

Groupe de travail

**« Mise en œuvre des directives
et stratégies de surveillance réglementaire »**

VADE-MECUM

GUIDE DE LECTURE ET DE COMPREHENSION

DES DIRECTIVES EUROPEENNES

N° 2008/50/CE et N° 2004/107/CE

CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR AMBIANT

VERSION FINALISEE

Version finale – 31 mars 2009



**Laboratoire Central
de Surveillance de la Qualité de l'Air**



Avertissement

Le présent document a pour objectif de présenter une lecture commune à l'ensemble du dispositif français de surveillance de la qualité de l'air des directives 2008/50/CE et 2004/107/CE relatives à la gestion de la qualité de l'air.

Il ne possède clairement pas de caractère réglementaire. Il ne se substitue en aucun cas aux textes français relatifs à la gestion de la qualité de l'air ambiant. Il ne correspond pas non plus à la transcription de directives européennes sur la qualité de l'air.

Mais en favorisant une compréhension commune de ces directives, il devrait permettre la préparation des documents, réglementaires ou non, nécessaires à leur application harmonisée sur l'ensemble du territoire.

Il a été établi au sein d'un groupe de travail initié et animé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) et auquel participent des représentants des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

Les seuls textes qui font foi jusqu'à la transcription complète de la directive 2008/50/CE sont :

- le code de l'environnement partie législative et partie réglementaire (Livre II titre II)
- l'arrêté du 17 mars 2003 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public
- l'arrêté du 11 juin 2003 relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte
- l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air
- la circulaire du 12 octobre 2007 relative à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant.

Abréviations

AASQA	Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air
ACIME	Association pour la Certification des Instruments de Mesure pour l'Environnement
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AOT40	Accumulated dose Over a Threshold of 40 ppb
B(a)P	Benzo(a)Pyrène
CEN	Comité Européen de Normalisation
CO	Monoxyde de Carbone
COV	Composés Organiques Volatils
EMEP	European Monitoring and Evaluation Program
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
IEM	Indicateur d'Exposition Moyenne
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Economiques
ISO	International Organization for Standardization
LCSQA	Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air
MEEDDAT	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire
NO ₂	Dioxyde d'azote
NO _x	Oxydes d'azote
O ₃	Ozone
OLT	Objectif à Long Terme
PM	Particulate Matter
PSQA	Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air
SEI	Seuil d'Evaluation Inférieur
SES	Seuil d'Evaluation Supérieur
SO ₂	Dioxyde de Soufre

Sommaire

1	<u>Objectifs des directives n°2008/50/CE et 2004/107/CE</u> (Dir 2008/50/CE Article 1)	7
2	<u>Définitions applicables pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant</u> (Dir 2008/50/CE Article 2 et Dir 2004/107/CE Article 2)	7
2.1	Généralités	7
2.2	Polluants	9
2.3	Méthodes d'évaluation	9
2.4	Valeurs de référence	11
2.5	Implantation des points de prélèvements	13
3	<u>Responsabilités</u> (Dir 2008/50/CE Article 3)	14
4	<u>Zones et agglomérations</u> (Dir 2008/50/CE Articles 2 et 4)	15
5	<u>Surveillance de la qualité de l'air ambiant</u>	16
5.1	Quelles sont les valeurs de référence pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant ? (Dir 2008/50/CE Articles 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, Annexes XIII et XIV et Dir 2004/107/CE Article 3 et annexe I)	16
5.1.1	Valeurs de référence pour le SO ₂ (Dir 2008/50/CE Annexes XI, XII et XIII)	17
5.1.2	Valeurs de référence pour le NO ₂ et les NO _x (Dir 2008/50/CE Article 22, Annexes XI, XII et XIII)	18
5.1.3	Valeurs de référence pour le Benzène (Dir 2008/50/CE Article 22, Annexes XI, XII et XIII)	18
5.1.4	Valeurs de référence pour le CO (Dir 2008/50/CE Annexe XI)	19
5.1.5	Valeurs de référence pour les particules	19
5.1.6	Valeurs de référence pour l'Ozone (Articles 17, 18, 24, Annexe VII et XII)	21
5.1.7	Valeurs de référence pour le Benzo(a)pyrene contenu dans la fraction PM ₁₀ (Dir 2004/107/CE Article 3, Annexe I)	22
5.1.8	Valeurs de référence pour les Métaux	22
5.2	Comment établir le mode de surveillance à mettre en œuvre dans une zone ou une agglomération ?	23
5.2.1	En ce qui concerne le SO ₂ , les NO _x , les PM ₁₀ , les PM _{2,5} , le Plomb, le Benzène, le CO, le B(a)P, l'Arsenic, le Nickel et le Cadmium (Dir 2008/50/CE Articles 5, 6)	24
5.2.2	En ce qui concerne l'ozone (Dir 2008/50/CE Article 9, Annexe IX)	24
5.3	Comment déterminer le nombre minimal de points de prélèvements pour la mesure fixe à mettre en œuvre dans chaque zone ou agglomération pour la surveillance de chaque polluant ? (Dir 2008/50/CE Annexe V et Dir 2004/107/CE Annexe IV)	25
5.3.1	En ce qui concerne le Plomb, le Benzène et le CO (Dir 2008/50/CE Article 7, Annexe II, V)	26
5.3.2	En ce qui concerne le SO ₂ (Dir 2008/50/CE Article 7, Annexe II, V)	27
5.3.3	En ce qui concerne les NO _x (Dir 2008/50/CE Articles 7, 10, Annexe II, V)	28
5.3.4	En ce qui concerne les particules (PM ₁₀ et PM _{2,5}) (Dir 2008/50/CE Articles 6, 7, 10, Annexes II, IV, V, XIV)	30
5.3.5	En ce qui concerne l'ozone (Dir 2008/50/CE Annexe VII)	33

5.3.6	En ce qui concerne les précurseurs de l'ozone (Dir 2008/50/CE Annexe X)	34
5.3.7	En ce qui concerne le B(a)P, l'Arsenic, le Nickel et le Cadmium (Dir 2004/107/CE Annexe II)	35
5.3.8	En ce qui concerne le Mercure et les HAP autres que le B(a)P (Dir 2004/107/CE Article 4) ...	36
5.4	Où implanter les mesures requises pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant ? (Dir 2008/50/CE Annexes III et VIII et Dir 2004/107/CE Annexe III)	37
5.4.1	Procédures d'implantation	37
5.4.2	Implantation des stations de mesure pour le SO ₂ , les NO _x , les PM ₁₀ , les PM _{2,5} , le Plomb, le Benzène et le CO	37
5.4.3	Implantation des stations de mesure pour l'ozone (Annexe VIII)	39
5.4.4	Implantation des stations de mesure pour les HAP, l'Arsenic, le Cadmium, le Nickel et le Mercure (Annexe III directive 2004/107/CE)	40
5.5	Comment réaliser les mesures nécessaires pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant ? (Dir 2008/50/CE Annexes VI et VIII)	42
5.5.1	Méthodes de référence et appareils de mesure	42
5.5.2	Objectifs de qualité des données à respecter	44
	(Dir 2008/50/CE Annexe I et Dir 2004/107/CE Annexe IV).....	44
6	<u>Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air ambiant</u>	50
6.1	A établir pour le SO₂, le NO₂, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le CO et le Benzène	50
6.1.1	En cas de dépassement ou de risque de dépassement d'une valeur limite / valeur cible	50
6.1.2	En cas de risque de dépassement d'un seuil d'alerte	51
6.2	A établir pour l'Ozone	52
6.2.1	En cas de dépassement ou de risque de dépassement d'une valeur cible	52
	(Dir 2008/50/CE Articles 17 et 24).....	52
6.2.2	En cas de dépassement d'un objectif à long terme (Dir 2008/50/CE Article 17).....	52
6.2.3	En cas de risque de dépassement du seuil d'alerte (Dir 2008/50/CE Article 24).....	52
6.3	Pollution atmosphérique transfrontière (Dir 2008/50/CE Article 25)	53
7	<u>Information du public</u>	53
7.1	Une information générale, en temps utile (Dir 2008/50/CE Article 26, Annexe XVI).....	53
7.2	Une information spécifique, en cas de dépassement d'un seuil d'information ou d'alerte (Dir 2008/50/CE Annexes XV et XVI)	54
7.2.1	En cas de dépassement constaté.....	54
7.2.2	En cas de dépassements prévus.....	55
8	<u>Rapports à la Commission</u>	55
8.1	Procédure à suivre pour le SO₂, le NO₂ et les NO_x, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le Benzène, le Plomb, l'ozone et le CO (Dir 2008/50/CE Article 27)	55
8.2	Procédure à suivre pour les HAP, l'Arsenic, le Cadmium, le Nickel et le Mercure (Dir 2004/107/CE Article 5)	56
8.3	Statut des données reconstituées communiquées à l'Europe	56

Introduction

La directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe a été adoptée le 21 mai 2008, afin de prendre en considération les connaissances scientifiques les plus récentes et l'expérience des États membres dans ce domaine en Europe. Dans un souci de clarté, de simplification et d'efficacité, cette directive remplace quatre précédentes directives concernant la surveillance de la qualité de l'air ambiant (96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE et 2002/3/CE), ainsi que la décision 97/101/CE du Conseil portant sur l'échange des données entre les États membres.

Les polluants concernés par cette directive sont l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les PM₁₀ et les PM_{2,5}, le plomb, le benzène, le monoxyde de carbone et l'ozone. La surveillance dans l'air ambiant des polluants suivants - l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques - est quant à elle réglementée par la directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 du Parlement européen et du Conseil. Cette directive devrait à terme être intégrée à la directive 2008/50/CE.

Dans les pages qui suivent, sont présentées notamment :

- les objectifs de ces directives
- la manière dont elle prévoit la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air (définition des zones de surveillance, valeurs de référence à respecter, types, modalités et techniques de surveillance à mettre en œuvre, objectifs de qualité des données ...)
- les plans et programmes nécessaires en cas de dépassement des valeurs de référence
- l'information du public sur la qualité de l'air.

