesures ayant trait à des activités telles que le transport, les travaux de construction, les installations industrielles, l'agriculture et l'utilisation de produits et de chauffage domestique. Ces plans d'action envisageront également d'inclure des actions plus spécifiques visant à protéger les populations sensibles et les groupes vulnérables, notamment les enfants.

3. Les États membres consultent le public, conformément à la directive 2003/35/CE, et les autorités compétentes, qui, en raison de leurs responsabilités dans les domaines de la pollution atmosphérique et de la qualité de l'air, sont susceptibles d'être concernées par la mise en œuvre du plan d'action à court terme, sur les projets de plan d'action à court terme et sur toute mise à jour importante de ces plans avant leur finalisation.

4. Lorsque les États membres ont établi un plan d'action à court terme, ils mettent à la disposition du public et des organismes appropriés, tels que les organismes de protection de l'environnement et de la santé, les associations de consommateurs, les organismes représentant les intérêts des populations sensibles et des groupes vulnérables, les organismes représentant les professionnels de la santé et les autres organismes de santé concernés et les organisations professionnelles concernées, à la fois les résultats de leurs investigations sur la faisabilité et le contenu des plans d'action spécifiques à court terme et des informations sur la mise en œuvre de ces plans.

5. Les plans d'action à court terme sont communiqués à la Commission dans un délai d'un an à compter de leur adoption dans le cadre du rapport annuel établi conformément à l'article 23.

6. Lorsqu'ils établissent leurs plans d'action à court terme indiquant les mesures d'urgence à prendre, les États membres peuvent demander à la Commission d'organiser un échange de bonnes pratiques afin de permettre aux États membres qui en font la demande de bénéficier de l'expérience des autres États membres.

*Article 21***Pollution atmosphérique transfrontalière**

1. Lorsque le transport transfrontalier de pollution atmosphérique depuis un ou plusieurs États membres contribue de manière significative au dépassement de toute valeur limite, valeur cible pour l'ozone, obligation de réduction de l'exposition moyenne ou seuil d'alerte dans un autre État membre, celui-ci en informe les États membres d'où provient la pollution atmosphérique ainsi que la Commission.

2. Les États membres concernés coopèrent entre eux, y compris en mettant en place des équipes communes d'experts et avec l'appui technique de la Commission, pour déterminer les sources de la pollution atmosphérique, les contributions de ces sources aux dépassements dans un autre État membre et les mesures à prendre individuellement et en coordination avec les autres États membres pour y remédier et conçoivent des activités coordonnées, telles que la coordination des plans relatifs à la qualité de l'air conformément à l'article 19, dans lesquels chaque État membre s'attaque aux sources de pollution situées sur son territoire, afin de mettre fin à ces dépassements.

Au plus tard trois mois après avoir été informés par un autre État membre conformément au premier alinéa, les États membres se répondent les uns aux autres en temps utile et informent la Commission.

3. La Commission est informée et invitée à participer ou à contribuer aux efforts de collaboration visés au paragraphe 2 du présent article. La Commission peut demander aux États membres concernés de fournir des informations actualisées sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre de toutes activités coordonnées mises en place en vertu dudit paragraphe. Le cas échéant, la Commission examine, compte tenu des rapports établis en application de l'article 11 de la directive (UE) 2016/2284, si d'autres actions doivent être menées au niveau de l'Union pour réduire les émissions de précurseurs responsables de la pollution transfrontalière.

4. Les États membres élaborent et mettent en œuvre, le cas échéant conformément à l'article 20, des plans d'action coordonnés à court terme qui couvrent les zones contiguës d'autres États membres. Les États membres veillent à ce que les zones contiguës d'autres États membres reçoivent toutes les informations appropriées concernant ces plans d'action à court terme dans les meilleurs délais.

5. Lorsque les seuils d'alerte ou les seuils d'information sont dépassés dans des zones proches des frontières nationales, des informations sur ces dépassements sont fournies dès que possible aux autorités compétentes des États membres voisins concernés. Ces informations sont également mises à la disposition du public.

6. Dans la notification visée au paragraphe 1, les États membres peuvent, pour l'année concernée, recenser:

- a) les zones dans lesquelles le transport transfrontalier de pollution atmosphérique depuis un ou plusieurs États membres contribue de manière significative aux dépassements des valeurs limites ou des valeurs cibles dans ces zones;
- b) les unités territoriales relatives à l'exposition moyenne dans lesquelles le transport transfrontalier de pollution atmosphérique depuis un ou plusieurs États membres contribue de manière significative au dépassement du niveau déterminé par les obligations de réduction de l'exposition moyenne dans ces unités.

Un État membre peut également fournir aux États membres concernés et à la Commission les listes de ces zones et unités territoriales relatives à l'exposition moyenne ainsi que des informations sur les concentrations et les éléments démontrant que la pollution atmosphérique provenant de sources transfrontalières, y compris de pays tiers, sur lesquelles il n'a pas de contrôle direct, contribue de manière significative aux dépassements. La Commission peut prendre en considération ces informations, le cas échéant, aux fins de l'article 18.

7. Lors de l'élaboration des plans prévus aux paragraphes 2 et 4, ainsi que dans le cadre de l'information du public prévue au paragraphe 5, les États membres s'efforcent, le cas échéant, de poursuivre la coopération avec les pays tiers, et notamment les pays candidats à l'adhésion. Les États membres peuvent, le cas échéant, demander un appui technique à la Commission.

CHAPITRE V

INFORMATION ET RAPPORTS

Article 22

Information du public

1. Les États membres veillent à ce que le public et les organismes appropriés, tels que les organismes de protection de l'environnement et de la santé, les associations de consommateurs, les organismes représentant les intérêts des populations sensibles et des groupes vulnérables, les organismes représentant les professionnels de la santé et les autres organismes de santé concernés et les organisations professionnelles concernées, soient informés, de manière adéquate et en temps utile:

- a) de la qualité de l'air conformément à l'annexe X;
- b) de l'emplacement des points de prélèvement pour tous les polluants atmosphériques, ainsi que des informations sur tout problème lié au respect des exigences en matière de couverture des données par point de prélèvement et par polluant;
- c) de toute décision de report en vertu de l'article 18;
- d) des plans relatifs à la qualité de l'air et des feuilles de route sur la qualité de l'air visés à l'article 19;
- e) des plans d'action à court terme élaborés conformément à l'article 20;

- f) des effets des dépassements des valeurs limites, des valeurs cibles, des obligations de réduction de l'exposition moyenne, des objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne, des seuils d'information et des seuils d'alerte dans une brève évaluation; cette évaluation comprend, le cas échéant, des informations et des évaluations supplémentaires concernant l'environnement, ainsi que des informations sur des polluants couverts par l'article 10 et l'annexe VII.
2. Les États membres établissent et mettent à disposition au moyen d'une source publique, d'une manière aisément compréhensible, un indice de qualité de l'air qui couvre des mises à jour toutes les heures concernant au moins l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote, les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et l'ozone, pour autant qu'il existe une obligation de surveiller ces polluants conformément à la présente directive. Cet indice peut inclure des polluants supplémentaires, lorsque cela est pertinent. Dans la mesure du possible, l'indice de qualité de l'air est comparable dans tous les États membres et suit les recommandations de l'OMS. L'indice de qualité de l'air doit s'appuyer sur les indices de qualité de l'air à l'échelle européenne fournis par l'Agence européenne pour l'environnement et inclure des informations concernant les effets sur la santé, y compris des informations adaptées aux populations sensibles et aux groupes vulnérables. Les États membres peuvent également utiliser l'indice de qualité de l'air fourni par l'Agence européenne pour l'environnement pour satisfaire aux exigences énoncées dans le présent paragraphe. Si un État membre décide de ne pas utiliser l'indice fourni par l'Agence européenne pour l'environnement, une référence à cet indice est mise à disposition au niveau national.
3. Les États membres mettent à la disposition du public des informations sur les symptômes associés aux pics de pollution atmosphérique et sur les comportements à adopter pour réduire l'exposition à la pollution atmosphérique et pour se protéger contre celle-ci, et encouragent l'affichage de ces informations à l'intention du public dans les lieux fréquentés par des populations sensibles et des groupes vulnérables, tels que les établissements de soins de santé.
4. Les États membres informent le public de l'autorité ou organisme compétent désigné pour effectuer les tâches visées à l'article 5.
5. Les informations visées au présent article sont mises gratuitement à disposition du public à l'aide d'un média d'accès facile et de canaux de communication, d'une manière cohérente et aisément compréhensible, conformément à la directive 2007/2/CE et à la directive (UE) 2019/1024 du Parlement européen et du Conseil⁽²²⁾, tout en veillant à ce que le public bénéficie d'un large accès à ces informations.

Article 23

Transmission des informations et des rapports

1. Les États membres veillent à ce que les informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition de la Commission dans les délais prévus conformément aux actes d'exécution visés au paragraphe 5 du présent article et indépendamment du respect des objectifs de qualité des données pour la couverture des données fixés à l'annexe V, point B.
2. Aux fins d'évaluer spécifiquement le respect des valeurs limites, des valeurs cibles, des obligations de réduction de l'exposition moyenne et des niveaux critiques, les informations visées au paragraphe 1 du présent article sont communiquées à la Commission, au plus tard neuf mois après la fin de chaque année, et comprennent:
- a) les modifications apportées au cours de l'année en question à la liste et à la délimitation des zones ou des unités territoriales relatives à l'exposition moyenne établies en vertu de l'article 6;
 - b) la liste des zones et des unités territoriales relatives à l'exposition moyenne et les niveaux de polluants évalués;
 - c) pour les zones dans lesquelles les niveaux d'un ou de plusieurs polluants sont supérieurs aux valeurs limites, aux valeurs cibles ou aux niveaux critiques, et pour les unités territoriales relatives à l'exposition moyenne dans lesquelles les niveaux d'un ou de plusieurs polluants sont supérieurs au niveau déterminé par les obligations de réduction de l'exposition moyenne:
 - i) les dates et périodes auxquelles ces niveaux ont été observés;
 - ii) s'il y a lieu, une évaluation de la part imputable aux sources naturelles et à la remise en suspension de particules provoquée par le sablage hivernal ou salage hivernal des routes dans les niveaux observés, fournis à la Commission conformément aux articles 16 et 17.
3. Les États membres communiquent à la Commission, conformément au paragraphe 1, les informations relatives aux niveaux enregistrés et à la durée des dépassements du seuil d'alerte ou du seuil d'information.

⁽²²⁾ Directive (UE) 2019/1024 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les données ouvertes et la réutilisation des informations du secteur public (JO L 172 du 26.6.2019, p. 56).

4. Les États membres fournissent à la Commission les informations visées à l'annexe IV, point D, dans un délai de trois mois à compter de la demande.
5. La Commission adopte, par voie d'actes d'exécution, des mesures:
 - a) précisant les informations que les États membres doivent mettre à disposition en application du présent article, ainsi que les délais dans lesquels ces informations doivent être communiquées; et
 - b) déterminant les moyens de simplifier le mode de communication des données et l'échange réciproque d'informations et de données provenant des réseaux et des points de prélèvement individuels mesurant la pollution de l'air ambiant dans les États membres.

Ces actes d'exécution sont adoptés en conformité avec la procédure d'examen visée à l'article 26, paragraphe 2.

CHAPITRE VI

ACTES DÉLÉGUÉS ET ACTES D'EXÉCUTION

Article 24

Modification des annexes

La Commission est habilitée à adopter des actes délégués conformément à l'article 25 pour modifier les annexes III à VII, IX et X afin de tenir compte des évolutions techniques et scientifiques en ce qui concerne l'évaluation de la qualité de l'air ambiant, les mesures qu'il convient d'envisager d'inclure dans les plans d'action à court terme et les informations à communiquer au public.

Néanmoins, ces modifications ne peuvent pas avoir pour effet de modifier, directement ou indirectement:

- a) ni les valeurs limites, les valeurs cibles, les objectifs à long terme pour l'ozone, les niveaux critiques, les seuils d'alerte et les seuils d'information, les obligations de réduction de l'exposition moyenne et les objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne indiqués à l'annexe I;
- b) ni les dates auxquelles chacun des paramètres visés au point a) doit être respecté.

Article 25

Exercice de la délégation

1. Le pouvoir d'adopter des actes délégués conféré à la Commission est soumis aux conditions fixées au présent article.
2. Le pouvoir d'adopter les actes délégués visés à l'article 24 est conféré à la Commission pour une durée de cinq ans à compter du 10 décembre 2024. La Commission élabore un rapport relatif à la délégation de pouvoir au plus tard neuf mois avant la fin de la période de cinq ans. La délégation de pouvoir est tacitement prorogée pour des périodes d'une durée identique, sauf si le Parlement européen ou le Conseil s'oppose à cette prorogation trois mois au plus tard avant la fin de chaque période.
3. La délégation de pouvoir visée à l'article 24 peut être révoquée à tout moment par le Parlement européen ou le Conseil. La décision de révocation met fin à la délégation de pouvoir qui y est précisée. La révocation prend effet le jour suivant celui de la publication de ladite décision au *Journal officiel de l'Union européenne* ou à une date ultérieure qui est précisée dans ladite décision. Elle ne porte pas atteinte à la validité des actes délégués déjà en vigueur.
4. Avant l'adoption d'un acte délégué, la Commission consulte les experts désignés par chaque État membre, conformément aux principes définis dans l'accord interinstitutionnel du 13 avril 2016 «Mieux légiférer».
5. Aussitôt qu'elle adopte un acte délégué, la Commission le notifie au Parlement européen et au Conseil simultanément.

Un acte délégué adopté en vertu de l'article 24 n'entre en vigueur que si le Parlement européen ou le Conseil n'a pas exprimé d'objections dans un délai de deux mois à compter de la notification de cet acte au Parlement européen et au Conseil ou si, avant l'expiration de ce délai, le Parlement européen et le Conseil ont tous deux informé la Commission de leur intention de ne pas exprimer d'objections. Ce délai est prolongé de deux mois à l'initiative du Parlement européen ou du Conseil.

*Article 26***Comité**

1. La Commission est assistée par le «comité pour la qualité de l'air ambiant». Ledit comité est un comité au sens du règlement (UE) n° 182/2011.
2. Dans le cas où il est fait référence au présent paragraphe, l'article 5 du règlement (UE) n° 182/2011 s'applique.

CHAPITRE VII

ACCÈS À LA JUSTICE, INDEMNISATION ET SANCTIONS*Article 27***Accès à la justice**

1. Les États membres veillent à ce que, conformément à leur législation nationale, les membres du public concerné puissent former un recours devant une instance juridictionnelle ou un autre organe indépendant et impartial établi par la loi pour contester la légalité, quant au fond ou à la procédure, des décisions, actes ou omissions des États membres concernant l'emplacement et le nombre de points de prélèvement au titre de l'article 9 conformément aux critères pertinents énoncés aux annexes III et IV, les plans relatifs à la qualité de l'air et les feuilles de route sur la qualité de l'air visés à l'article 19 ou des plans d'action à court terme visés à l'article 20, dès lors qu'une des conditions suivantes est remplie:

- a) ils ont un intérêt suffisant pour agir;
- b) ils font valoir une atteinte à un droit, lorsque les dispositions de procédure administrative d'un État membre imposent une telle condition.

Les États membres déterminent ce qui constitue un intérêt suffisant pour agir et une atteinte à un droit conformément à l'objectif consistant à donner au public concerné un large accès à la justice.

À cette fin, l'intérêt de toute organisation non gouvernementale œuvrant pour la protection de la santé humaine ou de l'environnement et respectant les obligations de la législation nationale est réputé suffisant pour agir aux fins du premier alinéa, point a). De telles organisations sont aussi réputées bénéficier de droits susceptibles de faire l'objet d'une atteinte au sens du premier alinéa, point b).

2. La procédure de recours est régulière, équitable, rapide et d'un coût non prohibitif, et prévoit des mécanismes de recours adéquats et effectifs, y compris, le cas échéant, des mesures de redressement par voie d'injonction.

3. Les États membres déterminent à quel stade les décisions, actes ou omissions peuvent être contestés, de telle sorte que la formation d'un recours devant une instance juridictionnelle ou un autre organe indépendant et impartial établi par la loi ne soit pas rendue impossible ou excessivement difficile.

4. Le présent article n'empêche pas les États membres de former un recours préalable devant une autorité administrative et n'affecte en rien l'obligation d'épuiser toutes les voies de recours administratif avant d'engager des procédures de recours juridictionnel, dès lors que la législation nationale prévoit une telle obligation.

5. Les États membres veillent à ce qu'une information pratique concernant l'accès aux voies de recours administratif et juridictionnel visé dans le présent article soit mise à la disposition du public.

*Article 28***Indemnisation des dommages pour la santé humaine**

1. Les États membres veillent à ce que les personnes physiques qui subissent des dommages pour la santé humaine causés par une violation des dispositions nationales transposant l'article 19, paragraphes 1 à 5, et l'article 20, paragraphes 1 et 2, de la présente directive qui a été commise intentionnellement ou par négligence par les autorités compétentes aient le droit de demander et d'obtenir une indemnisation au titre de ces dommages.

2. Les États membres veillent à ce que les règles et procédures nationales relatives aux demandes d'indemnisation soient élaborées et appliquées de manière à ne pas rendre impossible ou excessivement difficile l'exercice du droit à une indemnisation pour des dommages au titre du paragraphe 1.
3. Les États membres peuvent établir des délais de prescription applicables aux demandes d'indemnisation visées au paragraphe 1. Ces délais ne commencent pas à courir avant que la violation ait cessé et que la personne demandant l'indemnisation sache ou soit raisonnablement en mesure de savoir qu'elle a subi des dommages du fait d'une violation visée au paragraphe 1.

Article 29

Sanctions

1. Sans préjudice des obligations qui incombent aux États membres au titre de la directive 2008/99/CE du Parlement européen et du Conseil⁽²³⁾, les États membres déterminent le régime des sanctions applicables en cas de violation des dispositions nationales adoptées en application de la présente directive et prennent toutes les mesures nécessaires pour assurer leur mise en œuvre. Les sanctions ainsi prévues sont effectives, proportionnées et dissuasives. Les États membres notifient, sans retard injustifié, à la Commission ce régime et ces mesures, ainsi que toute modification ultérieure les concernant.
2. Les États membres veillent à ce que les sanctions établies en vertu du paragraphe 1 tiennent dûment compte des éléments suivants, selon le cas:
 - a) la nature, la gravité, l'ampleur et la durée de l'infraction;
 - b) l'incidence sur la population, y compris les populations sensibles et les groupes vulnérables, ou l'environnement touché par l'infraction, compte tenu de l'objectif consistant à atteindre un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement;
 - c) le caractère répétitif ou singulier de l'infraction, y compris toute réception antérieure d'un avertissement ou d'une sanction administrative ou pénale;
 - d) les avantages économiques tirés de l'infraction par la personne physique ou morale tenue pour responsable, dans la mesure où il est possible de les déterminer.

CHAPITRE VIII

DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Article 30

Transposition

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer aux articles 1^{er} et 3, à l'article 4, points 2), 7), 9), 14), 15), 16), 18), 21) à 30), 33), 34) et 41) à 45), aux articles 5 à 8, à l'article 9, paragraphes 1, 2, 3 et 5 à 9, aux articles 10, 11 et 12, à l'article 13, paragraphes 1, 2, 3, 5, 6 et 7, à l'article 15, à l'article 16, paragraphes 1, 2 et 4, à l'article 17, paragraphe 4, aux articles 18 à 21, à l'article 22, paragraphes 1, 2, 3 et 5, aux articles 23 à 29, et aux annexes I à X au plus tard le 11 décembre 2026. Ils communiquent immédiatement à la Commission le texte de ces dispositions.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Elles contiennent également une mention précisant que les références faites, dans les dispositions législatives, réglementaires et administratives en vigueur, à la directive abrogée par la présente directive s'entendent comme faites à la présente directive. Les modalités de cette référence et la formulation de cette mention sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des principales mesures de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

⁽²³⁾ Directive 2008/99/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative à la protection de l'environnement par le droit pénal (JO L 328 du 6.12.2008, p. 28).

*Article 31***Abrogation**

1. Les directives 2004/107/CE et 2008/50/CE telles qu'elles sont modifiées par les actes énumérés à l'annexe XI, partie A, de la présente directive sont abrogées avec effet au 12 décembre 2026, sans préjudice des obligations des États membres concernant les délais de transposition en droit national de ces directives indiqués à l'annexe XI, partie B, de la présente directive.
2. Les références aux directives abrogées s'entendent comme des références à la présente directive et sont à lire selon le tableau de correspondance figurant à l'annexe XII de la présente directive.

*Article 32***Entrée en vigueur et mise en application**

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

L'article 2, l'article 4, points 1), 3) à 6), 8), 10) à 13), 17), 19), 20), 31), 32) et 35) à 40), l'article 9, paragraphe 4, l'article 13, paragraphe 4, l'article 14, l'article 16, paragraphe 3, l'article 17, paragraphes 1, 2 et 3, et l'article 22, paragraphe 4, s'appliquent à compter du 12 décembre 2026.

*Article 33***Destinataires**

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Strasbourg, le 23 octobre 2024.

Par le Parlement européen

La présidente

R. METSOLA

Par le Conseil

Le président

ZSIGMOND B. P.

ANNEXE I

Normes relatives à la qualité de l'air

Section 1 — Valeurs limites pour la protection de la santé humaine

Tableau 1 — Valeurs limites pour la protection de la santé humaine devant être atteintes au plus tard le 1^{er} janvier 2030

Période de calcul de la moyenne	Valeur limite
PM_{2,5}	
1 journée	25 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Année civile	10 µg/m ³
PM₁₀	
1 journée	45 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Année civile	20 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO₂)	
1 heure	200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
1 journée	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Année civile	20 µg/m ³
Anhydride sulfureux (SO₂)	
1 heure	350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
1 journée	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Année civile	20 µg/m ³
Benzène	
Année civile	3,4 µg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	
Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (¹)	10 mg/m ³
1 journée	4 mg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Plomb (Pb)	
Année civile	0,5 µg/m ³

Période de calcul de la moyenne	Valeur limite
Arsenic (As)	
Année civile	6,0 ng/m ³
Cadmium (Cd)	
Année civile	5,0 ng/m ³
Nickel (Ni)	
Année civile	20 ng/m ³
Benzo(a)pyrène	
Année civile	1,0 ng/m ³

(¹) Le maximum journalier de la concentration moyenne sur 8 heures est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur 8 heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève; autrement dit, la première période de calcul pour un jour donné sera la période comprise entre 17 h 00 la veille et 1 h 00 le jour même, et la dernière sera la période comprise entre 16 h 00 et 24 h 00 le même jour.

Tableau 2 — Valeurs limites pour la protection de la santé humaine devant être atteintes au plus tard le 11 décembre 2026

Période de calcul de la moyenne	Valeur limite
PM _{2,5}	
Année civile	25 µg/m ³
PM ₁₀	
1 journée	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile
Année civile	40 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	
1 heure	200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
Année civile	40 µg/m ³
Anhydride sulfureux (SO ₂)	
1 heure	350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile
1 journée	125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
Benzène	
Année civile	5 µg/m ³

Période de calcul de la moyenne	Valeur limite
Monoxyde de carbone (CO)	
Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures ⁽¹⁾	10 mg/m ³
Plomb (Pb)	
Année civile	0,5 µg/m ³
⁽¹⁾ Le maximum journalier de la concentration moyenne sur 8 heures est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur 8 heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève; autrement dit, la première période de calcul pour un jour donné sera la période comprise entre 17 h 00 la veille et 1 h 00 le jour même, et la dernière sera la période comprise entre 16 h 00 et 24 h 00 le même jour.	

Tableau 3 — Valeurs cibles pour la protection de la santé humaine devant être atteintes au plus tard le 11 décembre 2026

Arsenic (As)	
Année civile	6,0 ng/m ³
Cadmium (Cd)	
Année civile	5,0 ng/m ³
Nickel (Ni)	
Année civile	20 ng/m ³
Benzo(a)pyrène	
Année civile	1,0 ng/m ³

Section 2 — Valeurs cibles pour l'ozone et objectifs à long terme pour l'ozone

A. Définitions et critères

L'exposition cumulée à l'ozone au-delà d'une concentration limite de 40 parties par milliard (AOT40), exprimée en «(µg/m³) × heure», correspond à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 parties par milliard) et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée, en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 h 00 et 20 h 00 (heure de l'Europe centrale).

B. Valeurs cibles pour l'ozone

Objectif	Période de calcul de la moyenne	Valeur cible	
Protection de la santé humaine	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures ⁽¹⁾	120 µg/m ³	à ne pas dépasser plus de 18 jours par année civile, moyenne calculée sur trois ans ⁽²⁾ ⁽³⁾

Objectif	Période de calcul de la moyenne	Valeur cible
Protection de la végétation	De mai à juillet	AOT40 (calculée à partir de 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$, moyenne valeurs sur 1 heure) calculée sur cinq ans ⁽²⁾

- (¹) Le maximum journalier de la concentration moyenne sur 8 heures est sélectionné après examen des moyennes glissantes sur 8 heures, calculées à partir des données horaires et actualisées toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève; autrement dit, la première période de calcul pour un jour donné est la période comprise entre 17 h 00 la veille et 1 h 00 le jour même, et la dernière est la période comprise entre 16 h 00 et 24 h 00 le même jour.
- (²) Si les moyennes sur trois ou cinq ans ne peuvent pas être déterminées sur la base d'une série complète et consécutive de données annuelles, les données annuelles minimales requises pour contrôler le respect des valeurs cibles pour l'ozone sont les suivantes:
- pour la valeur cible relative à la protection de la santé humaine: des données valides sur un an,
 - pour la valeur cible relative à la protection de la végétation: des données valides sur trois ans.
- (³) Jusqu'au 1^{er} janvier 2030, 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile, moyenne calculée sur trois ans.

C. Objectifs à long terme pour l'ozone (O₃) devant être atteints au plus tard le 1^{er} janvier 2050

Objectif	Période de calcul de la moyenne	Objectif à long terme
Protection de la santé humaine	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 3 jours par année civile (99 ^e percentile)
Protection de la végétation	De mai à juillet	AOT40 (calculée à partir de 6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$ valeurs sur 1 heure)

Section 3 — Niveaux critiques pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels

Période de calcul de la moyenne	Niveau critique
Anhydride sulfureux (SO ₂)	
Année civile et hiver (du 1 ^{er} octobre au 31 mars)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Oxydes d'azote (NO _x)	
Année civile	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Section 4 — Seuils d'alerte et SEUILS d'information

A. Seuils d'alerte

À mesurer en moyenne horaire sur 3 heures consécutives pour l'anhydride sulfureux et le dioxyde d'azote, et en moyenne journalière sur 3 jours consécutifs ou moins pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, dans des lieux représentatifs de la qualité de l'air sur au moins 100 km² ou sur une zone entière, la plus petite surface étant retenue.

À mesurer sur 1 heure pour l'ozone; aux fins de la mise en œuvre de l'article 20, le dépassement du seuil doit être mesuré ou prévu pour 3 heures consécutives.

Polluant	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'alerte
Anhydride sulfureux (SO ₂)	1 heure	350 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	200 µg/m ³
PM _{2,5}	1 journée	50 µg/m ³
PM ₁₀	1 journée	90 µg/m ³
Ozone	1 heure	240 µg/m ³

B. Seuils d'information

À mesurer sur 1 heure pour l'anhydride sulfureux et le dioxyde d'azote, et sur 1 jour pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}, dans des lieux représentatifs de la qualité de l'air sur au moins 100 km² ou sur une zone entière, la plus petite surface étant retenue.

À mesurer sur 1 heure pour l'ozone.

Polluant	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'information
Anhydride sulfureux (SO ₂)	1 heure	275 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	150 µg/m ³
PM _{2,5}	1 journée	50 µg/m ³
PM ₁₀	1 journée	90 µg/m ³
Ozone	1 heure	180 µg/m ³

Section 5 — Obligation de réduction de l'exposition moyenne pour les PM_{2,5} et le NO₂

A. Indicateur d'exposition moyenne

L'indicateur d'exposition moyenne (IEM), exprimé en µg/m³, est déterminé sur la base des mesures effectuées à tous les points de prélèvement dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine dans des unités territoriales relatives à l'exposition moyenne sur l'ensemble du territoire d'un État membre. Il est estimé en tant que concentration moyenne annuelle sur 3 années civiles consécutives, en moyenne sur tous les points de prélèvement du polluant concerné, implantés en application de l'annexe III, point B, dans chaque unité territoriale relative à l'exposition moyenne. L'IEM relatif à une année donnée correspond à la concentration moyenne de cette année et des 2 années précédentes.

Lorsque les États membres constatent des dépassements imputables à des sources naturelles, les contributions de ces sources sont déduites avant le calcul de l'IEM.

L'IEM est utilisé afin d'apprécier si l'obligation de réduction de l'exposition moyenne est respectée.

B. Obligations de réduction de l'exposition moyenne

À compter de 2030, l'IEM ne dépasse pas les niveaux suivants:

1) pour les PM_{2,5}:

- a) lorsque la valeur de l'IEM d'il y a dix ans était < 10,0 µg/m³: un niveau inférieur de 10 % à la valeur de l'IEM d'il y a dix ans ou 8,5 µg/m³, la valeur la plus faible étant retenue, sauf si l'IEM est déjà inférieur ou égal à l'objectif de concentration relatif à l'exposition moyenne pour le PM_{2,5} défini au point C;

- b) lorsque la valeur de l'IEM d'il y a dix ans était $< 12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $\geq 10,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: un niveau inférieur de 15 % à la valeur de l'IEM d'il y a dix ans ou $9,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la valeur la plus faible étant retenue;
- c) lorsque la valeur de l'IEM d'il y a dix ans était $\geq 12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: un niveau inférieur de 25 % à la valeur de l'IEM d'il y a dix ans;
- 2) pour le NO_2 :
- a) lorsque la valeur de l'IEM d'il y a dix ans était $< 20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: un niveau inférieur de 15 % à la valeur de l'IEM d'il y a dix ans ou $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la valeur la plus faible étant retenue, sauf si l'IEM est déjà inférieur ou égal à l'objectif de concentration relatif à l'exposition moyenne pour le NO_2 défini au point C;
- b) lorsque la valeur de l'IEM d'il y a dix ans était $\geq 20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: un niveau inférieur de 25 % à la valeur de l'IEM d'il y a dix ans.