Dans la suite du guide et afin de permettre une meilleure visualisation :

- les extraits de la directive sont grisés
- les textes renvoyés en bas de page correspondent à des commentaires factuels
- les textes en italique dans le corps du document correspondent à des commentaires et des interprétations issus des travaux du groupe de travail
- à la fin de chaque paragraphe, un encadré précise la situation vis-à-vis de la réglementation française actuelle.

1 Objectifs des directives n° 2008/50/CE et 2004/107/CE (Dir 2008/50/CE Article 1)

Ces directives établissent des mesures visant :

- 1) à définir et fixer des 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 dans son ensemble
- 2) à évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et critères communs
- 3) à obtenir des informations sur la qualité de l'air ambiant afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances et de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires
- 4) à faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition du public
- 5) à préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas
- 6) à promouvoir une coopération accrue entre les états membres en vue de réduire la pollution atmosphérique.

2 Définitions applicables pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant (Dir 2008/50/CE Article 2 et Dir 2004/107/CE Article 2)

Ce chapitre reprend l'ensemble des définitions précisées dans les articles 2 respectifs des directives 2008/50/CE et 2004/107/CE. Certaines sont retranscrites à l'identique et d'autres ont été modifiées ou complétées par un commentaire. Ce chapitre précise également les définitions à prendre en considération pour certains termes ou notions, non définis dans les directives, mais nécessaires pour la clarification de certains aspects de la surveillance de la qualité de l'air ambiant en France.

2.1 Généralités

"agglomération"¹

zone qui constitue 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

"air ambiant"

air extérieur de la troposphère, à l'exclusion des lieux de travail tels que définis par la directive 89/654/CEE du Conseil [Directive du 30 novembre 1989, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les lieux de travail (JO L 393 du 30.12.1989, p. 1.)], auxquels s'appliquent les dispositions en matière de santé et de sécurité au travail et auxquels le public n'a normalement pas accès

¹ Seules les conurbations de plus de 250 000 habitants sont considérées comme des agglomérations au sens de la directive. Dans un but de simplifier l'utilisation de la notion d'agglomération la France n'envisage pas d'utiliser le critère de densité d'habitant au km² visé dans la définition.

"contributions des sources naturelles"

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 ou la resuspension atmosphérique ou le transport de particules naturelles provenant de régions désertiques

"dépôt total ou global"

masse totale de polluants qui est transférée de l'atmosphère aux surfaces (c'est-à-dire, sol, végétation, eau, bâtiments, etc.) dans une zone donnée et dans une période donnée

"évaluation²"

toute méthode utilisée pour mesurer, calculer, prévoir ou estimer des niveaux

"niveau"

concentration d'un polluant dans l'air ambiant ou son dépôt sur les surfaces en un temps donné

"plans relatifs à la qualité de l'air"

plans énonçant des mesures visant à atteindre les valeurs limites ou valeurs cibles

"polluant"

toute substance présente dans l'air ambiant et susceptible d'avoir des effets nocifs sur la santé humaine et/ou sur l'environnement dans son ensemble

"zone"

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

Vis-à-vis de la réglementation française

L'arrêté du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 donne les définitions françaises pour les termes :

- agglomération : unité urbaine de plus de 250000 habitants. La liste de ces agglomérations de plus de 250000 habitants est fournie dans l'article R 221-2 du code de l'environnement.
- zone : Une partie délimitée du territoire. Une zone peut être localisée sur le territoire d'une ou plusieurs associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. On peut distinguer les zones « agglomération » qui comportent une agglomération comme définie ci-dessus et les zones « territoriales » qui n'en comportent pas.
- évaluation : Il ne faut pas confondre l'évaluation mentionnée dans les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE avec l'évaluation préliminaire demandée dans la directive cadre de 1996 et définie dans l'article 3 de l'arrêté du 17 mars 2003 [paru au JO n° 167 du 22 juillet 2003 et modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 paru au JO n° 269 du 20 novembre 2007] de la façon suivante : "Sur leur territoire de compétence, les organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air réalisent une évaluation préliminaire de la qualité de l'air à l'aide de mesures en station fixe, de campagnes de mesures, de mesures indicatives ou de modélisation pour proposer les limites de la ou des zones dans leur territoire de compétence et déterminer les modalités de surveillance de ce territoire."

L'article R 222-3 du code de l'environnement définit les plans relatifs à la qualité de l'air.

² L'évaluation (au sens de la directive) correspond à la surveillance (au sens des textes français). En France, afin d'éviter toute confusion, on utilisera préférentiellement le terme « surveillance » plutôt que le terme « évaluation ».

2.2 Polluants

"arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni) et benzo(a)pyrène (BaP)"

teneur totale de ces éléments et composés dans la fraction PM₁₀

"composés organiques volatils" (COV)"

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

"hydrocarbures aromatiques polycycliques" (HAP)"

composés organiques formés d'au moins deux anneaux aromatiques fusionnés entièrement constitués de carbone et d'hydrogène

"mercure gazeux total"

somme de la vapeur de mercure élémentaire (Hg⁰) et du 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

"oxydes d'azote" (NOx)"

somme du rapport de mélange en volume (ppb_v) de monoxyde d'azote (oxyde nitrique) et de dioxyde d'azote, exprimé en unité de concentration massique de dioxyde d'azote (µg/m³)

"PM₁₀"

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 12 341 avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 10 µm

"PM_{2,5}"

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 14907 avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 2,5 µm

"précurseurs de l'ozone"

substances qui contribuent à la formation d'ozone troposphérique, dont certaines sont énumérées à l'annexe X de la directive 2008/50/CE

Vis-à-vis de la réglementation française

La réglementation française donne une définition identique pour les HAP dans le code de l'environnement à l'article R 221-1. Concernant les autres notions, aucune définition n'est formalisée de manière explicite dans la réglementation française.

2.3 Méthodes d'évaluation

Il existe 4 méthodes d'évaluation de la qualité de l'air, classées notamment en fonction des objectifs de qualité des données définis à l'annexe I.A. de la directive 2008/50/CE :

- les mesures fixes
- les mesures indicatives
- la modélisation
- l'estimation objective.

"mesures fixes"

Il s'agit de mesures effectuées, afin de déterminer les niveaux de concentration des polluants, en des endroits fixes, en continu, et respectant des objectifs de qualité des données élevés (cf. annexe I.A. de la directive 2008/50/CE).

Pour le benzène, le plomb, les HAP, les particules, et les métaux, il est possible de remplacer ces mesures en continu par des mesures aléatoires, à condition de respecter des critères applicables (Annexe I Directive 2008 et annexe IV directive 2004).

Ces mesures fixes sont au minimum réalisées sur la période d'une année, et si possible durant 3 ans.

Ces mesures fixes sont réalisées à l'aide d'appareils conformes aux méthodes de référence ou aux méthodes équivalentes, au plus tard au 11 juin 2010 pour les appareils nouvellement acquis, et au plus tard au 11 juin 2013, pour l'ensemble des appareils.

"mesures indicatives"

Il s'agit de mesures respectant des objectifs de qualité des données moins stricts que ceux requis pour les mesures fixes.

De plus, par opposition aux mesures fixes, on peut considérer qu'il s'agit de mesures moins contraignantes, soit au niveau de la méthode (autre que celle de référence), soit au niveau du temps (période minimale de mesure réduite).

"modélisation"

La modélisation concerne les autres méthodes d'évaluation ne faisant pas intervenir un résultat issu directement et seulement de l'appareil de mesure, en opposition aux mesures fixes et aux mesures indicatives.

Elle doit respecter des objectifs de qualité intermédiaires (cf. annexe I.A. de la directive 2008/50/CE).

En France, on entend par modélisation toute technique de représentation mathématique et numérique de phénomènes de nature physique, chimique, biologique... élaborée à des fins de simulation de ces phénomènes.

Il est possible de distinguer plusieurs types d'approches :

- *la modélisation déterministe qui s'appuie sur une description mathématique des phénomènes à modéliser, au moyen de formules (généralement des équations aux dérivées partielles) établies à partir de la connaissance des lois physiques qui régissent ces phénomènes*
- *la modélisation empirique qui s'appuie sur une formulation mathématique des phénomènes établie a priori et dont les paramètres sont ajustés à partir de données d'observation*
- *la modélisation statistique qui élabore des lois d'occurrence des phénomènes à partir de l'analyse statistique des données disponibles dans les historiques d'observation.*

"estimation objective"

Il s'agit de toute méthode d'évaluation permettant de respecter un objectif de qualité des données minimum (cf. annexe I.A. de la directive 2008).

En France, cela correspond à toute méthode formalisée permettant d'obtenir l'ordre de grandeur en polluants en un point donné ou sur une aire géographique sans nécessairement recourir à des outils mathématiques complexes ou aux équations de la physique.

De plus, l'utilisation de chacune de ces méthodes d'évaluation, seule ou en complément d'une autre, est liée au niveau de pollution de la zone de surveillance considérée.

Vis-à-vis de la réglementation française

L'arrêté du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 définit d'une manière presque équivalente ces différents termes, avec quelques petites différences et définitions complémentaires :

- mesures en station fixe : ensemble de mesures réalisées en un point fixe du territoire de manière non nécessairement continue dans le temps quelle que soit la technique utilisée
- mesures en continu : ensemble des mesures dont la fréquence est suffisamment élevée pour fournir un résultat continu et disponible en temps réel
- mesures indicatives : ensemble des mesures réalisées au cours d'une année de manière discontinue
- modélisation : ensemble des méthodes et outils qui permettent d'obtenir une information sur la qualité de l'air en dehors des points où sont réalisés les mesures. Il peut s'agir d'estimation objective ou d'outils mathématiques
- estimation objective : résultat obtenu par la mise en œuvre de toute méthode formalisée permettant d'estimer l'ordre de grandeur des concentrations en polluants en un point données ou sur une aire géographique sans nécessairement recourir à des outils mathématiques complexes ou aux équations de la physique.