Lors du calcul des niveaux pour les années 2030, 2031 et 2032, les États membres peuvent exclure l'année 2020 du calcul de l'IEM pour l'année de base.

C. Objectifs de concentration relatifs à l'exposition moyenne

L'objectif de concentration relatif à l'exposition moyenne correspond aux niveaux de l'IEM indiqués ci-après.

Polluant	Objectif de concentration relatif à l'exposition moyenne
$\text{PM}_{2,5}$	IEM = $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
NO_2	IEM = $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

ANNEXE II

Seuils d'évaluation**Section 1 — Seuils d'évaluation pour la protection de la santé**

Polluant	Seuil d'évaluation (moyenne annuelle, sauf indication contraire)
PM _{2,5}	5 µg/m ³
PM ₁₀	15 µg/m ³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	10 µg/m ³
Anhydride sulfureux (SO ₂)	40 µg/m ³ (moyenne sur 24 heures) ⁽¹⁾
Benzène	1,7 µg/m ³
Monoxyde de carbone (CO)	4 mg/m ³ (moyenne sur 24 heures) ⁽¹⁾
Plomb (Pb)	0,25 µg/m ³
Arsenic (As)	3,0 ng/m ³
Cadmium (Cd)	2,5 ng/m ³
Nickel (Ni)	10 ng/m ³
Benzo(a)pyrène	0,30 ng/m ³
Ozone (O ₃)	100 µg/m ³ (moyenne maximale sur 8 heures) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 99^e percentile, soit 3 jours de dépassement par an.

Section 2 — Seuils d'évaluation pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels

Polluant	Seuil d'évaluation (moyenne annuelle, sauf indication contraire)
Anhydride sulfureux (SO ₂)	8 µg/m ³ (moyenne entre le 1 ^{er} octobre et le 31 mars)
Oxydes d'azote (NO _x)	19,5 µg/m ³

ANNEXE III

Nombres minimaux de points de prélèvement pour les mesures fixes

A. Nombre minimal de points de prélèvement nécessaires pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des valeurs limites et des valeurs cibles prescrites pour la protection de la santé humaine, des valeurs cibles pour l'ozone, des objectifs à long terme, des seuils d'alerte et des seuils d'information

1. Sources diffuses

Tableau 1 — Nombre minimal de points de prélèvement nécessaires pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des valeurs limites et des valeurs cibles prescrites pour la protection de la santé humaine, ainsi que des seuils d'alerte et des seuils d'information (pour tous les polluants sauf l'ozone)

Population de la zone (en milliers d'habitants)	Nombre minimal de points de prélèvement si les concentrations dépassent le seuil d'évaluation					
	NO ₂ , SO ₂ , CO, benzène		PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb, Cd, As, Ni dans les PM ₁₀	Benzo(a)pyrène dans les PM ₁₀
0-249	2		2	2	1	1
250-499	2		2	2	1	1
500-749	2		2	2	1	1
750-999	3		2	2	2	2
1 000-1 499	4		3	3	2	2
1 500-1 999	5		3	4	2	2
2 000-2 749	6		4	4	2	3
2 750-3 749	7		5	5	2	3
3 750-4 749	8		5	6	3	4
4 750-5 999	9		6	7	4	5
6 000+	10		7	8	5	5

Tableau 2 — Nombre minimal de points de prélèvement nécessaires pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des valeurs cibles pour l'ozone, des objectifs à long terme et des seuils d'alerte et seuils d'information (uniquement pour l'ozone)

Population de la zone (en milliers d'habitants)	Nombre minimal de points de prélèvement (!)
< 250	1
< 500	2
< 1 000	2
< 1 500	3
< 2 000	4

Population de la zone (en milliers d'habitants)	Nombre minimal de points de prélèvement ⁽¹⁾
< 2 750	5
< 3 750	6
≥ 3 750	Un point de prélèvement supplémentaire par 2 millions d'habitants

(1) Au moins un point de prélèvement dans les zones où la population est susceptible d'être exposée aux concentrations d'ozone les plus fortes. Dans les agglomérations, au moins 50 % des points de prélèvement sont implantés dans des zones périurbaines.

Tableau 3 — Nombre minimal de points de prélèvement nécessaires pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des valeurs limites et des valeurs cibles prescrites pour la protection de la santé humaine, ainsi que des seuils d'alerte et des seuils d'information, dans les zones où une réduction de 50 % de ces mesures est applicable (pour tous les polluants sauf l'ozone)

Population de la zone (en milliers d'habitants)	Nombre minimal de points de prélèvement si le nombre de points de prélèvement est réduit de 50 % au maximum					
	NO ₂ , SO ₂ , CO, benzène		PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb, Cd, As, Ni dans les PM ₁₀	Benzo(a)pyrène dans les PM ₁₀
0-249	1		1	1	1	1
250-499	1		1	1	1	1
500-749	1		1	1	1	1
750-999	2		1	1	1	1
1 000-1 499	2		1	2	1	1
1 500-1 999	3		2	2	1	1
2 000-2 749	3		2	2	1	2
2 750-3 749	4		2	3	1	2
3 750-4 749	4		3	3	2	2
4 750-5 999	5		3	4	2	3
6 000+	5		4	4	3	3

Tableau 4 — Nombre minimal de points de prélèvement nécessaires pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des valeurs cibles pour l'ozone, des objectifs à long terme et des seuils d'alerte et seuils d'information dans les zones où une réduction de 50 % de ces mesures est applicable (uniquement pour l'ozone)

Population de la zone (en milliers d'habitants)	Nombre minimal de points de prélèvement si le nombre de points de prélèvement est réduit de 50 % au maximum ⁽¹⁾
< 250	1
< 500	1
< 1 000	1

Population de la zone (en milliers d'habitants)	Nombre minimal de points de prélèvement si le nombre de points de prélèvement est réduit de 50 % au maximum (!)
< 1 500	2
< 2 000	2
< 2 750	3
< 3 750	3
≥ 3 750	Un point de prélèvement supplémentaire par 4 millions d'habitants

(!) Au moins un point de prélèvement dans les zones où la population est susceptible d'être exposée aux concentrations d'ozone les plus fortes. Dans les agglomérations, au moins 50 % des points de prélèvement sont implantés dans des zones périurbaines.

Pour chaque zone, le nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes indiqué dans les tableaux 1 à 4 du présent point comprend au moins un point de prélèvement dans un lieu caractéristique de la pollution de fond ainsi qu'un point de prélèvement au niveau d'un point critique de pollution atmosphérique, conformément à l'annexe IV, point B, à condition que cela n'augmente pas le nombre de points de prélèvement. Pour le dioxyde d'azote, les particules, le benzène et le monoxyde de carbone, au moins un point de prélèvement vise à mesurer la contribution des émissions dues aux transports. Toutefois, dans les cas où un seul point de prélèvement est requis, celui-ci est situé au niveau d'un point critique de pollution atmosphérique.

Pour chaque zone, en ce qui concerne le dioxyde d'azote, les particules, le benzène et le monoxyde de carbone, le nombre total de points de prélèvement implantés dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine n'est pas plus de 2 fois supérieur ou inférieur au nombre total de points de prélèvement requis au niveau des points critiques de pollution atmosphérique. Le nombre de points de prélèvement pour les $PM_{2,5}$ et le dioxyde d'azote dans les lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine sont conformes aux exigences établies au point B.

2. Sources ponctuelles

Afin d'évaluer la pollution à proximité de sources ponctuelles, le nombre de points de prélèvement pour les mesures fixes est calculé en tenant compte des densités d'émission, des schémas probables de répartition de la pollution de l'air ambiant et de l'exposition potentielle de la population. Ces points de prélèvement peuvent être implantés de telle manière que l'on puisse contrôler l'application des MTD (meilleures techniques disponibles), telles que définies dans la directive 2010/75/UE.

B. Nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des obligations de réduction de l'exposition moyenne aux $PM_{2,5}$ et au NO_2 pour la protection de la santé humaine

Pour chaque $PM_{2,5}$ et NO_2 , au moins un point de prélèvement par unité territoriale relative à l'exposition moyenne, et au moins un point de prélèvement par million d'habitants sur l'ensemble des zones urbaines de plus de 100 000 habitants sont établis à cette fin. Ces points de prélèvement peuvent coïncider avec les points de prélèvement visés au point A.

C. Nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes afin d'évaluer le respect des niveaux critiques pour le SO_2 et le NO_x et des objectifs à long terme pour l'ozone

1. Niveaux critiques pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels

Si les concentrations maximales dépassent les niveaux critiques	un point de prélèvement tous les 20 000 km ²
Si les concentrations maximales dépassent le seuil d'évaluation	un point de prélèvement tous les 40 000 km ²

Dans les zones insulaires, le nombre de points de prélèvement pour les mesures fixes est calculé en tenant compte des schémas probables de répartition de la pollution de l'air ambiant et de l'exposition potentielle de la végétation.

2. Objectif à long terme en ce qui concerne l'ozone pour la protection de la santé humaine et de la végétation

Pour les mesures de la pollution de fond rurale, les États membres veillent à ce qu'un point de prélèvement au moins par 50 000 km² soit établi en tant que densité moyenne dans toutes les zones par pays. Dans les zones à topographie complexe, l'implantation d'un point de prélèvement par 25 000 km² est recommandée.

D. Nombre minimal de points de prélèvement pour les mesures fixes de particules ultrafines dans les lieux susceptibles de présenter des concentrations élevées

Les particules ultrafines sont mesurées dans des lieux préétablis, en plus des autres polluants atmosphériques. Les points de prélèvement visant à mesurer les particules ultrafines coïncident, le cas échéant, avec les points de prélèvement pour les particules ou le dioxyde d'azote visés au point A de la présente annexe, et sont implantés conformément à l'annexe VII, section 4. À cette fin, au moins un point de prélèvement pour 5 millions d'habitants est établi dans un lieu où des concentrations élevées de particules ultrafines sont susceptibles de se produire. Les États membres qui comptent moins de 5 millions d'habitants établissent au moins un point de prélèvement pour les mesures fixes dans un lieu où des concentrations élevées de particules ultrafines sont susceptibles de se produire.

Dans les États membres comptant plus de deux millions d'habitants, les supersites de surveillance implantés dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine ou rurale conformément à l'article 10 ne sont pas pris en compte aux fins du respect des exigences relatives au nombre minimal de points de prélèvement pour les particules ultrafines fixées au présent point.

ANNEXE IV

Évaluation de la qualité de l'air ambiant et emplacement des points de prélèvement

A. Généralités

La qualité de l'air ambiant est évaluée dans toutes les zones comme suit:

1. La qualité de l'air ambiant est évaluée en tous lieux, à l'exception de ceux énumérés au point 2.

Les points B et C s'appliquent à l'emplacement des points de prélèvement. Les principes énoncés aux points B et C s'appliquent également s'ils sont pertinents pour déterminer les lieux spécifiques où la concentration des polluants concernés est établie lorsque la qualité de l'air ambiant est évaluée au moyen de mesures indicatives ou d'applications de modélisation.

2. Le respect des valeurs limites et des valeurs cibles pour la protection de la santé humaine n'est pas évalué dans les lieux suivants:

- a) tout lieu situé à des endroits où le public n'a pas accès et où il n'y a pas d'habitat fixe;
- b) conformément à l'article 4, point 1), les locaux ou les sites industriels auxquels s'appliquent toutes les dispositions pertinentes en matière de protection de la santé et de la sécurité au travail;
- c) les chaussées et les terre-pleins centraux des routes, excepté lorsque les piétons ou les cyclistes ont normalement accès au terre-plein central.

B. Macro-implantation des points de prélèvements

1. Information

L'implantation des points de prélèvement tient compte des données maillées nationales des émissions déclarées au titre de la directive (UE) 2016/2284, des données relatives aux émissions déclarées dans le registre européen des rejets et transferts de polluants et, lorsqu'ils sont disponibles, des inventaires locaux des émissions.

2. Protection de la santé humaine

- a) Les points de prélèvement visant à assurer la protection de la santé humaine sont implantés de manière à fournir des données fiables sur tous les éléments suivants:
 - i) les niveaux de concentration au niveau des points critiques de pollution atmosphérique à l'intérieur des zones;
 - ii) les niveaux de concentration dans d'autres endroits à l'intérieur des zones qui sont représentatifs de l'exposition de la population en général, tant dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine que dans les lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale;
 - iii) pour l'arsenic, le cadmium, le plomb, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les taux de dépôt représentant l'exposition indirecte de la population par le biais de la chaîne alimentaire.
- b) D'une manière générale, les points de prélèvement sont implantés de façon à éviter de mesurer les concentrations dans des microenvironnements à proximité immédiate du point de prélèvement, ce qui signifie qu'un point de prélèvement est, dans la mesure du possible, implanté de sorte que l'air prélevé soit représentatif de la qualité de l'air sur une portion de rue d'au moins 100 m de long pour les lieux où la contribution de la circulation routière est mesurée, sur une surface d'au moins 25 m × 25 m pour les lieux où la contribution du chauffage domestique est mesurée, et sur une surface d'au moins 250 m × 250 m pour les lieux où la contribution de sites industriels ou d'autres sources, tels que des ports ou des aéroports, est mesurée.

- c) Lorsque le but est d'évaluer la qualité de l'air au niveau des points critiques de pollution atmosphérique, les points de prélèvement sont implantés dans les parties à l'intérieur des zones qui présentent les concentrations les plus élevées auxquelles la population est susceptible d'être directement ou indirectement exposée pendant une période significative par rapport à la période considérée pour le calcul de la moyenne des valeurs limites ou des valeurs cibles; ces points de prélèvement sont situés, le cas échéant et dans la mesure du possible, dans des endroits où la population sensible et les groupes vulnérables sont susceptibles d'être directement ou indirectement exposés pendant une période significative par rapport à la période considérée pour le calcul de la moyenne des valeurs limites ou des valeurs cibles, notamment les zones résidentielles, les écoles, les hôpitaux, les structures offrant des services d'assistance à l'autonomie de vie ou les espaces de bureaux.
- d) Les points de prélèvement des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine sont situés de telle manière que le niveau de pollution y est déterminé par la contribution intégrée de toutes les sources pertinentes. Le niveau de pollution n'est pas dominé par une source particulière, à moins que cette situation ne soit caractéristique d'une zone urbaine plus vaste. Les points de prélèvement sont, en règle générale, représentatifs de plusieurs kilomètres carrés.
- e) Les points de prélèvement des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale sont situés de telle manière que le niveau de pollution y est déterminé par la contribution intégrée de sources pertinentes mais pas par les zones urbaines, les routes principales ou les sites industriels voisins, c'est-à-dire distants de moins de 5 km.
- f) Lorsque le but est d'évaluer la contribution de la circulation routière, les points de prélèvement sont situés de manière à fournir des données sur les rues qui présentent les concentrations les plus élevées, compte tenu du volume de circulation (correspondant à la densité de circulation la plus élevée de la zone), des conditions locales de dispersion et de l'utilisation spatiale des sols (par exemple, dans les rues de type «canyon»).
- g) Lorsque le but est d'évaluer la contribution du chauffage domestique, les points de prélèvement sont installés sous le vent des sources principales dans la direction prédominante pertinente des vents de ces sources.
- h) Lorsque le but est d'évaluer les contributions des sources industrielles, des ports ou des aéroports, un point de prélèvement au moins est installé sous le vent de la source principale dans la direction prédominante pertinente des vents dans la zone résidentielle la plus proche; si la concentration de fond n'est pas connue, un point de prélèvement supplémentaire est installé au vent de la source principale, par rapport à la direction prédominante pertinente des vents; les points de prélèvement peuvent être implantés de sorte que la mise en œuvre des MTD puisse être contrôlée.
- i) Les points de prélèvement sont, dans la mesure du possible, également représentatifs d'emplacements similaires ne se trouvant pas à proximité immédiate des points de prélèvement; dans les zones où le niveau de polluants atmosphériques est supérieur au seuil d'évaluation, le périmètre dont chaque point de prélèvement est représentatif est clairement défini; l'ensemble de la zone est couvert, dans la mesure du possible, par les différents périmètres de représentativité définis pour ces points de prélèvement; les concentrations des périmètres d'une zone qui ne sont pas couverts par les points de prélèvement de cette zone sont évalués au moyen de méthodes appropriées.
- j) Il est tenu compte de la nécessité d'installer des points de prélèvement sur des îles, lorsque cela est nécessaire pour la protection de la santé humaine.
- k) Les points de prélèvement où sont mesurés l'arsenic, le cadmium, le plomb, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont, dans la mesure du possible, implantés au même endroit que les points de prélèvement pour les PM₁₀.

3. Protection de la végétation et des écosystèmes naturels

Les points de prélèvement visant à assurer la protection de la végétation et des écosystèmes naturels sont implantés à plus de 20 km des zones urbaines ou à plus de 5 km d'autres zones bâties, de sites industriels, d'autoroutes ou de routes principales sur lesquelles le trafic est supérieur à 50 000 véhicules par jour. Autrement dit, un point de prélèvement doit être implanté de telle sorte que l'air prélevé soit représentatif de la qualité de l'air dans une zone environnante d'au moins 1 000 km². Les États membres peuvent prévoir qu'un point de prélèvement soit implanté à une distance plus rapprochée ou qu'il soit représentatif de la qualité de l'air dans un périmètre moins étendu, compte tenu des conditions géographiques ou des possibilités de protection des endroits particulièrement vulnérables.

Il est tenu compte de la nécessité d'évaluer la qualité de l'air sur les îles.

4. Critères supplémentaires applicables aux points de prélèvement pour l'ozone

Les considérations ci-après s'appliquent pour les mesures fixes et indicatives.

Type de point de prélèvement	Objectifs de la mesure	Représentativité (!)	Critères de macro-implantation
Lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine pour les évaluations de l'ozone	<p>Protection de la santé humaine:</p> <p>évaluer l'exposition de la population urbaine à l'ozone, c'est-à-dire là où la densité de population et la concentration d'ozone sont relativement élevées et représentatives de l'exposition de la population en général</p>	De 1 à 10 km ²	<p>Loin de l'influence des émissions locales telles que la circulation, les stations-service, etc.;</p> <p>sites aérés où des niveaux bien homogènes peuvent être mesurés; le cas échéant et dans la mesure du possible, lieux fréquentés par des populations sensibles et des groupes vulnérables, comme les écoles, les terrains de jeux, les hôpitaux et les établissements pour personnes âgées;</p> <p>lieux tels que zones résidentielles ou commerciales des villes, parcs (loin des arbres), larges avenues ou places avec très peu ou pas de circulation, espaces ouverts généralement utilisés pour les installations éducatives, sportives ou récréatives.</p>
Lieux périurbains pour les évaluations de l'ozone	<p>Protection de la santé humaine et de la végétation:</p> <p>évaluer l'exposition de la population et de la végétation situées à la périphérie de la zone urbaine qui présente les niveaux d'ozone les plus élevés auxquels la population et la végétation sont susceptibles d'être exposées directement ou indirectement</p>	De 10 à 100 km ²	<p>À une certaine distance de la zone d'émissions maximales, sous le vent dans la ou les directions des vents dominants et dans des conditions favorables à la formation d'ozone;</p> <p>aux endroits où la population, les cultures sensibles ou les écosystèmes naturels situés dans l'extrême périphérie d'une zone urbaine sont exposés à des niveaux d'ozone élevés;</p> <p>le cas échéant, également quelques points de prélèvement périurbains situés au vent par rapport à la zone d'émissions maximales, afin de déterminer les concentrations de fond régionales.</p>
Lieux ruraux pour les évaluations de l'ozone	<p>Protection de la santé humaine et de la végétation:</p> <p>évaluer l'exposition de la population, des cultures et des écosystèmes naturels aux concentrations d'ozone à l'échelle sous-régionale</p>	Niveau sous-régional (de 100 à 1 000 km ²)	<p>Les points de prélèvement peuvent être situés dans de petites localités ou à des endroits comprenant des écosystèmes naturels, des forêts ou des cultures;</p> <p>représentatifs pour l'ozone, éloignés de l'influence des émissions locales à proximité immédiate telles que les sites industriels et les routes;</p> <p>dans des espaces ouverts.</p>

Type de point de prélèvement	Objectifs de la mesure	Représentativité ⁽¹⁾	Critères de macro-implantation
Lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale pour les évaluations de l'ozone	Protection de la santé humaine et de la végétation: évaluer l'exposition des cultures et des écosystèmes naturels aux concentrations d'ozone à l'échelle régionale ainsi que l'exposition de la population	Niveau régional/ national/ continental (de 1 000 à 10 000 km ²)	Points de prélèvement situés dans des endroits à faible densité de population, c'est-à-dire comprenant des écosystèmes naturels et des forêts, à une distance d'au moins 20 km des zones urbaines et industrielles et éloignés des émissions locales; éviter les lieux sujets à un renforcement local des conditions d'inversion près du sol; les sites côtiers soumis à des cycles prononcés de vents diurnes à caractère local sont déconseillés.

⁽¹⁾ Les points de prélèvement sont, dans la mesure du possible, également représentatifs d'emplacements similaires ne se trouvant pas à proximité immédiate des points de prélèvement.

En ce qui concerne les lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale et les lieux ruraux pour l'évaluation de l'ozone, l'emplacement des points de prélèvement est établi, le cas échéant, en tenant compte des exigences en matière de surveillance du règlement (CE) n° 1737/2006 de la Commission ⁽¹⁾.

5. Critères de détermination du périmètre de représentativité spatiale des points de prélèvement

Lors de la détermination du périmètre de représentativité spatiale, les caractéristiques suivantes sont prises en considération:

- a) l'aire géographique concernée peut comprendre des territoires non contigus, mais son étendue est limitée par les limites de la zone considérée;
- b) si l'évaluation s'effectue au moyen d'applications de modélisation, un système de modélisation ad hoc et des concentrations modélisées sont utilisés à l'emplacement du point de prélèvement afin d'éviter que des biais systématiques des mesures par modélisation ne faussent l'évaluation;
- c) d'autres paramètres que les concentrations absolues peuvent être pris en considération, par exemple, les percentiles;
- d) les niveaux de tolérance et, le cas échéant, les seuils de coupure pour les différents polluants peuvent varier en fonction des caractéristiques du point de prélèvement;
- e) la moyenne annuelle de la concentration de polluants observée est utilisée en tant que paramètre de la qualité de l'air pour une année donnée.

C. Micro-implantation des points de prélèvement

Dans la mesure du possible, les considérations suivantes s'appliquent:

- a) l'orifice d'entrée du point de prélèvement est dégagé (en règle générale, libre sur un angle d'au moins 270° ou, pour les points de prélèvement situés au niveau de la ligne de construction, d'au moins 180°); aucun obstacle gênant le flux d'air ne se trouve au voisinage de l'orifice d'entrée (qui doit se trouver à une distance d'au moins 1,5 m des bâtiments, des balcons, des arbres et autres obstacles, et d'au moins 0,5 m du bâtiment le plus proche pour les points de prélèvements représentatifs de la qualité de l'air au niveau de la ligne de construction);
- b) en règle générale, l'orifice d'entrée du point de prélèvement est situé entre 0,5 m (zone de respiration) et 4 m au-dessus du sol. Une implantation plus élevée peut également être appropriée si le point de prélèvement est situé dans un lieu caractéristique de la pollution de fond. La décision d'appliquer cette implantation plus élevée est dûment documentée;

⁽¹⁾ Règlement (CE) n° 1737/2006 de la Commission du 7 novembre 2006 portant modalités d'application du règlement (CE) n° 2152/2003 du Parlement européen et du Conseil concernant la surveillance des forêts et des interactions environnementales dans la Communauté (JO L 334 du 30.11.2006, p. 1).

- c) la sonde d'entrée n'est pas placée à proximité immédiate de sources d'émission, afin d'éviter le prélèvement direct d'émissions non mélangées à l'air ambiant auxquelles le public est peu susceptible d'être exposé;
- d) l'orifice de sortie de l'échantillonneur est positionné de façon à éviter que l'air sortant recircule en direction de l'entrée de l'appareil;
- e) pour tous les polluants, les sondes de prélèvement destinées à mesurer les contributions de la circulation routière sont distantes d'au moins 25 m de la limite des grands carrefours et ne se trouvent pas à plus de 10 m de la bordure du trottoir; aux fins du présent point, on entend par «trottoir» la ligne de démarcation entre le trafic motorisé et les autres zones, et par «grand carrefour» un carrefour qui interrompt le flux de circulation et est à l'origine d'émissions différentes (arrêts et redémarrages) par rapport au reste de la route;
- f) pour les mesures de dépôts dans les lieux caractéristiques de la pollution de fond, les directives et critères EMEP sont appliqués;
- g) en ce qui concerne la mesure de l'ozone, les États membres veillent à ce que le point de prélèvement soit placé très loin de sources telles que les cheminées de four et d'incinération et à plus de 10 m de la route la plus proche, distance à augmenter en fonction de la densité du trafic;
- h) les facteurs suivants peuvent également être pris en considération:
 - i) les sources susceptibles d'interférer;
 - ii) la sécurité;
 - iii) l'accès;
 - iv) les possibilités de raccordement électrique et de liaisons téléphoniques;
 - v) la visibilité du site par rapport à son environnement;
 - vi) la sécurité du public et des techniciens;
 - vii) l'intérêt d'une implantation commune de points de prélèvement pour différents polluants;
 - viii) les exigences d'urbanisme.

D. Choix des sites, réexamen et documentation de celui-ci

1. Les autorités compétentes responsables de l'évaluation de la qualité de l'air pour toutes les zones documentent intégralement les procédures de sélection des sites et consignent les éléments qui étayent la conception du réseau et le choix de l'emplacement de tous les sites de surveillance. La conception du réseau de surveillance est étayée au minimum par des applications de modélisation ou par des mesures indicatives.
2. Figurent dans la documentation une indication de l'emplacement des points de prélèvement à l'aide de coordonnées spatiales, de cartes détaillées et de photographies de la zone environnante des sites de surveillance aux points cardinaux, ainsi que des informations sur la représentativité spatiale de tous les points de prélèvement.
3. La documentation comprend des éléments expliquant les raisons de la conception du réseau et apportant la preuve du respect des exigences visées aux points B et C, notamment:
 - a) les raisons du choix des emplacements représentatifs des niveaux de pollution les plus élevés de la zone ou de l'agglomération pour chaque polluant;
 - b) les raisons du choix des emplacements représentatifs de l'exposition générale de la population; et
 - c) tout écart éventuel par rapport aux critères de micro-implantation, de ses raisons sous-jacentes et de son effet probable sur les niveaux mesurés.
4. Lorsque des mesures indicatives, des applications de modélisation ou une estimation objective, ou une combinaison de ces méthodes, sont utilisées dans une zone, la documentation comprend des informations détaillées sur ces méthodes ainsi que sur la manière dont les conditions fixées à l'article 9, paragraphe 3, sont respectées.
5. Lorsqu'il est fait appel à des mesures indicatives, à des applications de modélisation ou à une estimation objective, les autorités compétentes utilisent les données maillées déclarées au titre de la directive (UE) 2016/2284, les informations relatives aux émissions communiquées au titre de la directive 2010/75/UE et, lorsqu'ils sont disponibles, les inventaires locaux des émissions.
6. Pour les mesures de l'ozone, les États membres appliquent un examen et une interprétation adéquats des données de surveillance dans le contexte des processus météorologiques et photochimiques qui influencent les concentrations d'ozone mesurées sur les sites considérés.

7. Le cas échéant, la liste des précurseurs de l'ozone, l'objectif poursuivi en les mesurant et les méthodes utilisées pour en prélever des échantillons et les mesurer sont inclus dans la documentation.
 8. Le cas échéant, les informations relatives aux méthodes utilisées pour mesurer la composition chimique des $PM_{2,5}$ figurent également dans la documentation.
 9. Au moins tous les cinq ans, les critères de sélection, la conception du réseau et les emplacements des sites de surveillance, définis par les autorités compétentes compte tenu des exigences de la présente annexe, sont réexaminés afin de vérifier qu'ils restent valables et qu'ils continuent d'être les plus favorables. Ce réexamen est étayé au minimum par des applications de modélisation ou par des mesures indicatives. Lorsque ce réexamen conclut que la conception du réseau et les emplacements des sites de surveillance ne sont plus valables, l'autorité compétente les met à jour dès que possible.
 10. La documentation est mise à jour après chaque réexamen et toute autre modification pertinente du réseau de surveillance, et est rendue publique au moyen des canaux de communication appropriés.
-

ANNEXE V

Objectifs de qualité des données

A. Incertitude des mesures et des applications de modélisation pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant

Tableau 1 — Incertitude des mesures et de la modélisation des concentrations moyennes (annuelles) à long terme

Polluants atmosphériques	Incertitude maximale des mesures fixes		Incertitude maximale des mesures indicatives ⁽¹⁾		Rapport maximal entre, d'une part, l'incertitude des applications de modélisation et de l'évaluation objective et, d'autre part, l'incertitude des mesures fixes
	Valeur absolue	Valeur relative	Valeur absolue	Valeur relative	Rapport maximal
PM _{2,5}	3,0 µg/m ³	30 %	4,0 µg/m ³	40 %	1,7
PM ₁₀	4,0 µg/m ³	20 %	6,0 µg/m ³	30 %	1,3
SO ₂ /NO ₂ /NO _x	6,0 µg/m ³	30 %	8,0 µg/m ³	40 %	1,4
Benzène	0,85 µg/m ³	25 %	1,2 µg/m ³	35 %	1,7
Plomb	0,125 µg/m ³	25 %	0,175 µg/m ³	35 %	1,7
Arsenic	2,4 ng/m ³	40 %	3,0 ng/m ³	50 %	1,1
Cadmium	2,0 ng/m ³	40 %	2,5 ng/m ³	50 %	1,1
Nickel	8,0 ng/m ³	40 %	10,0 ng/m ³	50 %	1,1
Benzo(a)pyrène	0,5 ng/m ³	50 %	0,6 ng/m ³	60 %	1,1

⁽¹⁾ Lorsque des mesures indicatives sont utilisées à d'autres fins que l'évaluation de la conformité, telles que, mais pas uniquement: conception ou réexamen du réseau de surveillance, étalonnage et validation d'applications de modélisation, l'incertitude peut être celle déterminée pour les applications de modélisation.