2.4 Valeurs de référence

"indicateur d'exposition moyenne"

niveau moyen déterminé sur la base des mesures effectuées dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine sur l'ensemble du territoire d'un État membre et qui reflète l'exposition de la population. Il est utilisé afin de calculer l'objectif national de réduction de l'exposition et l'obligation en matière de concentration relative à l'exposition

"obligation en matière de concentration relative à l'exposition"

niveau fixé sur la base de l'indicateur d'exposition moyenne, à atteindre dans un délai donné afin de réduire l'impact négatif sur la santé humaine

"marge de dépassement"

pourcentage de la valeur limite dont cette valeur peut être dépassée dans les conditions fixées par la directive 2008/50/CE

"niveau critique"

niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, 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

"objectif à long terme"

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

"objectif national de réduction de l'exposition"

pourcentage de réduction de l'indicateur d'exposition moyenne de la population d'un État membre, fixé pour l'année de référence, dans le but de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée

"seuil d'alerte"

niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel les États membres doivent immédiatement prendre des mesures

"seuil d'évaluation inférieur"

niveau en deçà duquel il est suffisant, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser des techniques de modélisation ou d'estimation objective

"seuil d'évaluation supérieur"

niveau au-delà duquel il est permis, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser une combinaison de mesures fixes et de techniques de modélisation et/ou de mesures indicatives

"seuil d'information"

niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires

Par information immédiate, on considèrera que l'information doit être transmise dans les meilleurs délais compte tenu des techniques disponibles et de l'organisation mise en place au sein de la préfecture, en lien avec l'AASQA.

Par information adéquate, on considèrera que les éléments à communiquer doivent satisfaire aux exigences des textes nationaux et notamment de la circulaire du 18 juin 2004 relative aux procédures d'information et de recommandation et d'alerte et aux mesures d'urgence.

"valeur cible"

niveau fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée

"valeur limite"

niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint

Vis-à-vis de la réglementation française

Les notions d'indicateur d'exposition moyenne, d'obligation en matière de concentration relative à l'exposition, d'objectif national de réduction de l'exposition sont des notions propres à la directive 2008/50/CE qui ne sont pas encore transposées en droit français.

Les notions de seuils d'évaluation supérieur et inférieur déjà présentes dans les directives filles n'apparaissent pas dans la réglementation française. Les notions de seuil d'alerte, valeur limite sont présentées dans l'article R 221-1 du code de l'environnement.

La définition de « valeur cible » a été introduite dans la réglementation française (article R 221-1 du Code de l'Environnement) par le décret du 7 novembre 2008. Cette définition diffère légèrement de celle de la directive 2008/50/CE, puisqu'il s'agit d' « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs

sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné ».

Il est également à noter, toujours à l'article R 221-1 du Code de l'Environnement, la définition de la notion d' « objectif de qualité », qui est « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère 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 dans son ensemble ».

2.5 Implantation des points de prélèvements

"installation industrielle"

cette notion n'est utilisée dans la directive 2008/50/CE que pour définir ce qu'est une station de fond rural (un des critères est l'éloignement minimum vis-à-vis d'une installation industrielle. En l'absence de toute définition claire, on peut considérer par installation industrielle, toute installation à caractère industriel soumise à la réglementation applicable pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (cf. Code de l'Environnement, Livre V, titre 1er) et présentant, selon les données et appréciations locales, un impact sur la qualité de l'air pour les polluants réglementés par les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE.

"lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine"

ces lieux sont couverts par des stations de fond urbaines dont l'objectif est le suivi du niveau d'exposition de la majorité de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de "fond" dans les centres urbains et des stations de fond périurbaines dont l'objet est le suivi du même phénomène dans les zones périurbaines. Pour l'ozone, dans les agglomérations de plus de 250000 habitants, au minimum 50% des sites de mesures se situent en zone périurbaine.

"station de fond rurale"

l'objectif de ces stations est de surveiller l'exposition de la végétation, des écosystèmes naturels et de la population à la pollution atmosphérique de "fond", notamment photochimique, dans les zones rurales.

"station de fond urbaine"

l'objectif de ces stations est le suivi du niveau d'exposition de la majorité de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de "fond" dans les centres urbains et à leur périphérie.

"station de proximité trafic"

il s'agit d'un site permettant de fournir des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives des niveaux les plus élevés auxquels la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.

"station de proximité industrielle"

il s'agit d'un site permettant de fournir des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives des niveaux les plus élevés auxquels la population riveraine d'une source fixe est susceptible d'être exposée, par des phénomènes de panache ou d'accumulation.

"zone bâtie"

une zone bâtie est considérée comme étant un synonyme d'unité urbaine. L'INSEE définit une unité urbaine ainsi : l'unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes qui comporte sur son territoire une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. En outre, chaque commune concernée possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. Si l'unité urbaine s'étend sur plusieurs communes, l'ensemble de ces communes forme une agglomération multicommunale ou agglomération

urbaine. Si l'unité urbaine s'étend sur une seule commune, elle est dénommée ville isolée. Cependant, il est à noter que le critère d'éloignement prévu par la directive pour la surveillance de la végétation et des écosystèmes naturels peut être revu à la baisse si les conditions géographiques l'exigent (annexe III-B-2).

Vis-à-vis de la réglementation française

La définition d'installation industrielle est issue du code de l'Environnement, Livre V, titre 1^{er}. Les autres définitions résultent de propositions du groupe de travail et ne sont présentes ni dans les directives européennes, ni dans la réglementation française.

3 Responsabilités (Dir 2008/50/CE Article 3)

L'article 3 de la directive 2008/50/CE demande à chaque Etat membre de désigner les autorités et organismes compétents chargés :

- d'évaluer la qualité de l'air ambiant
- d'agréer les dispositifs de mesures (méthodes, appareils, réseaux et laboratoires)
- de garantir l'exactitude des mesures
- d'analyser les méthodes d'évaluation
- de coordonner sur leur territoire les éventuels programmes communautaires d'assurance de la qualité organisés par la Commission
- de coopérer avec les autres États membres et la Commission.

En France, les responsabilités de chacun ont été définies par la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie et ses décrets d'application inscrits au Code de l'Environnement (Livre II, Titre II des parties législatives et réglementaires) ; par l'arrêté ministériel du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 ainsi que l'accord-cadre du 8 avril 2008, de la manière suivante :

Surveillance de la qualité de l'air ambiant

L'État assure, avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air. Il confie la mise en oeuvre de la surveillance aux AASQA, composées de 4 collèges équilibrés (État, collectivités territoriales, industriels, membres qualifiés (associations, laboratoires de recherche, personnalités qualifiées...). Chaque AASQA reçoit un agrément de l'État qui précise notamment le territoire sur lequel l'AASQA est responsable de la mise en oeuvre de la surveillance de la qualité de l'air.

L'État confie à l'ADEME la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire national. L'État confie au LCSQA une mission d'appui technique, d'une part, aux AASQA, afin d'améliorer la qualité des mesures, et d'autre part, aux pouvoirs publics, afin d'assurer des travaux de soutien et d'accompagnement nécessaires à la mise en oeuvre et à l'application des directives européennes de surveillance de la qualité de l'air sur le territoire national.

Approbation des méthodes de mesure et d'évaluation

Le MEEDDAT approuve les méthodes à mettre en oeuvre sur la base des travaux réalisés par le LCSQA et sur avis de l'ADEME.

Approbation des appareils de mesure

Pour pouvoir être utilisé par les AASQA, un appareil de mesure doit être conforme aux tests de l'ACIME (ou d'un organisme étranger équivalent). La liste des appareils conformes est tenue à jour par le LCSQA et disponible sur le site du LCSQA (<http://www.lcsqa.org/>).

Approbation des laboratoires d'analyses

Les AASQA approuvent les laboratoires qui réalisent leurs analyses notamment sur la base des travaux du LCSQA (intercomparaison et guides techniques) et des guides de recommandations des différents Groupes de Travail techniques nationaux.

Garantie de l'exactitude des mesures

Les AASQA garantissent l'exactitude de leurs mesures en s'appuyant notamment sur les travaux et actions du LCSQA (en particulier pour la chaîne d'étalonnage et le calcul d'incertitude).

Coordination en France des programmes d'assurance qualité organisés par la Commission

Le LCSQA est responsable de la coordination de ces programmes.

4 Zones et agglomérations (Dir 2008/50/CE Articles 2 et 4)

L'article 4 de la directive 2008/50/CE demande à chaque État membre d'établir des zones et agglomérations sur l'ensemble de son territoire. Il doit s'assurer du fait que la surveillance et la gestion de la qualité de l'air ambiant soient correctement effectuées dans l'ensemble de ces zones et agglomérations.

Le zonage actuel utilisé en France a été défini en fonction de la directive qualité de l'air et de la décision sur la communication des données et envoyé à la Commission. Lors de l'examen des Programmes de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) établis par chacune des AASQA en 2005, il est apparu que ce zonage n'était pas suffisamment homogène, notamment pour les zones autres que les agglomérations. Le groupe de travail chargé de la rédaction du présent guide a également pour mission de proposer au MEEDDAT un nouveau zonage harmonisé prenant en compte les zones agglomérations définies dans la directive 2008/50/CE et définissant d'autres types de zones permettant d'assurer une surveillance de la qualité de l'air adéquate sur l'ensemble du territoire, en prenant en compte également les contraintes de gestion de la qualité de l'air.

Vis-à-vis de la réglementation française

L'arrêté du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 reprend la demande de découpage du territoire en différentes zones définies par la directive 2008/50/CE.

5 Surveillance de la qualité de l'air ambiant

5.1 Quelles sont les valeurs de référence pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant ? (Dir 2008/50/CE Articles 13, 15, 16, 17, 18, 20, 22, Annexes XIII et XIV et Dir 2004/107/CE Article 3 et annexe I)

Ce chapitre présente les valeurs chiffrées des niveaux de références applicables dans un tableau récapitulatif pour chaque polluant.

Valeurs limites

Les États membres veillent à maintenir les niveaux de SO₂, de NO₂, de PM₁₀, de PM_{2,5}, de plomb, de benzène et de CO dans l'air ambiant au-dessous des valeurs limites et s'efforce de préserver la meilleure qualité de l'air ambiant compatible avec un développement durable, après la date mentionnée. Lorsque des dépassements des valeurs limites pour un polluant déterminé sont imputables aux contributions des sources naturelles, l'État membre transmet à la Commission des informations sur les concentrations et les sources, ainsi que des éléments prouvant que les dépassements sont imputables à des sources naturelles. Ces dépassements ne sont dès lors pas considérés comme des dépassements de la valeur limite.

Un délai peut être accordé pour l'application des valeurs limites pour le NO₂, le benzène et les PM₁₀. Les conditions d'obtention de ces délais d'application sont précisées dans les paragraphes respectifs à chacun de ces polluants, dans ce chapitre.

Valeurs cibles

Les États membres prennent toutes les mesures nécessaires qui n'entraînent pas des coûts disproportionnés pour veiller à ce que les concentrations dans l'air ambiant de l'ozone, des PM_{2,5}, d'arsenic, de cadmium, de nickel et de benzo(a)pyrène ne dépassent pas les valeurs cibles précisées dans ce chapitre, après la date mentionnée.

Niveaux critiques

Les États membres veillent au respect des niveaux critiques pour la protection de la végétation.

Seuils d'information / seuils d'alerte

La directive précise que la situation vis-à-vis des seuils d'information et d'alerte³ doit être caractérisée dans des lieux représentatifs de la qualité de l'air sur au moins 100 km² ou sur une zone ou agglomération entière, la plus petite surface étant retenue.

Objectifs à long terme pour l'ozone

Dans les zones et agglomérations dans lesquelles les niveaux d'ozone répondent aux objectifs à long terme, l'État maintient, dans la mesure où des facteurs tels que la nature transfrontière de la pollution par l'ozone et les conditions météorologiques le permettent, les niveaux d'ozone en dessous des objectifs à long terme et préserve par des mesures proportionnées la meilleure qualité de l'air ambiant compatible avec un développement durable ainsi qu'un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine.

³ Cependant, la réglementation française est plus contraignante, il est donc par exemple possible de surveiller le respect de ces seuils à proximité d'un site industriel auquel des populations sont exposées, si les autorités compétentes estiment que cela est nécessaire.

Pour les zones et agglomérations dans lesquelles les niveaux d'ozone dans l'air ambiant sont supérieurs aux objectifs à long terme, mais inférieurs ou égaux aux valeurs cibles, l'État élabore et met en œuvre des mesures efficaces au regard de leur coût dans le but d'atteindre les objectifs à long terme.

Indicateur d'Exposition Moyenne pour les PM_{2,5}

L'indicateur d'exposition moyenne (IEM), exprimé en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, est déterminé sur la base des mesures effectuées dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine situés dans des zones et agglomérations sur l'ensemble du territoire d'un État membre. Il devrait être estimé en tant que concentration moyenne annuelle sur trois années civiles consécutives, en moyenne sur tous les points de prélèvement mis en place pour son calcul sur le territoire. Ces derniers doivent être répartis de manière à refléter correctement le niveau d'exposition de la population en général.

Les États membres prennent toutes les mesures nécessaires n'entraînant pas de coûts disproportionnés pour réduire l'exposition aux PM_{2,5} en vue d'atteindre l'objectif national de réduction de l'exposition indiqué dans ce chapitre.

Pour certaines des valeurs visées ci-dessus, lorsque des dépassements sont constatés, des plans et/ou des programmes relatifs à la qualité de l'air doivent être mis en place.

Vis-à-vis de la réglementation française

La notion d'IEM est propre à la directive 2008/50/CE et devra faire l'objet d'une transcription dans la réglementation française.

Remarque : dans les tableaux suivants de ce chapitre, les critères relatifs à la proportion requise de données valides se retrouvent dans le guide ADEME « Règles et recommandations en matière de Validation de données – Critères d'agrégation – Paramètres statistiques », qui sera à amender, le cas échéant, pour tenir compte des nouveautés introduites dans la directive 2008/50/CE.

5.1.1 Valeurs de référence pour le SO₂ (Dir 2008/50/CE Annexes XI, XII et XIII)

PROTECTION DE LA SANTE HUMAINE				
Valeur ou seuil concerné		Période de calcul de la moyenne	Date à laquelle la valeur doit être respectée	Proportion requise de données valides
Valeur limite	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile	1 heure	En vigueur depuis le 1er janvier 2005	75 % (soit 45 minutes)
	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	1 jour	En vigueur depuis le 1er janvier 2005	75 % des moyennes horaires (soit au moins 18 valeurs horaires)
Seuil d'information	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 heure		
Seuil d'alerte	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 heures consécutives		
PROTECTION DE LA VEGETATION				
Niveau critique	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Année civile et hiver (du 1 ^{er} octobre au 31 mars)		

Tableau 1 : Valeurs de référence SO₂

5.1.2 Valeurs de référence pour le NO₂ et les NO_x (Dir 2008/50/CE Article 22, Annexes XI, XII et XIII)

PROTECTION DE LA SANTE HUMAINE					
Valeur ou seuil concerné		Période de calcul de la moyenne	Marge de dépassement	Date à laquelle la valeur doit être respectée (a)	Proportion requise de données valides
Valeur limite pour le NO ₂	200 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile	1 heure	50 % le 19 juillet 1999, diminuant le 1 ^{er} janvier 2001 puis tous les 12 mois par tranches annuelles égales, pour atteindre 0 % au 1 ^{er} janvier 2010	1 ^{er} janvier 2010	75 % (soit 45 minutes)
	40 µg/m ³	Année civile	50 % le 19 juillet 1999, diminuant le 1 ^{er} janvier 2001 puis tous les 12 mois par tranches annuelles égales, pour atteindre 0 % au 1 ^{er} janvier 2010	1 ^{er} janvier 2010	90 % (b) des valeurs sur 1 heure ou (si elles ne sont pas disponibles) des valeurs relevées sur 24 heures durant la période minimale de mesure
Seuil d'information pour le NO ₂	200 µg/m ³	1 heure			
Seuil d'alerte pour le NO ₂	400 µg/m ³ ⁴	3 heures consécutives			
PROTECTION DE LA VEGETATION					
Valeur ou seuil concerné		Période de calcul de la moyenne	Marge de dépassement	Date à laquelle la valeur doit être respectée	Proportion requise de données valides
Niveau critique pour les NO _x	30 µg/m ³	Année civile			

Tableau 2 : Valeurs de références pour le NO₂ et les NO_x

(a) Pour le NO₂, dans les zones ou agglomérations où la valeur limite ne peut pas être respectée au 1^{er} janvier 2010, si le dépassement de la valeur limite n'est pas supérieur à la marge de dépassement précisée dans le tableau ci-dessus, un État membre peut formuler une demande de report de délai de 5 ans au maximum de la date à laquelle la valeur limite doit être respectée. Un plan relatif à la qualité de l'air devra alors être transmis à la Commission pour le NO₂, pour la zone ou l'agglomération concernée. À partir de la réception de la notification, la Commission a 9 mois pour demander à l'État membre de compléter par d'éventuelles informations ou de fournir un nouveau plan relatif à la qualité de l'air.

(b) Les exigences en ce qui concerne le calcul de la moyenne annuelle ne comprennent pas les pertes d'information dues à l'étalonnage régulier ou à l'entretien normal des instruments.

5.1.3 Valeurs de référence pour le Benzène (Dir 2008/50/CE Article 22, Annexes XI, XII et XIII)

Valeur limite	Période de calcul de la moyenne	Marge de dépassement	Date à laquelle la valeur limite doit être respectée (a)	Proportion requise de données valides

⁴ Dans la réglementation française (circulaire du 18 juin 2004), le seuil est de 400 µg/m³ sur une heure, et la valeur est ramenée à 200 µg/m³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.

5 µg/m ³	Année civile	5 µg/m ³ (100 %) le 13 décembre 2000, diminuant le 1 ^{er} janvier 2006 puis tous les 12 mois de 1 µg/m ³ , pour atteindre 0 % au 1 ^{er} janvier 2010	1 ^{er} janvier 2010	90 % (b) des valeurs sur 1 heure ou (si elles ne sont pas disponibles) des valeurs relevées sur 24 heures durant la période minimale de mesure ^{5*}
---------------------	--------------	--	------------------------------	--

Tableau 3 : Valeur de référence pour le benzène

(a) Pour le benzène, dans les zones ou agglomérations où la valeur limite ne peut pas être respectée au 1er janvier 2010, si le dépassement de la valeur limite n'est pas supérieur à la marge de dépassement précisée dans le tableau ci-dessus, la France peut formuler une demande de report de délai de 5 ans au maximum la date à laquelle la valeur limite doit être respectée. Un plan relatif à la qualité de l'air devra être transmis à la Commission pour le benzène, pour la zone ou l'agglomération concernée. À partir de la réception de la notification, la Commission a 9 mois pour demander à l'État membre de compléter par d'éventuelles informations ou de fournir un nouveau plan relatif à la qualité de l'air.

(b) Les exigences en ce qui concerne le calcul de la moyenne annuelle ne comprennent pas les pertes d'information dues à l'étalonnage régulier ou à l'entretien normal des instruments.