Tableau 2 — Incertitude des mesures et de la modélisation des concentrations moyennes à court terme (sur 24 heures, sur 8 heures et par heure)

Polluants atmosphériques	Incertitude maximale des mesures fixes		Incertitude maximale des mesures indicatives ⁽¹⁾		Rapport maximal entre, d'une part, l'incertitude des applications de modélisation et de l'évaluation objective et, d'autre part, l'incertitude des mesures fixes
	Valeur absolue	Valeur relative	Valeur absolue	Valeur relative	Rapport maximal
PM _{2,5} (24 heures)	6,3 µg/m ³	25 %	8,8 µg/m ³	35 %	2,5

Polluants atmosphériques	Incertitude maximale des mesures fixes		Incertitude maximale des mesures indicatives (¹)		Rapport maximal entre, d'une part, l'incertitude des applications de modélisation et de l'évaluation objective et, d'autre part, l'incertitude des mesures fixes
	Valeur absolue	Valeur relative	Valeur absolue	Valeur relative	Rapport maximal
PM ₁₀ (24 heures)	11,3 µg/m ³	25 %	22,5 µg/m ³	50 %	2,2
NO ₂ (24 heures)	7,5 µg/m ³	15 %	12,5 µg/m ³	25 %	3,2
NO ₂ (par heure)	30 µg/m ³	15 %	50 µg/m ³	25 %	3,2
SO ₂ (24 heures)	7,5 µg/m ³	15 %	12,5 µg/m ³	25 %	3,2
SO ₂ (par heure)	52,5 µg/m ³	15 %	87,5 µg/m ³	25 %	3,2
CO (24 heures)	0,6 mg/m ³	15 %	1,0 mg/m ³	25 %	3,2
CO (8 heures)	1,0 mg/m ³	10 %	2,0 mg/m ³	20 %	4,9
Ozone (moyenne sur 8 heures)	18 µg/m ³	15 %	30 µg/m ³	25 %	2,2

(¹) Lorsque des mesures indicatives sont utilisées à d'autres fins que l'évaluation de la conformité (par exemple, conception ou réexamen du réseau de surveillance, étalonnage et validation d'applications de modélisation), l'incertitude peut être celle déterminée pour les applications de modélisation.

Lors de l'évaluation du respect des objectifs de qualité des données figurant dans les tableaux 1 et 2 du présent point, l'incertitude des mesures (exprimée pour un intervalle de confiance de 95 %) des méthodes d'évaluation est calculée conformément à la norme EN correspondante pour chaque polluant. Pour les méthodes pour lesquelles aucune norme n'est disponible, l'incertitude de la méthode d'évaluation est appréciée conformément aux principes du comité commun pour les guides en métrologie (JCGM) 100: 2008 «Évaluation des données de mesure — Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure» et à la méthodologie de la partie 5 de la norme ISO 5725: 1998. Pour les mesures indicatives, en l'absence de norme EN pertinente, l'incertitude est calculée suivant les orientations relatives à la démonstration de l'équivalence visées à l'annexe VI, point B.

Les pourcentages d'incertitude indiqués dans les tableaux 1 et 2 du présent point s'appliquent à toutes les valeurs limites et aux valeurs cibles qui sont calculées par simple calcul de la moyenne des mesures individuelles telles que la moyenne horaire, la moyenne journalière ou la moyenne annuelle, sans qu'il soit tenu compte de l'incertitude supplémentaire concernant le calcul du nombre de dépassements. L'incertitude doit être interprétée comme étant applicable dans la plage des valeurs limites ou des valeurs cibles appropriées. Le calcul de l'incertitude ne s'applique pas à l'AOT40 ni aux valeurs qui correspondent à plusieurs années, plusieurs points de prélèvement (comme l'IEM) ou plusieurs composants. Il ne s'applique pas non plus aux seuils d'alerte, aux seuils d'information et aux niveaux critiques définis à des fins de protection de la végétation et des écosystèmes naturels.

Avant 2030, les valeurs relatives des incertitudes maximales indiquées dans les tableaux 1 et 2 s'appliquent à tous les polluants, à l'exception des PM_{2,5} et du NO₂/NO_x du tableau 1, pour lesquels les incertitudes maximales des mesures fixes sont de 25 % et de 15 % respectivement. À partir de 2030, l'incertitude des données de mesure utilisées pour évaluer la qualité de l'air ambiant ne dépasse pas la valeur absolue ou la valeur relative exprimées au présent point, la valeur la plus élevée étant retenue.

L'incertitude maximale pour les applications de modélisation est déterminée sur la base de la valeur de l'incertitude des mesures fixes multipliée par le rapport maximal applicable. L'objectif de qualité pour la modélisation (soit un indicateur de qualité pour la modélisation inférieur ou égal à 1) doit être vérifié, dans la zone et sur la période d'évaluation considérées, pour au moins 90 % des points de prélèvement disponibles. À un point de prélèvement donné, l'indicateur de qualité pour la modélisation est calculé comme le rapport entre, d'une part, l'erreur quadratique moyenne ou les erreurs quadratiques moyennes entre les résultats de la modélisation et les mesures et, d'autre part, la racine carrée de la ou des somme(s) des carrés de l'application de modélisation et des incertitudes de mesure, sur toute la période d'évaluation. Il convient de noter que la somme sera ramenée à une valeur unique lorsque les moyennes annuelles sont prises en considération. Toutes les mesures fixes de la zone d'évaluation de l'application de modélisation qui respectent les objectifs de qualité des données (c'est-à-dire l'incertitude de mesure et la couverture des données de mesure conformément au présent point et au point B, respectivement) sont utilisées pour apprécier l'incertitude de l'application de modélisation. Il convient de noter que le rapport maximal est interprété comme étant applicable à tout l'intervalle de concentration.

Pour les concentrations moyennes à court terme, l'incertitude maximale des données de mesure utilisée pour évaluer l'objectif de qualité pour la modélisation est l'incertitude absolue calculée à l'aide de la valeur relative exprimée au présent point, au-dessus de la valeur limite, qui diminue de façon linéaire de la valeur absolue à la valeur limite, jusqu'à atteindre un seuil correspondant à une concentration égale à zéro ⁽¹⁾. Les objectifs de qualité pour la modélisation à court et à long terme doivent être atteints.

Pour la modélisation des concentrations moyennes annuelles de benzène, d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel et de benzo(a)pyrène, l'incertitude maximale des données de mesure utilisée pour évaluer l'objectif de qualité pour la modélisation n'excède pas la valeur relative exprimée au présent point.

Pour la modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM₁₀, PM_{2,5}, et de dioxyde d'azote, l'incertitude maximale des données de mesure utilisée pour évaluer l'objectif de qualité pour la modélisation n'excède pas la valeur absolue ou la valeur relative exprimée au présent point.

Lorsqu'un modèle de la qualité de l'air est utilisé pour l'évaluation, il y a lieu de compiler des références aux descriptions de l'application de modélisation et des informations sur le calcul de l'objectif de qualité pour la modélisation.

L'incertitude de l'estimation objective n'excède pas l'incertitude des mesures indicatives dans des proportions supérieures au rapport maximal applicable et n'excède pas 85 %. L'incertitude de l'estimation objective est définie comme l'écart maximal des niveaux de concentration mesurés et calculés, sur la période considérée, pour la valeur limite ou la valeur cible, sans qu'il soit tenu compte de la chronologie des événements.

B. Couverture des données de mesure pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant

Par «couverture des données», on entend la fraction (exprimée en pourcentage) de l'année civile pour laquelle des données de mesure valides sont disponibles.

Polluants atmosphériques	Couverture minimale des données			
	Mesures fixes ⁽¹⁾		Mesures indicatives ⁽²⁾	
	Moyennes annuelles	Moyennes sur 1 heure, 8 heures ou 24 heures	Moyennes annuelles	Moyennes sur 1 heure, 8 heures ou 24 heures
SO ₂ , NO ₂ , NO _x , CO	85 %	85 %	13 %	50 %
O ₃ et NO et NO ₂ associés	85 %	85 %	13 %	50 %
PM ₁₀ , PM _{2,5}	85 %	85 %	13 %	50 %
Benzène	85 %	—	13 %	—

⁽¹⁾ Les seuils sont établis à 4, 3, 10, 3 et 5 µg/m³ pour PM₁₀, PM_{2,5}, O₃, NO₂ et SO₂, respectivement, et à 0,5 mg/m³ pour CO. Ces valeurs reflètent l'état des connaissances et sont régulièrement mises à jour, au moins tous les cinq ans, de manière à ce qu'il soit rendu compte des progrès les plus récents.

Polluants atmosphériques	Couverture minimale des données			
	Mesures fixes ⁽¹⁾		Mesures indicatives ⁽²⁾	
	Moyennes annuelles	Moyennes sur 1 heure, 8 heures ou 24 heures	Moyennes annuelles	Moyennes sur 1 heure, 8 heures ou 24 heures
Benzo(a)pyrène, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), mercure gazeux total, mercure bivalent particulaire et gazeux	30 %	—	13 %	—
As, Cd, Ni, Pb	45 %	—	13 %	—
Carbone noir, ammoniac, PUF, répartition granulométrique des PUF	80 %	—	13 %	—
Acide nitrique, lévoglucosane, carbone organique (CO), carbone élémentaire (CE), composition chimique des PM _{2,5} , potentiel oxydant des PM	45 %	—	13 %	—
Dépôt total	—	—	30 %	—

⁽¹⁾ Pour O₃, les exigences minimales concernant la couverture des données doivent être respectées tant pour l'année civile complète que pour les périodes d'avril à septembre et d'octobre à mars, respectivement.
Pour l'AOT40, les exigences minimales en matière de couverture des données relatives à l'ozone doivent être remplies durant la période définie pour le calcul de la valeur AOT40.

⁽²⁾ Pour O₃, la couverture minimale des données s'applique pour la période allant d'avril à septembre (aucun critère de couverture minimale des données n'est requis pendant la période hivernale).

Des mesures fixes de SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2,5} et benzène doivent être effectuées en continu tout au long de l'année civile.

Pour le reste, les mesures sont à répartir uniformément sur l'année civile (ou sur la période allant d'avril à septembre pour les mesures indicatives d'O₃). Afin de se conformer à ces exigences et pour que les éventuelles pertes de données n'altèrent pas les résultats, les exigences minimales en matière de couverture des données doivent être respectées durant des périodes précises (trimestre, mois, jour de semaine) de l'année entière, en fonction du polluant et de la méthode de mesure ou de la fréquence de mesure.

Pour l'évaluation des valeurs annuelles moyennes au moyen de mesures indicatives et au moyen de mesures fixes pour les polluants pour lesquels la couverture minimale des données est inférieure à 80 %, les États membres peuvent appliquer des mesures aléatoires au lieu de mesures continues s'ils peuvent démontrer que l'incertitude, y compris l'incertitude liée à l'échantillonnage aléatoire, respecte les objectifs de qualité des données requis et la couverture minimale des données fixée pour les mesures indicatives. Ce type d'échantillonnage aléatoire est réparti uniformément sur l'année pour éviter de biaiser les résultats. L'incertitude liée à l'échantillonnage aléatoire peut être quantifiée selon la procédure décrite dans la norme ISO 11222 (2002), «Qualité de l'air — détermination de l'incertitude de mesure de la moyenne temporelle de mesurages de la qualité de l'air».

L'entretien normal des instruments n'a pas lieu pendant les périodes de pics de pollution.

Un échantillonnage sur vingt-quatre heures au minimum est indispensable pour mesurer le benzo(a)pyrène et d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques. Les échantillons individuels prélevés sur une période allant jusqu'à un mois peuvent être combinés et analysés en tant qu'échantillon composé, à condition que la méthode garantisse que les échantillons soient stables pour cette période. Les trois congénères que sont le benzo(b)fluoranthène, le benzo(j)fluoranthène et le benzo(k)fluoranthène peuvent être difficiles à séparer de manière analytique. En pareil cas, ils peuvent être mentionnés en tant que somme. L'échantillonnage est également réparti sur les jours ouvrables et sur l'année. Pour la mesure des taux de dépôt, des prélèvements mensuels ou hebdomadaires tout au long de l'année sont recommandés.

De plus, ces dispositions relatives aux échantillons individuels s'appliquent également à l'arsenic, au cadmium, au plomb, au nickel et au mercure gazeux total. En outre, le sous-échantillonnage des filtres à PM_{10} pour recueillir les métaux aux fins d'une analyse ultérieure est autorisé, à condition que la représentativité du sous-échantillon soit établie et que la sensibilité de détection ne soit pas amoindrie par rapport aux objectifs pertinents de qualité des données. Au lieu d'un échantillonnage quotidien, l'échantillonnage hebdomadaire des filtres à PM_{10} en vue de l'analyse des métaux est autorisé, pour autant que les caractéristiques de la collecte ne soient pas compromises.

Pour le dépôt total, les États membres peuvent utiliser des échantillons humides au lieu de procéder à un échantillonnage global s'ils peuvent démontrer que la différence entre eux est contenue dans la limite de 10 %. Les taux de dépôt sont en général donnés en $\mu\text{g}/\text{m}^2$ par jour.

C. Critères d'agrégation des données pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant

Les critères ci-après sont employés pour contrôler la validité lors de l'agrégation des données afin de calculer les paramètres statistiques:

Paramètre	Proportion requise de données valides
Moyennes sur 1 heure	75 % (soit 45 minutes)
Moyennes sur 8 heures	75 % des valeurs (soit 6 heures)
Moyennes sur 24 heures	75 % des moyennes sur une heure (soit au moins 18 valeurs horaires pendant la journée)
Moyenne journalière maximale sur 8 heures	75 % des moyennes horaires glissantes sur 8 heures (soit au moins 18 valeurs sur 8 heures pendant la journée)

D. Méthodes d'évaluation de la conformité et d'estimation des paramètres statistiques pour tenir compte de la faible couverture des données ou des pertes significatives de données

Il est procédé à une évaluation du respect des valeurs limites et des valeurs cibles pertinentes, que les objectifs de qualité des données pour la couverture des données soient atteints ou non, pour autant que les données disponibles permettent une évaluation concluante. Dans les cas concernant les valeurs limites à court terme et les valeurs cibles, les mesures qui ne couvrent qu'une fraction de l'année civile et qui n'ont pas fourni suffisamment de données valides comme l'exige le point B peuvent néanmoins constituer un manquement. Si tel est le cas, et qu'il n'y a pas de raisons évidentes de douter de la qualité des données valides obtenues, cela est considéré comme un dépassement de la valeur limite ou de la valeur cible et est déclaré en tant que tel.

E. Résultats de l'évaluation de la qualité de l'air

Les informations ci-après sont réunies pour les zones dans lesquelles il est fait recours aux applications de modélisation ou à l'estimation objective pour évaluer la qualité de l'air:

- a) description des activités d'évaluation;
- b) méthodes spécifiques utilisées, avec référence à leur description;
- c) sources des données et des informations;
- d) description des résultats, y compris les incertitudes et, en particulier, indication de l'étendue de toute aire ou, le cas échéant, de la longueur de route à l'intérieur de la zone où les concentrations dépassent une valeur limite, une valeur cible ou un objectif à long terme, et l'étendue de toute aire à l'intérieur de laquelle les concentrations dépassent le seuil d'évaluation;
- e) la population potentiellement exposée à des niveaux dépassant une valeur limite pour la protection de la santé humaine.

F. Assurance de la qualité pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant: Validation des données

1. Pour garantir l'exactitude des mesures et le respect des objectifs de qualité des données fixés au point A de la présente annexe, les autorités et organismes compétents désignés en vertu de l'article 5 veillent à ce que:
 - a) toutes les mesures effectuées aux fins de l'évaluation de la qualité de l'air ambiant en application de l'article 8 soient traçables conformément aux exigences énoncées dans la norme harmonisée pour les laboratoires d'essais et d'étalonnage;

- b) les institutions qui exploitent des réseaux et des points de prélèvement individuels aient mis en place un système d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité prévoyant un entretien régulier et des contrôles techniques afin de garantir l'exactitude constante des appareils de mesure et de veiller à ce qu'ils restent opérationnels. Ce système est réexaminé en tant que de besoin et au moins une fois tous les cinq ans par le laboratoire de référence national compétent;
 - c) un processus d'assurance de la qualité/de contrôle de la qualité soit établi pour la collecte et la communication des données, et que les organisations affectées à cette tâche participent activement aux programmes connexes d'assurance de la qualité à l'échelle de l'Union;
 - d) les laboratoires nationaux de référence soient désignés par l'autorité ou l'organisme compétent adéquat désigné en application de l'article 5 de la présente directive et soient accrédités pour les méthodes de référence visées à l'annexe VI de la présente directive, au moins pour les polluants dont les concentrations dépassent le seuil d'évaluation, conformément à la norme harmonisée applicable aux laboratoires d'essais et d'étalonnage dont la référence a été publiée au *Journal officiel de l'Union européenne* en application de l'article 2, point 9), du règlement (CE) n° 765/2008 du Parlement européen et du Conseil ⁽²⁾ qui fixe les prescriptions relatives à l'accréditation et à la surveillance du marché. Ces laboratoires sont également chargés de coordonner, sur le territoire des États membres, les programmes d'assurance de la qualité à l'échelle de l'Union qui doivent être mis en place par le Centre commun de recherche de la Commission, ainsi que de coordonner, au niveau national, l'utilisation appropriée des méthodes de référence et la démonstration de l'équivalence des méthodes autres que les méthodes de référence. Les laboratoires nationaux de référence qui organisent des comparaisons au niveau national sont aussi accrédités conformément à la norme harmonisée pertinente pour les essais d'aptitude;
 - e) les laboratoires nationaux de référence participent, au moins une fois tous les trois ans, aux programmes d'assurance de la qualité à l'échelle de l'Union organisés par le Centre commun de recherche, à tout le moins pour les polluants dont les concentrations sont supérieures au seuil d'évaluation. Leur participation en ce qui concerne d'autres polluants est recommandée. Si cette participation donne des résultats non satisfaisants, le laboratoire national fait état de mesures correctives satisfaisantes lors de sa prochaine participation à la comparaison interlaboratoire et présente un rapport relatif à ces mesures au Centre commun de recherche;
 - f) les laboratoires nationaux de référence étayent les travaux menés par le réseau européen des laboratoires nationaux de référence mis en place par le Centre commun de recherche;
 - g) le réseau européen des laboratoires nationaux de référence soit chargé de l'examen périodique, au moins tous les cinq ans, des incertitudes de mesure des mesures fixes et des mesures indicatives énumérées au point A, tableaux 1 et 2, de la présente annexe et de la proposition ultérieure de toute modification nécessaire à la Commission.
2. Toutes les données communiquées au titre de l'article 23 sont réputées valides, à l'exception de celles signalées comme étant provisoires.

G. Promotion d'approches harmonisées de modélisation de la qualité de l'air

Afin de promouvoir et de soutenir l'utilisation harmonisée, par les autorités compétentes, d'approches scientifiquement fiables en matière de modélisation de la qualité de l'air, en mettant l'accent sur les applications de modélisation, les autorités compétentes et organismes compétents désignés en vertu de l'article 5 veillent à ce que:

- a) les institutions de référence désignées participent au réseau européen de modélisation de la qualité de l'air mis en place par le Centre commun de recherche;
- b) les meilleures pratiques en matière de modélisation de la qualité de l'air recensées par le réseau par consensus scientifique soient adoptées dans les applications pertinentes de la modélisation de la qualité de l'air aux fins du respect des dispositions juridiques prévues par la législation de l'Union, sans préjudice des adaptations des modèles rendues nécessaires par des circonstances particulières;
- c) que la qualité des applications pertinentes de la modélisation de la qualité de l'air soit régulièrement vérifiée et améliorée au moyen d'exercices d'intercomparaison organisés par le Centre commun de recherche;
- d) le réseau européen de modélisation de la qualité de l'air soit chargé de l'examen périodique, au moins tous les cinq ans, du rapport maximal des incertitudes de modélisation indiqué au point A, tableaux 1 et 2, de la présente annexe et de la présentation à la Commission de toute proposition ultérieure de modification nécessaire.

⁽²⁾ Règlement (CE) n° 765/2008 du Parlement européen et du Conseil du 9 juillet 2008 fixant les prescriptions relatives à l'accréditation et abrogeant le règlement (CEE) n° 339/93 du Conseil (JO L 218 du 13.8.2008, p. 30).

ANNEXE VI

Méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations dans l'air ambiant et des taux de dépôt

A. Méthodes de référence pour l'évaluation des concentrations d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote et d'oxydes d'azote, de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), de benzène, de monoxyde de carbone, d'arsenic, de cadmium, de plomb, de mercure, de nickel, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, d'ozone et d'autres polluants dans l'air ambiant et des taux de dépôt

1. Méthode de référence pour la mesure de l'anhydride sulfureux dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure de l'anhydride sulfureux dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14212:2012 «Air ambiant — Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration d'anhydride sulfureux par fluorescence UV».

2. Méthode de référence pour la mesure du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14211:2012: «Air ambiant — Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence».

3. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure de PM₁₀ dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure de PM₁₀ dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 12341:2023 «Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP₁₀ ou MP_{2,5} de matière particulaire en suspension».

4. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure de PM_{2,5} dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des PM_{2,5} dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 12341:2023 «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP₁₀ ou MP_{2,5} de matière particulaire en suspension».

5. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure de l'arsenic, du cadmium, du plomb et du nickel dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure de l'arsenic, du cadmium, du plomb et du nickel dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 12341:2023 «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP₁₀ ou MP_{2,5} de matière particulaire en suspension». La méthode de référence utilisée pour la mesure de l'arsenic, du cadmium, du plomb et du nickel dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14902 (2005): «Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la mesure du plomb, du cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction MP₁₀ de la matière particulaire en suspension».

6. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du benzène dans l'air ambiant

La méthode de référence utilisée pour l'échantillonnage et la mesure du benzène dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14662 (2005), parties 1 (2005), 2 (2005) et 3 (2016): «Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour le mesurage des concentrations en benzène».

7. Méthode de référence pour la mesure du monoxyde de carbone dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure du monoxyde de carbone dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14626:2012: «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage de la concentration en monoxyde de carbone par spectroscopie à rayonnement infrarouge non dispersif».

8. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air est celle décrite dans la norme EN 12341:2023 «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP_{10} ou $MP_{2,5}$ de matière particulaire en suspension». La méthode de référence pour la mesure du benzo(a)pyrène dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 15549:2008 «Qualité de l'air — Méthode normalisée de mesurage de la concentration de benzo[a]pyrène dans l'air ambiant». À défaut de méthode normalisée EN pour les autres hydrocarbures aromatiques polycycliques visés à l'article 9, paragraphe 8, les États membres sont autorisés à utiliser les méthodes normalisées nationales ou les méthodes de l'ISO, telle la norme ISO 12884.

9. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du mercure gazeux total dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure des concentrations de mercure gazeux total dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 15852:2010 «Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la détermination du mercure gazeux total».

10. Méthode de référence pour l'échantillonnage et l'analyse du dépôt d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel, de mercure et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques

La méthode de référence pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium, de plomb et de nickel est celle décrite dans la norme EN 15841:2009 «Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb».

La méthode de référence pour la détermination des dépôts de mercure est celle décrite dans la norme EN 15853:2010 «Qualité de l'air ambiant — Méthode normalisée pour la détermination des dépôts de mercure».

La méthode de référence pour la détermination des dépôts de benzo(a)pyrène et des autres hydrocarbures aromatiques polycycliques visés à l'article 9, paragraphe 8, est celle décrite dans la norme EN 15980:2011 «Qualité de l'air — Détermination du benzo[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène, benzo[j]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, dibenz[a,h]anthracène et indeno[1,2,3-cd]pyrène dans les dépôts atmosphériques».

11. Méthode de référence pour la mesure de l'ozone dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure de l'ozone dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 14625:2012 «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage de la concentration en ozone par photométrie UV».

12. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure du carbone élémentaire et du carbone organique dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage du carbone élémentaire et du carbone organique dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 12341:2023 «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP_{10} ou $MP_{2,5}$ de matière particulaire en suspension». La méthode de référence pour la mesure du carbone élémentaire et du carbone organique dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 16909:2017 «Air ambiant — Mesurage du carbone élémentaire (CE) et du carbone organique (CO) prélevés sur filtre».

13. Méthode de référence pour l'échantillonnage et la mesure de NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl⁻, NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} dans la fraction $PM_{2,5}$ dans l'air ambiant

La méthode de référence pour l'échantillonnage de NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl⁻, NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} dans la fraction $PM_{2,5}$ dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 12341:2023 «Air ambiant — Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP_{10} ou $MP_{2,5}$ de matière particulaire en suspension». La méthode de référence pour la mesure de NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl⁻, NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} dans la fraction $PM_{2,5}$ dans l'air ambiant est celle décrite dans la norme EN 16913:2017 «Air ambiant — Méthode normalisée pour le mesurage de NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl⁻, NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} dans la fraction $PM_{2,5}$ telle que déposée sur des filtres».

14. Méthodes pour l'échantillonnage et la mesure des composés organiques volatils qui sont des précurseurs de l'ozone, du méthane, des PUF, du carbone noir, de la répartition granulométrique des particules ultrafines, de l'ammoniac, du mercure bivalent particulaire et gazeux, de l'acide nitrique, du lévoglucosane et du potentiel oxydant des particules

À défaut de méthode normalisée EN pour l'échantillonnage et la mesure des composés organiques volatils qui sont des précurseurs de l'ozone, du méthane, des PUF, du carbone noir, de la répartition granulométrique des particules ultrafines, de l'ammoniac, du mercure bivalent particulaire et gazeux, de l'acide nitrique, du lévoglucosane et du potentiel oxydant des particules, les États membres peuvent choisir les méthodes d'échantillonnage et de mesure qu'ils utilisent, conformément à l'annexe V et en tenant compte des objectifs de mesure, et notamment de ceux qui sont définis à la section 3, point A, et à la section 4, point A, de l'annexe VII, selon le cas. Lorsque des méthodes internationales, EN ou nationales normalisées de mesure de référence ou des spécifications techniques du CEN sont disponibles, celles-ci peuvent être utilisées.

B. Démonstration de l'équivalence

1. Les États membres peuvent utiliser toute autre méthode dont ils peuvent prouver qu'elle donne des résultats équivalents à ceux des méthodes de référence visées au point A de la présente annexe ou, dans le cas des particules, toute autre méthode dont l'État membre concerné peut prouver qu'elle présente un rapport constant avec la méthode de référence, comme une méthode automatique de mesure qui respecte les exigences de la norme EN 16450:2017 «Air ambiant — Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM₁₀; PM_{2,5})». Dans ce cas, les résultats obtenus par cette autre méthode sont corrigés pour produire des résultats équivalents à ceux qui auraient été obtenus en utilisant la méthode de référence.
2. La Commission peut demander aux États membres d'élaborer et de présenter un rapport apportant la démonstration de l'équivalence, conformément au point 1.
3. Pour évaluer si le rapport visé au point 2 est acceptable, la Commission se réfère à ses orientations relatives à la démonstration de l'équivalence. Lorsque les États membres ont utilisé des facteurs provisoires pour approcher l'équivalence, cette équivalence approximative est confirmée ou modifiée avec référence aux orientations de la Commission.
4. Les États membres s'assurent qu'au besoin, la correction est aussi appliquée rétroactivement aux anciennes données de mesure afin d'améliorer la comparabilité des données.

C. Normalisation

Pour les polluants gazeux, le volume doit être normalisé à une température de 293 K et à une pression atmosphérique de 101,3 kPa. Pour les particules et les substances à analyser dans les particules (dont l'arsenic, le cadmium, le plomb, le nickel et le benzo(a)pyrène), le volume d'échantillonnage se rapporte aux conditions ambiantes en termes de température et de pression atmosphérique au moment des mesures.

D. Reconnaissance mutuelle des données

Lorsqu'ils démontrent que l'équipement répond aux exigences de performance des méthodes de référence énumérées au point A de la présente annexe, les autorités et organismes compétents désignés en application de l'article 5 acceptent les rapports d'essais délivrés dans d'autres États membres à condition que les laboratoires soient accrédités selon la norme harmonisée applicable aux laboratoires d'essais et d'étalonnage.

Les rapports d'essai et tous les résultats des essais doivent être mis à la disposition des autres autorités compétentes ou de leurs organismes désignés. Les rapports d'essais doivent établir que l'équipement satisfait à toutes les exigences de performance, y compris lorsque certaines conditions environnementales et locales sont spécifiques à un État membre et ne correspondent pas aux conditions pour lesquelles l'équipement a déjà été testé et homologué dans un autre État membre.

E. Applications de référence pour la modélisation de la qualité de l'air

À défaut de la norme EN concernant les objectifs de qualité de la modélisation, les États membres peuvent choisir les applications de modélisation qu'ils utilisent, conformément à l'annexe V, point F.

ANNEXE VII

Mesures sur les supersites de surveillance et mesures de la concentration massique, de la composition chimique de PM_{2,5}, des précurseurs de l'ozone et des particules ultrafines

Section 1 — Mesures des polluants sur les supersites de surveillance

Les mesures effectuées sur tous les supersites de surveillance dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine et des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale comprennent les polluants énumérés dans les tableaux 1 et 2 respectivement.

Tableau 1 — Polluants à mesurer sur les supersites de surveillance dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine

Polluant	Type de mesure
PM ₁₀ , PM _{2,5} , PUF, carbone noir	Mesures fixes
NO ₂ , O ₃	Mesures fixes
SO ₂ , CO	Mesures fixes ou indicatives
Répartition granulométrique des PUF	Mesures fixes ou indicatives
Benzo(a)pyrène, autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) le cas échéant ⁽¹⁾	Mesures fixes ou indicatives
Dépôt total ⁽²⁾ de benzo(a)pyrène et d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) le cas échéant	Mesures fixes ou indicatives
Arsenic, cadmium, plomb et nickel	Mesures fixes ou indicatives
Dépôt total ⁽²⁾ d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel et de mercure	Mesures fixes ou indicatives
Benzène	Mesures fixes ou indicatives
Composition chimique de PM _{2,5} conformément à la section 2	Mesures fixes ou indicatives

⁽¹⁾ Benzo(a)pyrène et autres hydrocarbures aromatiques polycycliques visés à l'article 9, paragraphe 8.

⁽²⁾ Lorsque l'implantation d'un supersite de surveillance dans un lieu caractéristique de la pollution de fond urbaine ne permet pas l'application des directives et critères EMEP conformément à l'annexe IV, point C, point f), la mesure des dépôts correspondants peut se faire dans un lieu caractéristique de la pollution de fond urbaine distinct dans la zone de représentativité.