5.1.4 Valeurs de référence pour le CO (Dir 2008/50/CE Annexe XI)

Valeur limite	Période de calcul de la moyenne	Date à laquelle la valeur limite doit être respectée	Proportion requise de données valides
10 mg/m ³	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures(a)	En vigueur depuis le 1er janvier 2005	75 % des moyennes horaires glissantes sur 8 heures (soit 18 moyennes horaires sur 8 heures par jour)

Tableau 4 : Valeur de référence pour le CO

(a) 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 actualisées et toutes les heures. Chaque moyenne sur 8 heures ainsi calculée est attribuée au jour où elle s'achève; autrement dit, la première période considérée pour le calcul sur un jour donné sera la période comprise entre 17 h 00 la veille et 1 h 00 le jour même; la dernière période considérée pour un jour donné sera la période comprise entre 16 h 00 et 24 h 00 le même jour.

5.1.5 Valeurs de référence pour les particules

Pour les PM₁₀ (Article 22, Annexe XI)

Valeur limite	Période de calcul de la moyenne	Marge de dépassement	Date à laquelle la valeur limite doit être respectée (a)	Proportion requise de données valides
50 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile	1 jour	50 %	En vigueur depuis le 1er janvier 2005	75 % des moyennes horaires (soit au moins 18 valeurs horaires)
40 µg/m ³	Année civile	20 %	En vigueur depuis le 1er janvier 2005	90 % (b) des valeurs sur 1 heure ou (si elles ne sont pas disponibles) des valeurs relevées sur 24 heures durant l'année

Tableau 5 : Valeurs de référence pour les PM₁₀

(a) Pour les PM₁₀, dans les zones ou agglomérations où la valeur limite ne peut pas être respectée depuis le 1er janvier 2005 en raison des caractéristiques de dispersion du site, de conditions climatiques défavorables ou de contributions transfrontières, si le dépassement de la valeur limite n'est pas supérieur à la marge de dépassement précisée dans le tableau ci-dessus, l'État membre peut formuler une demande de report de délai jusqu'à 3 ans après la date d'entrée en

⁵ Actuellement les échantillonnages sont parfois effectués sur des tubes passifs ou actifs pour des périodes d'une semaine. Il serait donc dans ces cas impossible de remonter à des moyennes horaires ou journalières comme pourrait sembler le demander ici la directive. Ce point a fait l'objet de discussions au sein du GT ainsi qu'à la commission de suivi Benzène-HAP-métaux. Il sera également porté par le MEEDDAT et l'ADEME lors des futures réunions européennes d'application et de suivi de la directive. Ce qui peut apparaître comme une application au benzène d'un élément défini pour d'autres polluants ne remet pas en cause aujourd'hui une mesure sur la base hebdomadaire.

vigueur de la directive (soit jusqu'en 2011). Un plan relatif à la qualité de l'air devra alors être transmis à la Commission pour les PM10, pour la zone ou l'agglomération concernée. À partir de la réception de la notification, la Commission a 9 mois pour demander à l'État membre de compléter par d'éventuelles informations ou de fournir un nouveau plan relatif à la qualité de l'air.

(b) Les exigences en ce qui concerne le calcul de la moyenne annuelle ne comprennent pas les pertes d'information dues à l'étalonnage régulier ou à l'entretien normal des instruments.

Pour les PM_{2,5} (Articles 15, 16, Annexe XIV)

Valeur concernée		Période de calcul de la moyenne	Marge de dépassement	Date à laquelle la valeur * cible devrait * la valeur limite doit être respectée
Valeur cible	25 µg/m ³	Année civile		1 ^{er} janvier 2010
Valeur limite	25 µg/m ³	Année civile	20 % lors de l'entrée en vigueur, diminuant le 1 ^{er} janvier suivant puis tous les 12 mois par tranches annuelles égales, pour atteindre 0 % au 1 ^{er} janvier 2015 (voir tableau ci-dessous)	1 ^{er} janvier 2015

Tableau 6 : Valeurs de référence pour les PM_{2,5}

VL PM_{2,5} avec marge de dépassement

	Valeur non arrondie (µg/m ³)	Valeur arrondie (µg/m ³)
juin-08	30	30
01/01/2009	29.3	29
01/01/2010	28.6	29
01/01/2011	27.9	28
01/01/2012	27.1	27
01/01/2013	26.4	26
01/01/2014	25.7	26
01/01/2015	25	25

IEM en 2010 ⁽¹⁾	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à 2010 ⁽²⁾	Période de calcul de la moyenne après 2010	Date à laquelle l'objectif national de réduction de l'exposition devrait être atteint
≤ 8,5	0%	3 années civiles consécutives (pour l'année N, prendre les années N-2, N-1 et N)	2020
8,5 < IEM < 13	10%		
13 ≤ IEM < 18	15%		
18 ≤ IEM < 22	20%		
≥ 22	Toutes mesures appropriées pour atteindre 18 µg/m ³		

Tableau 7 : Données pour le calcul de l'IEM

L'IEM pour l'année de référence 2010 est la concentration moyenne des années 2008, 2009 et 2010. Toutefois, les États membres pourront utiliser la concentration moyenne des années 2009 et 2010 ou la concentration moyenne des années 2009, 2010 et 2011 si, pour des raisons techniques ou économiques, ils ne sont pas en mesure de mettre en place les stations de surveillance nécessaires avant le 1^{er} janvier 2008. Les États membres qui auront recours à ces options ont dû faire part de leur décision à la Commission avant le 11 septembre 2008⁶. Lorsque l'indicateur de l'exposition moyenne exprimé en µg/m³ pour l'année de référence est inférieur ou égal à 8,5 µg/m³, l'objectif de réduction de l'exposition est de zéro. L'objectif de réduction est de

⁶ La France a indiqué qu'elle calculerait l'IEM à partir des données 2009, 2010, 2011.

zéro aussi dans les cas où l'indicateur d'exposition moyenne atteint le niveau de 8,5 µg/m³ à tout moment durant la période allant de 2010 à 2020 et est maintenu à ce niveau ou en dessous.

5.1.6 Valeurs de référence pour l'Ozone (Articles 17, 18, 24, Annexe VII et XII)

PROTECTION DE LA SANTE HUMAINE				
Valeur ou seuil concerné		Période de calcul de la moyenne	Date à laquelle la valeur devrait être respectée (a)	Proportion requise de données valides
Valeur cible	120 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 25 fois par année civile, moyenne calculée sur 3 ans ⁽⁴⁾	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (b)	1 ^{er} janvier 2010	75 % des moyennes glissantes au pas horaires sur 8h (soit 18 moyennes horaires sur 8h par jour)
Objectif à long terme	120 µg/m ³	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile		
Seuil d'information	180 µg/m ³	1 heure		
Seuil d'alerte ⁷	240 µg/m ³	1 heure		
PROTECTION DE LA VEGETATION				
Valeur cible	AOT40 (calculée à partir de valeurs sur 1 heure) 18 000 µg/m ³ •h, moyenne calculée sur 5 ans (c)	Mai-juillet	1 ^{er} janvier 2010	90 % des valeurs sur 1h mesurées pendant la période définie pour le calcul de la valeur AOT40 (d)
Objectif à long terme	AOT40 (calculée à partir de valeurs sur 1 heure) 6 000 µg/m ³ •h	Mai-juillet		

Tableau 8 : Valeurs de référence pour l'ozone

(a) La conformité avec les valeurs cibles sera évaluée à partir de cette date. Autrement dit, 2010 sera la première année dont les données seront utilisées pour calculer la conformité sur les 3 ou 5 années suivantes, selon le cas.

(b) 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 considérée pour le calcul sur un jour donné sera la période comprise entre 17 h 00 la veille et 1 h 00 le jour même; la dernière période considérée pour un jour donné sera la période comprise entre 16 h 00 et 24 h 00 le même jour.

(c) Si les moyennes sur 3 ou 5 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 sont les suivantes:

- pour la valeur cible relative à la protection de la santé humaine: des données valides pendant 1 an;
- pour la valeur cible relative à la protection de la végétation: des données valides pendant 3 ans

(d) Dans les cas où toutes les données mesurées possibles ne sont pas disponibles, les valeurs AOT 40 sont calculées à l'aide du facteur suivant :

$$AOT40_{estimation} = AOT40_{mesurées} \times \frac{\text{nombre total possible d'heures}^*}{\text{nombre de valeurs horaires mesurées}}$$

⁷ En France, pour le déclenchement des plans d'action à court terme, le dépassement du seuil horaire de 240 µg/m³ doit être constaté ou prévu pendant 3 heures consécutives

* Il s'agit du nombre d'heures durant la période prévue pour la définition de AOT40 (c'est-à-dire entre 8h00 et 20h00, heure de l'Europe centrale (CET)⁸, du 1^{er} mai au 31 juillet de chaque année pour la protection de la végétation, soit 1104 h, et du 1^{er} avril au 30 septembre de chaque année pour la protection des forêts, soit 2196 h).

5.1.7 Valeurs de référence pour le Benzo(a)pyrene contenu dans la fraction PM₁₀ (Dir 2004/107/CE Article 3, Annexe I)

Polluant	Valeur cible	Période de calcul de la moyenne	Date à laquelle la valeur devrait être respectée
Benzo(a)pyrene	1 ng/m ³	Année civile	31 décembre 2012

Tableau 9 : Valeurs de référence pour le Benzo(a)pyrène

5.1.8 Valeurs de référence pour les Métaux

Pour l'Arsenic, le Cadmium et le Nickel contenus dans la fraction PM₁₀ (Dir 2004/107/CE Article 3, Annexe I)

Polluant	Valeur cible	Période de calcul de la moyenne	Date à laquelle la valeur devrait être respectée
Arsenic	6 ng/m ³	Année civile	31 décembre 2012
Cadmium	5 ng/m ³	Année civile	31 décembre 2012
Nickel	20 ng/m ³	Année civile	31 décembre 2012

Tableau 10 : Valeurs de référence pour les métaux

Pour le Plomb contenu dans la fraction PM₁₀ (Dir 2008/50/CE Annexe XI)

Valeur limite	Période de calcul de la moyenne	Marge de dépassement	Date à laquelle la valeur limite doit être respectée	Proportion requise de données valides
0,5 µg/m ³	Année civile	100 %	(a)	90 % (b) des valeurs sur 1 heure ou (si elles ne sont pas disponibles) des valeurs relevées sur 24 heures durant la période minimale de mesure ⁹

Tableau 11 : Valeur de référence pour le Plomb

(a) En vigueur depuis le 1er janvier 2005. Valeur limite à atteindre seulement d'ici le 1er janvier 2010 à proximité immédiate de sources industrielles spécifiques situées sur des sites contaminés par des décennies d'activités industrielles. Dans de tels cas, la valeur limite jusqu'au 1er janvier 2010 sera de 1,0µg/m³. La zone dans laquelle des valeurs limites plus élevées s'appliquent ne doit pas s'étendre à plus de 1000 m de ces sources spécifiques.

(b) Les exigences en ce qui concerne le calcul de la moyenne annuelle ne comprennent pas les pertes d'information dues à l'étalonnage régulier ou à l'entretien normal des instruments.

⁸ CET = UTC+1

UTC : temps universel coordonné

En France, les heures à considérer sont donc de 7h à 19h (heure d'été)

⁹ Conformément aux recommandations du LCSQA, les échantillonnages pour le plomb sont majoritairement effectués à l'aide de préleveurs bas débit sur des périodes d'une semaine. Il paraît donc impossible de remonter à des moyennes horaires ou journalières comme le demande la directive unifiée (voir cependant le commentaire concernant le benzène)

Vis-à-vis de la réglementation française

NO2

Dans la circulaire du 18 juin 2004, le seuil d'alerte pour le NO₂ est de 400 µg/m³ sur une heure, et la valeur est ramenée à 200 µg/m³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain. Dans la directive 2008/50/CE, ce seuil est de 400 µg/m³ sur 3 heures. Le code de l'environnement définit, pour le NO₂, une valeur limite, applicable jusqu'au 31 décembre 2009, de 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 175 heures par année civile de 365 jours (provient toujours de la directive de 1985, dont l'annexe correspondante est abrogée au 1^{er} janvier 2010).

PM

Concernant les PM₁₀, la circulaire du 12 octobre 2007 établit des seuils d'information et d'alerte qui ne sont pas présents dans les directives européennes. La directive 2008/50/CE introduit une valeur cible et une valeur limite concernant les PM_{2,5}. De plus, la notion d'indice d'exposition moyenne est créée par cette directive et n'existe pas au niveau français. Par ailleurs, la loi française Grenelle 1 prévoit pour les particules fines (PM_{2,5}) **des objectifs plus ambitieux que la directive qualité de l'air** :

- un objectif de 10 microgrammes par mètre cube de particules fines inférieures à 2,5 micromètres
- 15 microgrammes par mètre cube comme valeur cible en 2010 et comme valeur limite à partir de 2015. Dans les zones urbaines et dans certains sites en dehors de celles-ci où ces seuils ne sont pas atteignables à ces échéances, une dérogation pourrait permettre d'appliquer les seuils respectivement de 20 et 25 microgrammes par mètre cube.

O3

Pour l'ozone, la directive prévoit une valeur cible pour la santé humaine de 120 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 25 fois par année civile et un AOT de 18000 µg/m³ par heure comme valeur cible pour la protection de la végétation. Le seuil d'alerte dans la directive est de 240 µg/m³ en moyenne horaire. Dans la réglementation française, trois seuils d'alerte sont définis. Le premier est fixé à 240 µg/m³ sur 3 heures. Les 2^e et 3^e seuils d'alerte présents dans la réglementation française (décret 2007-397 du 22 mars 2007) n'existent pas dans la directive 2008/50/CE.

HAP et métaux

Le décret du 7 novembre 2008 transpose la directive de 2004 relative à ces polluants, en fixant des valeurs cibles pour l'arsenic, le cadmium, le nickel et le benzo(a)pyrène.

Plomb

Pour le plomb, la directive 2008/50/CE introduit un délai jusqu'au 1^{er} janvier 2010 pour respecter la valeur limite à proximité immédiate des sources industrielles.

La réglementation française sera à modifier pour transcrire les valeurs présentes dans la directive européenne 2008/50/CE.

5.2 Comment établir le mode de surveillance à mettre en œuvre dans une zone ou une agglomération ?

5.2.1 En ce qui concerne le SO₂, les NO_x, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le Plomb, le Benzène, le CO, le B(a)P, l'Arsenic, le Nickel et le Cadmium (Dir 2008/50/CE Articles 5, 6)

Des seuils d'évaluations inférieurs (SEI) et supérieurs (SES) sont fixés par les directives relatives à chacun des polluants cités ci-dessus. Pour chacun de ces polluants, chaque zone ou agglomération est classée par rapport au dépassement de ces seuils.

On considère qu'une zone dépasse un seuil d'évaluation dès qu'un site de mesure de la zone ou une partie de la zone évaluée par modélisation dépasse ce seuil, selon les critères suivants :

Les dépassements des seuils d'évaluation supérieurs et inférieurs 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, il est possible de déterminer les dépassements des seuils d'évaluation supérieurs et inférieurs, en combinant 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 résultats obtenus à partir des inventaires des émissions et de la modélisation.

Pour chacun des polluants visés, la situation de chaque zone ou agglomération¹⁰ par rapport aux SEI et SES, évaluée selon les critères cités précédemment, est précisée à la Commission dans le cadre de la communication annuelle des données.

Trois cas de figure peuvent se présenter lors de cette classification, en fonction du niveau de polluant « X » dans chaque zone ou agglomération :

Si $X > SES$

La surveillance de la qualité de l'air ambiant s'effectue à l'aide de mesures fixes. Ces mesures fixes peuvent être complétées par des techniques de modélisation et/ou des mesures indicatives afin de fournir des informations adéquates sur la répartition géographique de la qualité de l'air ambiant.

Si $SEI < X \leq SES$

Il est permis, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser une combinaison de mesures fixes et de techniques de modélisation et/ou de mesures indicatives dans le respect des objectifs de qualité de l'annexe I de la directive 2008/50/CE.

Si $X \leq SEI$

Il est suffisant, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser des techniques de modélisation ou d'estimation objective ou les deux en respectant les objectifs de qualité définis à l'annexe I de la directive 2008/50/CE.

5.2.2 En ce qui concerne l'ozone (Dir 2008/50/CE Article 9, Annexe IX)

¹⁰ En France, la classification de chaque zone ou agglomération et la stratégie afférente en terme de surveillance de la qualité de l'air ambiant est réexaminée tous les 5 ans, dans le cadre de la révision du PSQA, sauf en cas de modification importante des sources de pollution présentes sur une zone.

Il n'y a pas de seuil d'évaluation pour l'ozone, mais dès lors que l'on dépasse l'OLT ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3 / 8\text{H}$) sur une zone ou une agglomération au cours d'une des cinq dernières années, la directive 2008/50/CE requiert la mise en œuvre de mesure fixe sur cette zone ou agglomération.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire si l'OLT est respecté sur les cinq dernières années, un nombre de points de prélèvement minimum est requis par la directive de la manière suivante :

Le nombre de points de prélèvement pour l'ozone, combiné à d'autres moyens d'évaluation supplémentaire tels que la modélisation de la qualité de l'air et les mesures en un même lieu du dioxyde d'azote, doit être suffisant pour pouvoir examiner l'évolution de la pollution due à l'ozone et vérifier la conformité avec les objectifs à long terme.

Le nombre de stations situées dans les agglomérations et dans les autres zones peut être réduit à un tiers du nombre indiqué à la section A. Lorsque les renseignements fournis par les stations de mesure fixe constituent la seule source d'information, une station de surveillance au moins doit être conservée. Si, dans les zones où est effectuée une évaluation supplémentaire, il ne reste de ce fait aucune station dans une zone, la coordination avec le nombre de stations situées dans les zones voisines doit garantir une évaluation adéquate des concentrations d'ozone par rapport aux objectifs à long terme. Le nombre de stations rurales de fond doit être de 1 station par 100 000 km.

On considère qu'une zone dépasse l'OLT dès qu'un site de mesure de la zone ou une partie de la zone évaluée par modélisation le dépasse.

Lorsque les données disponibles concernent moins de cinq années, les États membres peuvent, pour déterminer si les objectifs à long terme ont été dépassés au cours de ces cinq années, combiner les résultats des campagnes de mesure de courte durée, effectuées à des moments et en des lieux susceptibles de correspondre aux plus hauts niveaux de pollution, avec les résultats obtenus à partir des inventaires des émissions et de la modélisation.

Vis-à-vis de la réglementation française

L'arrêté du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 demande aux organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air d'établir un PSQA qui respecte les recommandations des différentes directives (96/63/CEE, 1999/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE et 2004/107/CE). Il faudra donc modifier la réglementation pour intégrer les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE dans les PSQA.

5.3 Comment déterminer le nombre minimal de points de prélèvements pour la mesure fixe à mettre en œuvre dans chaque zone ou agglomération pour la surveillance de chaque polluant ? (Dir 2008/50/CE Annexe V et Dir 2004/107/CE Annexe IV)

Pour la surveillance des sources diffuses (sites de fond et sites de proximité trafic)

Lorsque des mesures sont requises pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant dans une zone ou une agglomération, le nombre de prélèvements à installer au minimum est déterminé en fonction de la population de cette zone et de certains critères particuliers à chaque polluant.

Pour les sources ponctuelles (sites de proximité industrielle)

Le nombre de points de prélèvements pour la mesure fixe 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.

Cependant, la configuration du réseau de mesure imposée par la directive peut être moins importante que la configuration nécessaire pour couvrir les besoins issus des textes réglementaires ministériels et préfectoraux pour les alertes ou des besoins exprimés au niveau local pour l'information du public.