Tableau 2 — Polluants à mesurer sur les supersites de surveillance dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale

Polluant	Type de mesure
PM ₁₀ , PM _{2,5} , PUF, carbone noir	Mesures fixes
NO ₂ , O ₃ et ammoniac	Mesures fixes
SO ₂ , CO	Mesures fixes ou indicatives
Dépôt total de benzo(a)pyrène et d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) le cas échéant	Mesures fixes ou indicatives

Polluant	Type de mesure
Dépôt total d'arsenic, de cadmium, de plomb, de nickel et de mercure	Mesures fixes ou indicatives
Benzo(a)pyrène, autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) le cas échéant ⁽¹⁾	Mesures fixes ou indicatives
Arsenic, cadmium, plomb et nickel	Mesures fixes ou indicatives
Composition chimique de PM _{2,5} conformément à la section 2	Mesures fixes ou indicatives
Mercure gazeux total	Mesures fixes ou indicatives

⁽¹⁾ Benzo(a)pyrène et autres hydrocarbures aromatiques polycycliques visés à l'article 9, paragraphe 8.

Tableau 3 — Polluants dont la mesure est recommandée sur les supersites de surveillance dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine et des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale lorsqu'ils ne sont pas couverts par les exigences des tableaux 1 et 2

Polluant	Type de mesure
Répartition granulométrique des PUF	Mesures fixes ou indicatives
Potentiel oxydant des particules	Mesures fixes ou indicatives
Ammoniac	Mesures fixes ou indicatives
Lévoglucosane à mesurer dans le cadre de la composition chimique des PM _{2,5}	Mesures fixes ou indicatives
Mercure gazeux total	Mesures fixes ou indicatives
Mercure bivalent particulaire et gazeux	Mesures fixes ou indicatives
Acide nitrique	Mesures fixes ou indicatives

Section 2 — Mesures de la concentration massique et de la composition chimique de PM_{2,5}

A. Objectifs

Les principaux objectifs de ces mesures sont de garantir la mise à disposition d'informations adéquates concernant les niveaux dans les lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine et les lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale. Ces informations sont fondamentales pour estimer les niveaux de pollution dans les zones plus polluées (telles que les lieux marqués par la pollution de fond urbaine, les points critiques de pollution atmosphérique, les lieux marqués par la pollution due aux activités industrielles ou les lieux marqués par la pollution due à la circulation), estimer la contribution éventuelle du transport à longue distance des polluants, étayer l'analyse de la répartition entre les sources de pollution et pour comprendre des polluants spécifiques tels que les particules. Ces informations sur la pollution de fond sont également fondamentales pour l'utilisation accrue des applications de modélisation dans les zones urbaines.

B. Substances

La mesure de PM_{2,5} comprend au moins la concentration totale en masse et les concentrations des composés adéquats pour en caractériser la composition chimique. Il convient d'inclure au moins la liste des espèces chimiques ci-dessous.

SO ₄ ²⁻	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Carbone élémentaire (CE)
NO ₃ ⁻	K ⁺	Cl ⁻	Mg ²⁺	Carbone organique (CO)

C. Implantation

Les mesures sont effectuées dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine et des lieux caractéristiques de la pollution de fond rurale conformément à l'annexe IV.

Section 3 — Mesures des précurseurs de l'ozone

A. Objectifs

Les principaux objectifs des mesures des précurseurs de l'ozone sont d'analyser toute évolution des précurseurs de l'ozone, de vérifier l'efficacité des stratégies de réduction des émissions, de contrôler la cohérence des inventaires des émissions, d'aider à une meilleure compréhension des processus de formation de l'ozone et de dispersion de ses précurseurs, ainsi qu'à l'application de modèles photochimiques, et de contribuer à l'établissement de liens entre les sources d'émissions et les concentrations de pollution observées.

B. Substances

Les mesures des précurseurs de l'ozone portent au moins sur les oxydes d'azote (NO et NO₂), et, le cas échéant, sur le méthane (CH₄) et les composés organiques volatils (COV). Le choix des composés spécifiques à mesurer dépendra de l'objectif recherché et peut être complété par d'autres composés présentant un intérêt. Les États membres peuvent utiliser la méthode qu'ils jugent appropriée pour l'objectif poursuivi. La méthode de référence indiquée à l'annexe VI s'applique au dioxyde d'azote et aux oxydes d'azote.

Une liste des COV pour lesquels des mesures sont conseillées figure ci-après:

Famille chimique	Substance			
	Nom commun	Dénomination de l'UICPA	Formule	Numéro CAS
Alcools	Méthanol	Méthanol	CH ₄ O	67-56-1
	Éthanol	Éthanol	C ₂ H ₆ O	64-17-5
Aldéhyde	Formaldéhyde	Méthanal	CH ₂ O	50-00-0
	Acétaldéhyde	Éthanal	C ₂ H ₄ O	75-07-0
	Méthacroléine	2-méthylprop-2-éнал	C ₄ H ₆ O	78-85-3
Alcynes	Acétylène	Éthyne	C ₂ H ₂	74-86-2
Alcanes	Éthane	Éthane	C ₂ H ₆	74-84-0
	Propane	Propane	C ₃ H ₈	74-98-6
	n-Butane	Butane	C ₄ H ₁₀	106-97-8
	i-Butane	2-méthylpropane	C ₄ H ₁₀	75-28-5
	n-Pentane	Pentane	C ₅ H ₁₂	109-66-0
	i-Pentane	2-méthylbutane	C ₅ H ₁₂	78-78-4
	n-Hexane	Hexane	C ₆ H ₁₄	110-54-3
	i-Hexane	2-méthylpentane	C ₆ H ₁₄	107-83-5
	n-Heptane	Heptane	C ₇ H ₁₆	142-82-5
	n-Octane	Octane	C ₈ H ₁₈	111-65-9
	i-Octane	2,2,4-triméthylpentane	C ₈ H ₁₈	540-84-1

Famille chimique	Substance			
	Nom commun	Dénomination de l'UICPA	Formule	Numéro CAS
Alcènes	Éthylène	Éthène	C ₂ H ₄	75-21-8
	Propène/Propylène	Propène	C ₃ H ₆	115-07-1
	1,3-Butadiène	Buta-1,3-diène	C ₄ H ₆	106-99-0
	1-Butène	But-1-ène	C ₄ H ₈	106-98-9
	Trans-2-Butène	(E)-but-2-ène	C ₄ H ₈	624-64-6
	cis-2-Butène	(Z)-but-2-ène	C ₄ H ₈	590-18-1
	1-Pentène	Pent-1-ène	C ₅ H ₁₀	109-67-1
	2-Pentène	(Z)-Pent-2-ène	C ₅ H ₁₀	627-20-3 (cis-2 pentène)
	(E)-Pent-2-ène	646-04-8 (trans-2 pentène)		
Hydrocarbures aromatiques	Benzène	Benzène	C ₆ H ₆	71-43-2
	Toluène/Méthylbenzène	Toluène	C ₇ H ₈	108-88-3
	Éthylbenzène	Éthylbenzène	C ₈ H ₁₀	100-41-4
	m + p-Xylène	1,3-Diméthylbenzène (m-Xylène)	C ₈ H ₁₀	108-38-3 (m-Xylène)
		1,4-Diméthylbenzène (p-Xylène)		106-42-3 (p-Xylène)
	o-Xylène	1,2-Diméthylbenzène (o-Xylène)	C ₈ H ₁₀	95-47-6
	1,2,4-Triméthylbenzène	1,2,4-Triméthylbenzène	C ₉ H ₁₂	95-63-6
	1,2,3-Triméthylbenzène	1,2,3-Triméthylbenzène	C ₉ H ₁₂	526-73-8
	1,3,5-Triméthylbenzène	1,3,5-Triméthylbenzène	C ₉ H ₁₂	108-67-8
Cétones	Acétone	Propan-2-one	C ₃ H ₆ O	67-64-1
	Méthyléthylcétone	Butan-2-one	C ₄ H ₈ O	78-93-3
	Méthylvinylcétone	3-Buten-2-one	C ₄ H ₆ O	78-94-4

Famille chimique	Substance			
	Nom commun	Dénomination de l'UICPA	Formule	Numéro CAS
Terpènes	Isoprène	2-méthylbuta-1,3-diène	C ₅ H ₈	78-79-5
	p-Cymène	1-méthyl-4-(1-méthyléthyl) benzène	C ₁₀ H ₁₄	99-87-6
	Limonène	1-méthyl-4-(1-méthyléthényl)-cyclohexène	C ₁₀ H ₁₆	138-86-3
	β-Myrcène	7-Méthyl-3-méthylène-1,6-octadiène	C ₁₀ H ₁₆	123-35-3
	α-Pinène	2,6,6-Triméthyl-bicyclo[3.1.1]hept-2-ène	C ₁₀ H ₁₆	80-56-8
	β-Pinène	6,6-Diméthyl-2-méthyl-ènebicyclo[3.1.1]heptane	C ₁₀ H ₁₆	127-91-3
	Camphène	2,2-diméthyl-3-méthyl-ènebicyclo[2.2.1]heptane	C ₁₀ H ₁₆	79-92-5
	Δ ³ -Carène	3,7,7-Triméthyl-bicyclo[4.1.0]hept-3-ène	C ₁₀ H ₁₆	13466-78-9
	1,8-Cinéol	1,3,3 triméthyl 2 oxabicyclo [2,2,2]octane	C ₁₀ H ₁₈ O	470-82-6

C. Implantation

Les mesures sont effectuées à des points de prélèvement mis en place conformément aux exigences de la présente directive et jugés adaptés aux objectifs de surveillance visés au point A de la présente section.

Section 4 — Mesures des particules ultrafines (PUF)

A. Objectifs

L'objectif de ces mesures est de veiller à ce que des informations adéquates soient disponibles aux endroits où s'observent de fortes concentrations de particules ultrafines qui sont principalement dues à des sources liées au transport aérien, fluvial ou routier (aéroports, ports ou routes), à des sites industriels ou au chauffage domestique. Les informations doivent être de nature à permettre de juger des niveaux plus élevés de concentration des particules ultrafines provenant de ces sources.

B. Substances

PUF.

C. Implantation

Des points de prélèvement sont établis conformément aux annexes IV et V à un endroit où des concentrations élevées de PUF sont susceptibles d'être présentes et sous le vent des sources principales dans la direction prédominante pertinente des vents de ces sources.

ANNEXE VIII

Informations devant figurer dans les plans relatifs à la qualité de l'air et les feuilles de route sur la qualité de l'air destinés à améliorer la qualité de l'air ambiant

A. Informations à communiquer au titre de l'article 19, paragraphe 6

1. Lieu du dépassement:
 - a) région;
 - b) ville/villes (cartes);
 - c) point(s) de prélèvement (carte, coordonnées géographiques).
2. Informations générales:
 - a) type de zone (zone urbaine, industrielle ou rurale) ou caractéristiques de l'unité territoriale relative à l'exposition moyenne ou de l'unité territoriale visée à l'article 19, paragraphe 2 (y compris les zones urbaines, industrielles ou rurales);
 - b) estimation de la superficie polluée (en km²) et de la population exposée à la pollution;
 - c) concentrations ou indicateur de l'exposition moyenne du polluant considéré observé(es) depuis au moins cinq ans avant le dépassement jusqu'aux données les plus récentes, y compris leur comparaison avec les valeurs limites ou les obligations de réduction de l'exposition moyenne et l'objectif de concentration en matière d'exposition moyenne.
3. Autorités responsables
Nom et adresse des autorités responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre des plans relatifs à la qualité de l'air ou des feuilles de route sur la qualité de l'air.
4. Origine de la pollution, compte tenu de la déclaration au titre de la directive (UE) 2016/2284 et des informations fournies dans le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique:
 - a) liste des principales sources d'émissions responsables de la pollution;
 - b) quantité totale d'émissions provenant de ces sources (en tonnes/an);
 - c) évaluation du niveau des émissions (par exemple, niveau communal, régional, national et contributions transfrontalières);
 - d) répartition par source en fonction des secteurs concernés qui contribuent au dépassement dans le programme national de lutte contre la pollution atmosphérique.
5. Description du scénario de référence utilisé comme base pour le plan relatif à la qualité de l'air ou la feuille de route sur la qualité de l'air afin de démontrer les effets de l'absence d'action, comprenant les projections d'évolution des émissions et des concentrations.
6. Identification et détails des mesures de réduction de la pollution atmosphérique susceptibles d'être envisagées:
 - a) liste et description de toutes les mesures envisagées dans le plan relatif à la qualité de l'air ou la feuille de route sur la qualité de l'air et mention de l'autorité compétente chargée de leur mise en œuvre;
 - b) quantification ou estimation de la réduction des émissions (en tonnes/an) et, si elles sont disponibles, réductions des concentrations dues à chaque mesure visée au point a).
7. Mesures retenues et incidence attendue de celles-ci pour permettre le respect des délais fixés à l'article 19:
 - a) liste des mesures retenues, dont une liste d'informations (telles que la modélisation et les résultats de l'évaluation des mesures) nécessaires pour atteindre la norme de qualité de l'air concernée conformément à l'annexe I; le cas échéant, lorsque la liste des mesures visée au point 6 a) du présent point comprend des mesures susceptibles d'améliorer considérablement la qualité de l'air, mais que celles-ci n'ont pas été retenues en vue d'une adoption, un exposé des raisons pour lesquelles ces mesures ne sont pas retenues en vue d'une adoption;