Enfin, des mesures supplémentaires peuvent être imposées pour certains polluants, par exemple :

- des mesures des PM_{2,5}, avec caractérisation chimique, sur des sites ruraux de fond
- des mesures du dépôt total de mercure, d'arsenic, de cadmium, de nickel et des HAP sur des sites ruraux de fond.

Ces dernières obligations de mesures supplémentaires concernent l'ensemble du territoire national, mais leur application, supervisée au niveau national par le MEEDDAT et l'ADEME, a des conséquences sur les mesures effectuées dans certaines des zones.

5.3.1 En ce qui concerne le Plomb, le Benzène et le CO (Dir 2008/50/CE Article 7, Annexe II, V)

Les SES et SEI pour le Plomb, le Benzène et le CO sont présentés ci-dessous (cf. Annexe II de la directive 2008/50/CE) :

Polluant	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'évaluation inférieur	Seuil d'évaluation supérieur
Plomb	Année civile	0,25 µg/m ³ (50 % de la valeur limite)	0,35 µg/m ³ (70 % de la valeur limite)
Benzène	Année civile	2 µg/m ³ (40 % de la valeur limite)	3,5 µg/m ³ (70 % de la valeur limite)
Monoxyde de carbone	8 heures consécutives	5 mg/m ³ (50 % de la valeur limite)	7 mg/m ³ (70 % de la valeur limite)

Tableau 12 : SEI et SES pour Pb, Benzène et CO

Le nombre minimum de points de prélèvements à installer pour le Plomb, le Benzène et le CO est indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Annexe V de la directive 2008/50/CE) :

Population de l'agglomération ou zone (en milliers d'habitants)	Si les concentrations dépassent le seuil d'évaluation supérieur	Si les concentrations maximales sont comprises entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur
0-249	1	1
250-749	2	1
750-999	3	1
1 000-1 499	4	2
1 500-1 999	5	2
2 000-2 749	6	3
2 750-3 749	7	3
3 750-4 749	8	3
4 750-5 999	9	4
≥ 6 000	10	4

Tableau 13 : Nombre minimum de sites fixes en fonction de la population et des concentrations

Critères particuliers

- ◆ Pour le monoxyde de carbone et le benzène, si les concentrations dépassent le seuil d'évaluation supérieur :
 - les nombres totaux de sites urbains de fond et de sites trafic requis dans chaque état par la directive 2008/50/CE ne diffèrent pas d'un facteur supérieur à 2
 - chaque zone comprend au moins un site urbain de fond et un site trafic, à condition que cela n'augmente pas le nombre de points de prélèvement.

On considère implicitement que l'équilibre fond - trafic (facteur 2 maximum) s'applique sur le nombre minimum requis de capteurs et non sur le nombre réel de capteurs en service. Afin que ce ratio soit respecté à l'échelle nationale, le MEEDDAT demande à ce que chaque AASQA oriente sa stratégie de surveillance dans l'objectif de se rapprocher au mieux de ce ratio à l'échelle de leur région.

- ◆ Réduction du nombre de points de prélèvement

Il est possible de réduire de 50 % au maximum le nombre de points de prélèvement prévus dans le tableau ci-dessus, à condition de respecter les conditions suivantes :

- la modélisation et les mesures indicatives fournissent des informations suffisantes pour évaluer la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs limites ou les seuils d'alerte, ainsi que des renseignements adéquats pour le public
- le nombre de points de prélèvement à installer et la résolution spatiale des autres techniques sont suffisants pour établir la concentration du polluant concerné conformément aux objectifs de qualité des données.

5.3.2 En ce qui concerne le SO₂ (Dir 2008/50/CE Article 7, Annexe II, V)

Les SES et SEI pour le SO₂ sont présentés ci-dessous (cf. Annexe II de la directive 2008/50/CE) :

Objectif	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'évaluation inférieur	Seuil d'évaluation supérieur
Protection de la santé	1 jour	50 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile (40 % de la valeur limite)	75 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile (60 % de la valeur limite)
Protection de la végétation	Année civile	8 µg/m ³ , (40 % du niveau critique hivernal)	12 µg/m ³ , (60 % du niveau critique hivernal)

Tableau 14 : SEI et SES pour le SO₂

Protection de la santé humaine

Le nombre minimum de points de prélèvement pour la protection de la santé à installer pour le SO₂ est indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Annexe V de la directive 2008/50/CE) :

Population de l'agglomération ou zone (en milliers d'habitants)	Si les concentrations dépassent le seuil d'évaluation supérieur	Si les concentrations maximales sont comprises entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur
0-249	1	1
250-749	2	1
750-999	3	1
1 000-1 499	4	2

1 500-1 999	5	2
2 000-2 749	6	3
2 750-3 749	7	3
3 750-4 749	8	3
4 750-5 999	9	4
≥ 6 000	10	4

Tableau 15 : Répartition des sites fixes en fonction de la population et des concentrations / SO₂

Critères particuliers

◆ Mesure minimum dans les agglomérations

L'obligation de faire des mesures fixes de SO₂ dans les agglomérations où les niveaux sont inférieurs ou égaux au SEI (cf. annexe VII de la directive du 22/4/1999) n'est pas reprise dans la directive 2008/50/CE. *Cependant, il peut exister des obligations plus contraignantes dans la réglementation française (notamment pour les procédures d'information ou d'alerte) qui peuvent requérir le maintien d'une surveillance minimum du SO₂ dans les agglomérations.*

◆ Réduction du nombre de points de prélèvement

Il est possible de réduire de 50 % au maximum le nombre de points de prélèvement prévus dans le tableau ci-dessus, à condition de respecter les conditions suivantes :

- la modélisation et les mesures indicatives fournissent des informations suffisantes pour évaluer la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs limites ou les seuils d'alerte, ainsi que des renseignements adéquats pour le public
- le nombre de points de prélèvement à installer et la résolution spatiale des autres techniques sont suffisants pour établir la concentration du polluant concerné conformément aux objectifs de qualité des données.

Protection de la végétation

Le nombre minimum de points de prélèvement pour la protection de la végétation à installer pour le SO₂ dans les zones autres que les agglomérations est indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Annexe V de la directive 2008/50/CE) :

Si les concentrations maximales dépassent le seuil d'évaluation supérieur	Si les concentrations maximales sont comprises entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur
1 station pour 20 000 km ²	1 station pour 40 000 km ²

Tableau 16 : Nombre minimum de stations fixes pour la protection de la végétation hors des agglomérations

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

5.3.3 En ce qui concerne les NO_x (Dir 2008/50/CE Articles 7, 10, Annexe II, V)

Les SES et SEI pour le NO_x sont présentés ci-dessous (cf. Annexe II de la directive 2008/50/CE) :

Objectif	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'évaluation inférieur	Seuil d'évaluation supérieur
----------	---------------------------------	------------------------------	------------------------------

protection de la santé humaine (NO ₂)	1 heure	100 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile (50 % de la valeur limite)	140 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile (70 % de la valeur limite)
protection de la santé humaine (NO ₂)	Année civile	26 µg/m ³ , (65 % de la valeur limite)	32 µg/m ³ , (80 % de la valeur limite)
protection de la végétation et des écosystèmes naturels (NO _x)	Année civile	19,5 µg/m ³ (65 % du niveau critique)	24 µg/m ³ (80 % du niveau critique)

Tableau 17 : SEI et SES pour NO₂-NO_x

Protection de la santé humaine

Le nombre minimum de points de prélèvement pour la protection de la santé à installer pour le NO₂ est indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Annexe V de la directive 2008/50/CE) :

Population de l'agglomération ou zone (en milliers d'habitants)	Si les concentrations dépassent le seuil d'évaluation supérieur	Si les concentrations maximales sont comprises entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur
0-249	1	1
250-749	2	1
750-999	3	1
1 000-1 499	4	2
1 500-1 999	5	2
2 000-2 749	6	3
2 750-3 749	7	3
3 750-4 749	8	3
4 750-5 999	9	4
≥ 6 000	10	4

Tableau 18 : Nombre minimum de stations fixes NO_x pour la protection de la santé

Critères particuliers

◆ Mesure minimum dans les agglomérations

L'obligation de faire des mesures fixes de NO₂ dans les agglomérations où les niveaux sont inférieurs ou égaux au SEI (cf. annexe VII de la directive du 22/4/1999) n'est pas reprise dans la directive 2008/50/CE. *Cependant, il existe des obligations plus contraignantes dans la réglementation française (indice de qualité de l'air et procédures d'information ou d'alerte) qui peuvent requérir le maintien d'une surveillance minimum du NO₂ dans les agglomérations.*

◆ Si les concentrations dépassent un seuil d'évaluation supérieur :

- les nombres totaux de sites urbains et de sites trafics requis dans chaque état par la directive 2008/50/CE ne diffèrent pas d'un facteur supérieur à 2
- chaque zone doit comprendre au moins un site urbain de fond et un site trafic, à condition que cela n'augmente pas le nombre de points de prélèvement.

On considère implicitement que l'équilibre fond-traffic (facteur 2 maximum) s'applique sur le nombre minimum requis de capteurs et non sur le nombre réel de capteurs en service. Afin que ce ratio soit respecté à l'échelle nationale, le MEEDDAT demande à ce que chaque AASQA oriente sa stratégie de surveillance dans l'objectif de se rapprocher au mieux de ce ratio à l'échelle de leur région.

◆ Réduction du nombre de points de prélèvement

Il est possible de réduire de 50 % au maximum le nombre de points de prélèvement prévus dans le tableau ci-dessus, à condition de respecter les conditions suivantes :

- la modélisation et les mesures indicatives fournissent des informations suffisantes pour évaluer la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs limites ou les seuils d'alerte, ainsi que des renseignements adéquats pour le public
- le nombre de points de prélèvement à installer et la résolution spatiale des autres techniques sont suffisants pour établir la concentration du polluant concerné conformément aux objectifs de qualité des données.