- b) calendrier de mise en œuvre de chaque mesure et acteurs responsables;
 - c) quantification de la réduction des émissions (en tonnes/an) due à la combinaison des mesures visées au point a) du présent point;
 - d) réduction quantitative attendue de la concentration (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$), au moyen de l'ensemble de mesures visées au point a) du présent point, à chaque point de prélèvement présentant un dépassement des valeurs limites, des valeurs cibles ou de l'indicateur d'exposition moyenne en cas de manquement à l'obligation de réduction de l'exposition moyenne;
 - e) trajectoire indicative vers la mise en conformité avec les valeurs limites et année à partir de laquelle les valeurs limites des différents polluants atmosphériques relevant de la feuille de route sur la qualité de l'air ou du plan relatif à la qualité de l'air devraient être respectées, compte tenu de l'ensemble de mesures visées au point a) du présent point;
 - f) pour les feuilles de route sur la qualité de l'air et les plans relatifs à la qualité de l'air, les raisons expliquant la manière dont ces plans ou ces feuilles de route prévoient des mesures pour que la période de dépassement soit aussi courte que possible, ainsi que les délais de mise en œuvre.
8. Annexe 1 des plans relatifs à la qualité de l'air ou les feuilles de route sur la qualité de l'air: Autres informations générales:
- a) données climatiques;
 - b) données topographiques;
 - c) renseignements concernant le type d'éléments «cibles» de la zone concernée qui doivent être protégés, le cas échéant;
 - d) liste et description de l'ensemble des mesures supplémentaires qui produisent leur plein effet sur les concentrations de polluants atmosphériques ambiants en trois ans ou plus;
 - e) informations socio-économiques sur la zone concernée afin d'encourager les questions d'équité environnementale et la protection de la population sensible et des groupes vulnérables;
 - f) description de la méthode utilisée et des hypothèses formulées ou des données utilisées pour les projections de l'évolution de la qualité de l'air, y compris, dans la mesure du possible, la marge d'incertitude des projections et les scénarios de sensibilité afin de tenir compte des scénarios les plus optimistes, les plus probables et les plus pessimistes;
 - g) documents et informations de référence utilisés pour l'évaluation.
9. Annexe 2 des plans relatifs à la qualité de l'air ou les feuilles de route sur la qualité de l'air: Résumé des mesures d'information et de consultation du public prises en vertu de l'article 19, paragraphe 7, et de leurs résultats, et éléments d'explication sur la manière dont ces résultats ont été pris en considération dans le plan final relatif à la qualité de l'air ou dans la feuille de route finale sur la qualité de l'air.
10. Annexe 3 des plans relatifs à la qualité de l'air ou les feuilles de route sur la qualité de l'air: Évaluation des mesures (en cas de mise à jour du plan relatif à la qualité de l'air):
- a) évaluation du calendrier des mesures du précédent plan relatif à la qualité de l'air;
 - b) estimation des effets des mesures du précédent plan relatif à la qualité de l'air sur la réduction des émissions et les concentrations de polluants.
- B. Liste indicative des mesures de réduction de la pollution atmosphérique
1. Informations relatives à l'état d'avancement de la mise en œuvre des directives visées à l'article 14, paragraphe 3, point b), de la directive (UE) 2016/2284.
 2. Information sur toutes les mesures de lutte contre la pollution atmosphérique dont la mise en œuvre a été envisagée aux niveaux local, régional ou national pour atteindre les objectifs de qualité de l'air, par exemple:
 - a) réduction des émissions provenant de sources fixes, en veillant à ce que les petites et moyennes installations de combustion constituant des sources fixes de pollution (y compris pour la biomasse) soient équipées d'un dispositif de lutte contre les émissions ou soient remplacées et à ce que l'efficacité énergétique des bâtiments soit améliorée;

- b) réduction des émissions provenant des véhicules grâce à l'installation, sur ces derniers, de systèmes de propulsion à émissions nulles et d'un dispositif de lutte contre les émissions; l'utilisation d'incitations économiques pour accélérer cette adaptation des véhicules est envisagée;
- c) passation de marchés par les autorités publiques, conformément au manuel sur les marchés publics écologiques, concernant des carburants et combustibles, des équipements de combustion en vue de réduire les émissions et des véhicules à émission nulle au sens de l'article 3, paragraphe 1, point m), du règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾;
- d) réduction des émissions au moyen de l'adoption de véhicules de transports collectifs et publics à émission nulle et à faibles émissions ou de véhicules équipés de solutions numériques modernes ayant une incidence sur la réduction des émissions;
- e) mesures visant à améliorer la qualité, l'efficacité, le caractère abordable et la connectivité des transports collectifs et publics;
- f) mesures liées à l'adoption et à la mise en place d'infrastructures pour carburants alternatifs;
- g) mesures destinées à limiter les émissions dues aux transports grâce à l'urbanisme et à la gestion du trafic, y compris:
 - i) taxation en fonction de la congestion de la circulation, comme le péage et les redevances d'utilisation en fonction du nombre de kilomètres parcourus;
 - ii) choix des matériaux routiers;
 - iii) adoption de tarifs de stationnement applicables aux terrains publics ou autres incitations économiques avec des tarifs différenciés pour les véhicules polluants et les véhicules à émission nulle;
 - iv) mise en place de régimes limitant l'accès des véhicules aux villes, notamment par l'instauration de zones à faibles émissions et de zones à émissions nulles;
 - v) mise en place de quartiers à faible circulation, de super-îlots et de quartiers sans voitures;
 - vi) création de rues sans voitures;
 - vii) modalités de livraison à émissions nulles sur le «dernier kilomètre» (pour les gaz d'échappement);
 - viii) promotion des solutions de partage de véhicule et de covoiturage;
 - ix) mise en place de systèmes de transport intelligent;
 - x) création de pôles multimodaux offrant des connexions entre plusieurs solutions de transport et installations de stationnement durables;
 - xi) promotion du vélo et de la marche, par exemple en élargissant l'espace destiné aux cyclistes et aux piétons, en privilégiant le vélo et la marche lors de la planification des infrastructures, en élargissant le réseau des itinéraires cyclables;
 - xii) planification de villes compactes;
- h) mesures visant à encourager un transfert modal vers des solutions de mobilité active et des modes de transport moins polluants (par exemple, la marche, le vélo, les transports publics ou le rail), y compris:
 - i) électrification des transports publics, développement du réseau de transports publics, et simplification de l'accès et de l'utilisation, par exemple grâce à des réservations numériques et interconnectées et des informations en temps réel sur la circulation;
 - ii) offre garantie d'une intermodalité fluide pour les déplacements domicile-travail entre zone rurale et zone urbaine, par exemple entre le rail et le vélo, et entre la voiture et les transports publics (comme les systèmes de parcs relais);
 - iii) réorientation des mesures fiscales et financières incitatives en faveur de la mobilité active et partagée, y compris les mesures incitant à recourir au vélo et à la marche pour les déplacements domicile-travail;
 - iv) mise en place de programmes de mise à la casse des véhicules les plus polluants;

⁽¹⁾ Règlement (UE) 2019/631 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 établissant des normes de performance en matière d'émissions de CO₂ pour les voitures particulières neuves et pour les véhicules utilitaires légers neufs, et abrogeant les règlements (CE) n° 443/2009 et (UE) n° 510/2011 (JO L 111 du 25.4.2019, p. 13).

- i) mesures visant à encourager l'utilisation de véhicules à émissions nulles et d'engins non routiers pour des applications tant privées que commerciales;
 - j) mesures destinées à garantir que la préférence est accordée aux carburants et combustibles à faibles émissions dans les petites, moyennes et grandes sources fixes et mobiles;
 - k) mesures visant à réduire la pollution atmosphérique provenant de sources industrielles au titre de la directive 2010/75/UE, et par le recours à des instruments économiques tels que des taxes, des redevances ou des échanges de droits d'émission, tout en tenant compte des spécificités des PME;
 - l) réduction des émissions provenant des transports maritimes et aériens grâce à l'utilisation de carburants alternatifs et au déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs, ainsi qu'à l'utilisation d'incitations économiques pour accélérer l'adoption de ces carburants, et définition d'exigences spécifiques pour les navires et bateaux à quai et le trafic portuaire, tout en accélérant l'alimentation électrique à quai et l'électrification des navires et des machines portuaires;
 - m) mesures visant à réduire les émissions dues à l'agriculture;
 - n) mesures destinées à protéger la santé des enfants ou d'autres populations sensibles et groupes vulnérables;
 - o) mesures visant à encourager un changement de comportement.
-

ANNEXE IX

Mesures d'urgence dont l'inclusion dans les plans d'action à court terme requis au titre de l'article 20 pourrait être envisagée

Mesures à envisager à court terme pour lutter contre les sources contribuant au risque de dépassement du seuil d'alerte, en fonction des circonstances locales et du polluant considéré:

- a) restriction de la circulation des véhicules, en particulier autour des lieux fréquentés par la population sensible et les groupes vulnérables;
 - b) transports publics à tarif réduit ou gratuits;
 - c) suspension des activités de chantiers de construction;
 - d) nettoyage des rues;
 - e) modalités souples de travail.
-

ANNEXE X

Information du public

1. Les États membres fournissent au moins les informations suivantes au public:
 - a) les données horaires actualisées par point de prélèvement en ce qui concerne l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote, les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}), le monoxyde de carbone et l'ozone; cette disposition s'applique aux informations provenant de tous les points de prélèvement pour lesquels des informations actualisées sont disponibles et, à tout le moins, aux informations émanant du nombre minimal de points de prélèvement requis à l'annexe III si la méthode de mesure permet de disposer de données actualisées, nonobstant le fait que les États membres fournissent au public le plus grand nombre possible d'informations actualisées et adaptent progressivement leurs méthodes de mesure à cet effet; lorsqu'elles sont disponibles, des informations actualisées résultant des applications de modélisation sont également fournies;
 - b) les concentrations mesurées de tous les polluants et, dans la mesure du possible, leur comparaison par rapport aux valeurs guides les plus récentes recommandées par l'OMS, présentées selon les périodes appropriées indiquées à l'annexe I;
 - c) des informations sur les dépassements observés en ce qui concerne les valeurs limites et les valeurs cibles ainsi que sur les manquements à l'obligation de réduction de l'exposition moyenne, lesquelles comprennent au moins:
 - i) le lieu ou la zone du dépassement;
 - ii) l'heure à laquelle le seuil a été dépassé et la durée du dépassement;
 - iii) la concentration mesurée par rapport aux normes de qualité de l'air applicables, ou l'indicateur d'exposition moyenne en cas de manquement à l'obligation de réduction de l'exposition moyenne;
 - d) des informations relatives aux effets sur la santé, comprenant au moins:
 - i) les effets de la pollution atmosphérique sur la santé de l'ensemble de la population et, dans la mesure du possible, de chaque polluant couvert par la présente directive;
 - ii) les effets de la pollution atmosphérique sur la santé de la population sensible et des groupes vulnérables et, dans la mesure du possible, de chaque polluant couvert par la présente directive;
 - iii) une description des symptômes probables;
 - iv) les précautions recommandées à prendre, ventilées en précautions à prendre par la population en général et par la population sensible et les groupes vulnérables;
 - v) des indications pour trouver des compléments d'information;
 - e) des informations relatives aux effets sur la végétation;
 - f) des informations sur les mesures préventives destinées à réduire la pollution et l'exposition à celle-ci: des indications relatives aux principaux secteurs sources de la pollution; des recommandations quant aux mesures destinées à réduire les émissions;
 - g) des informations sur les campagnes de mesures et activités similaires, et les résultats de celles-ci, le cas échéant.
2. Les États membres veillent à ce que le public soit informé en temps utile des dépassements constatés ou prévus en ce qui concerne les seuils d'alerte et les seuils d'information. Les renseignements fournis comportent au moins les informations suivantes:
 - a) des informations sur le ou les dépassements observés:
 - i) lieu ou zone du dépassement;
 - ii) type de seuil dépassé (seuil d'alerte ou d'information);
 - iii) heure à laquelle le seuil a été dépassé et durée du dépassement;
 - iv) concentration la plus élevée observée sur une heure, accompagnée, dans le cas de l'ozone, de la concentration moyenne la plus élevée observée sur huit heures;
 - b) des prévisions pour l'après-midi ou le ou les jours suivants:
 - i) zone géographique où sont prévus des dépassements du seuil d'alerte ou du seuil d'information;
 - ii) évolution prévue de la pollution (à savoir amélioration, stabilisation ou détérioration), ainsi que les raisons expliquant ces changements;

- c) des informations relatives au type de personnes concernées, aux effets possibles sur la santé et à la conduite recommandée:
 - i) informations sur les groupes de population à risque;
 - ii) description des symptômes probables;
 - iii) recommandations concernant les précautions à prendre par les personnes concernées;
 - iv) indications permettant de trouver des compléments d'information;
 - d) des informations sur les plans d'action à court terme et les actions préventives destinées à réduire la pollution ou l'exposition à celle-ci: des indications relatives aux principaux secteurs sources de la pollution; des recommandations quant aux mesures destinées à réduire les émissions provenant de sources anthropiques;
 - e) des recommandations quant aux mesures destinées à réduire l'exposition;
 - f) en cas de dépassements prévus, les États membres prennent des mesures pour garantir que ces renseignements sont fournis dans la mesure du possible.
3. En cas de dépassement ou lorsqu'il existe un risque de dépassement d'une valeur limite, d'une valeur cible, de seuils d'alerte ou de seuils d'information ou un risque de manquement à l'obligation de réduction de l'exposition moyenne, les États membres veillent à ce que les informations visées dans la présente annexe soient également diffusées auprès du public.
-

ANNEXE XI

PARTIE A

Directives abrogées et listes de leurs modifications successives (visées à l'article 31)

Directive 2004/107/CE du Parlement européen et du Conseil
(JO L 23 du 26.1.2005, p. 3).

Règlement (CE) n° 219/2009 du Parlement européen et du Conseil point 3.8 de l'annexe uniquement
(JO L 87 du 31.3.2009, p. 109).

Directive (UE) 2015/1480 de la Commission uniquement les articles 1^{er} et 2
(JO L 226 du 29.8.2015, p. 4).

Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil
(JO L 152 du 11.6.2008, p. 1).

PARTIE B

Délais de transposition en droit interne (visés à l'article 31)

Directive	Date limite de transposition
2004/107/CE	15 février 2007
2008/50/CE	11 juin 2010
(UE) 2015/1480	31 décembre 2016

ANNEXE XII

Tableau de correspondance

Présente directive	Directive 2008/50/CE	Directive 2004/107/CE
Article 1 ^{er}	—	—
Article 2	Article 1 ^{er}	Article 1 ^{er}
Article 3	Article 32	Article 8
Article 4	Article 2	Article 2
Article 5	Article 3	—
Article 6	Article 4	Article 4, paragraphe 1
Article 7	Article 5 et article 9, paragraphe 2 Annexe II, section B	Article 4, paragraphes 2, 3 et 6 Annexe II, section II
Article 8	Article 6 et article 9, paragraphe 1	Article 4, paragraphes 1 à 5 et 10
Article 9	Articles 7 et 10 Annexe V, section A, point 1, note de bas de page 1	Article 4, paragraphes 7, 8 et 11
Article 10	—	Article 4, paragraphe 9
Article 11	Articles 8 et 11	Article 4, paragraphes 12 et 13
Article 12	Article 12, article 17, paragraphes 1 et 3, et article 18	Article 3, paragraphe 2
Article 13	Article 13, article 15, article 16, paragraphe 2, et article 17, paragraphe 1	Article 3, paragraphes 1 et 3
Article 14	Article 14	—
Article 15	Article 19, premier alinéa	—
Article 16	Article 20	—
Article 17	Article 21	—
Article 18	Article 22	—
Article 19	Article 17, paragraphe 2, et article 23	Article 3, paragraphe 3, et article 5, paragraphe 2
Article 20	Article 24	—
Article 21	Article 25	—
Article 22	Article 26	Article 7
Article 23	Article 19, deuxième alinéa, et article 27 Annexe III, section D	Article 5, paragraphes 1 et 4
Article 24	Article 28	Article 4, paragraphe 15
Article 25	—	—
Article 26	Article 29	Article 6
Article 27	—	—
Article 28	—	—
Article 29	Article 30	Article 9

Présente directive	Directive 2008/50/CE	Directive 2004/107/CE
Article 30	Article 33	Article 10
Article 31	Article 31	—
Article 32	Article 34	Article 11
Article 33	Article 35	Article 12
Annexe I	Annexes VII, XI, XII, XIII et XIV	Annexe I
Annexe II	Annexe II, section B	Annexe II, section I
Annexe III	Annexes V et IX	Annexe III, section IV
Annexe IV	Annexes III et VIII	Annexe III, sections I, II et III
Annexe V	Annexe I	Annexe IV
Annexe VI	Annexe VI	Annexe V
Annexe VII	Annexes IV et X	—
Annexe VIII	Annexe XV	—
Annexe IX	—	—
Annexe X	Annexe XVI	—
Annexe XI	—	—
Annexe XII	Annexe XVII	—