◆ Mesure co-localisée avec l'ozone

Deux cas de figure sont envisageables :

- lorsque la mesure de réduction des points de prélèvement requis pour l'ozone n'est pas utilisée, le NO₂ doit être mesuré dans au moins 50 % de ces points de prélèvement
- si une réduction du nombre de points de prélèvement pour l'ozone est effectuée, le NO₂ doit être mesuré dans l'ensemble des points de prélèvement maintenus pour l'ozone, ce qui peut amener à augmenter le nombre de points de prélèvements requis pour le NO₂.

Cette mesure est effectuée en continu, sauf dans les stations consacrées à la pollution de fond rurale pour lesquelles d'autres méthodes de mesure peuvent être utilisées (méthode de référence en discontinu ou mesure indicative).

Protection de la végétation

Le nombre minimum de points de prélèvements pour la protection de la végétation à installer pour les NO_x dans les zones autres que les agglomérations est indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Annexe V de la directive 2008/50/CE) :

Si les concentrations maximales dépassent le seuil d'évaluation supérieur	Si les concentrations maximales sont comprises entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur
1 station pour 20 000 km ²	1 station pour 40 000 km ²

Tableau 19 : Nombre minimum de stations fixes pour la protection de la végétation / NO_x

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

5.3.4 En ce qui concerne les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) (Dir 2008/50/CE Articles 6, 7, 10, Annexes II, IV, V, XIV)

Les SES et SEI pour les PM₁₀ et les PM_{2,5} sont présentés ci-dessous (cf. Annexe II de la directive 2008/50/CE) :

Polluant	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'évaluation inférieur	Seuil d'évaluation supérieur
PM ₁₀	1 jour	25 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile (50 % de la valeur limite)	35 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile (70 % de la valeur limite)
	Année civile	20 µg/m ³ , (50 % de la valeur limite)	28 µg/m ³ (70 % de la valeur limite)
PM _{2,5}	Année civile	12 µg/m ³ (50 % de la valeur limite)	17 µg/m ³ (70 % de la valeur limite)

Tableau 20 : SEI et SES pour les particules

Protection de la santé humaine

Le nombre minimum de points de prélèvement à installer pour les PM₁₀ et les PM_{2,5} est indiqué dans le tableau ci-dessous (cf. Annexe V de la directive 2008/50/CE) :

Population de l'agglomération ou zone (en milliers d'habitants)	Si les concentrations dépassent le seuil d'évaluation supérieur pour les PM ₁₀ ou les PM _{2,5}	Si les concentrations maximales sont comprises entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur pour les PM ₁₀ ou les PM _{2,5}
	Somme des PM ₁₀ et des PM _{2,5}	
0-249	2	1
250-499	3	2
500-749	3	2
750-999	4	2
1 000-1 499	6	3
1 500-1 999	7	3
2 000-2 749	8	4
2 750-3 749	10	4
3 750-4 749	11	6
4 750-5 999	13	6
≥ 6 000	15	7

Tableau 21 : Nombre minimum de stations fixes PM₁₀ + PM_{2,5} pour la protection de la santé

Critères particuliers

- ◆ Si les concentrations dépassent un seuil d'évaluation supérieur :
 - les points de prélèvement PM₁₀ qui observent un dépassement d'une valeur limite dans les 3 dernières années sont obligatoirement maintenus
 - les nombres totaux de sites urbains et de sites trafic requis dans chaque état par la directive 2008/50/CE ne diffèrent pas d'un facteur supérieur à 2
 - chaque zone doit comprendre au moins un site urbain de fond et un site trafic, à condition que cela n'augmente pas le nombre de points de prélèvement.

On considère implicitement que l'équilibre fond-traffic (facteur 2 maximum) s'applique sur le nombre minimum requis de capteurs et non sur le nombre réel de capteurs en service. Afin que ce ratio soit respecté à l'échelle nationale, le MEEDDAT demande à ce que chaque AASQA oriente sa stratégie de surveillance dans l'objectif de se rapprocher au mieux de ce ratio à l'échelle de leur région.

- ◆ Les PM₁₀ et PM_{2,5} mesurés sur un même site comptent comme deux points de prélèvement différents.

◆ Les nombres totaux de points de prélèvement PM₁₀ et PM_{2,5} dans un état ne diffèrent pas d'un facteur égal à 2. *Afin que ce ratio soit respecté à l'échelle nationale, le MEEDDAT demande à ce que chaque AASQA oriente sa stratégie de surveillance dans l'objectif de se rapprocher au mieux de ce ratio à l'échelle de leur région.*

- ◆ Réduction du nombre de points de prélèvement

Il est possible de réduire de 50 % au maximum le nombre de points de prélèvements prévus dans le tableau ci-dessus, à condition de respecter les conditions suivantes :

- la modélisation et les mesures indicatives fournissent des informations suffisantes pour évaluer la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs limites ou les seuils d'alerte, ainsi que des renseignements adéquats pour le public

- le nombre de points de prélèvement à installer et la résolution spatiale des autres techniques sont suffisants pour établir la concentration du polluant concerné conformément aux objectifs de qualité des données.

◆ Points de prélèvement supplémentaires pour les PM_{2,5}

En plus des points de prélèvement prévus par la directive 2008/50/CE pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant en ce qui concerne les particules, un certain nombre de mesures des PM_{2,5} doivent être réalisées afin d'évaluer le respect de l'objectif de réduction de l'exposition moyenne aux PM_{2,5} ou d'étudier la composition chimique de ces particules.

- Calcul de l'indicateur d'exposition moyenne (IEM)

Le nombre de points de prélèvement PM_{2,5} sur les sites urbains dans un État membre doit satisfaire aux exigences requises pour le nombre minimal de sites à mettre en œuvre pour le calcul de l'Indicateur d'Exposition Moyenne.

Cet indice permet d'évaluer l'exposition de la population aux PM_{2,5}. Il est calculé à partir de mesures fixes effectuées pendant trois années consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine, situés dans des zones et agglomérations sur l'ensemble du territoire d'un État membre. Le nombre minimum de mesures fixes à réaliser est défini selon ce critère : le nombre minimal est d'un point de prélèvement par million d'habitants pour les agglomérations et les zones urbaines supplémentaires comptant plus de 100 000 habitants.

Selon les estimations l'INSEE pour l'année 2006, il existe en France 57 unités urbaines de plus de 100 000 habitants, la population totale vivant dans ces unités urbaines s'élève à 27 millions d'habitants.

L'IEM doit donc être calculé comme la moyenne des niveaux de PM_{2,5} sur au moins 27 lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine pendant trois années civiles consécutives.

En France, il a été convenu que chaque unité urbaine de plus de 100 000 habitants soit équipée au minimum d'un analyseur de PM_{2,5} et que chaque station participe au calcul de l'IEM à partir du 1^{er} janvier 2009. Ces sites peuvent coïncider avec les points de prélèvement requis pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant. Dans la mesure du possible, les sites utilisés devraient être pérennes.

- Étude de la composition chimique des PM_{2,5} en zone rurale

L'amélioration des connaissances au niveau de la spéciation chimique des particules peut permettre d'optimiser les politiques d'évaluation et de réduction des PM_{2,5}.

C'est dans cette optique qu'un certain nombre de sites de prélèvement doivent être mis en place dans les zones rurales de chaque État membre, les données récoltées permettront :

- d'assurer la mise à disposition d'informations adéquates concernant les niveaux de pollution de fond
- d'estimer les niveaux de pollution dans les zones plus polluées (telles que les lieux marqués par la pollution de fond urbaine, la pollution due aux activités industrielles, la pollution due à la circulation)
- d'estimer la contribution éventuelle du transport à longue distance des polluants atmosphériques
- d'étayer l'analyse de la répartition entre les sources de pollution l'utilisation accrue de la modélisation dans les zones urbaines.

Les sites choisis doivent respecter les critères suivants :

- des mesures sont effectuées dans des lieux ruraux caractéristiques de la pollution de fond à l'écart des sources importantes de pollution atmosphérique, dans le but de fournir, au minimum, des informations sur la concentration totale en masse et les concentrations évaluées par spéciation chimique des particules fines (PM_{2,5}) en moyenne annuelle... Le nombre minimum est d'un point de prélèvement tous les 100 000 km²
- les espèces chimiques à analyser sont au minimum (cf. Annexe IV de la directive 2008/50/CE) :

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

La superficie de la France est de 675 417 km² avec l'Outre-mer. Il faut donc équiper au minimum 6 points de prélèvement pour respecter la directive (1 point tous les 100 000 km²). L'État doit informer la Commission des méthodes utilisées pour mesurer la composition chimique des PM_{2,5}.

5.3.5 En ce qui concerne l'ozone (Dir 2008/50/CE Annexe VII)

Il n'y a pas de seuil d'évaluation pour l'ozone mais des objectifs à long terme, qui sont présentés ci-dessous :

Objectif	Période de calcul de la moyenne	Objectif à long terme
Protection de la santé	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile	120 µg/m ³
Protection de la végétation	Mai-juillet	AOT40 (calculée à partir de valeurs sur 1 heure) 6 000 µg/m ³ . h

Tableau 22 : OLT pour l'ozone

AOT40 (exprimé en µg/m³ . heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 parties par milliard) et 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 centrale¹¹)

Protection de la santé humaine (Dir 2008/50/CE Article 10, Annexe IX)

Pour la protection de la santé, dans les zones où l'OLT est dépassé, le nombre minimum de points de prélèvement à installer pour la surveillance de l'ozone est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Population en milliers d'habitants	Agglomérations	Autres zones
0-249		1
250-499	1	2
500-999	2	2
1000-1499	3	3
1500-1999	3	4
2000-2749	4	5
2750-3749	5	6

¹¹ CET = UTC + 1

CET : heure de l'Europe centrale

UTC : temps universel coordonné

>=3750	1 station supplémentaire pour 2 millions d'habitants	1 station supplémentaire pour 2 millions d'habitants
--------	--	--

Tableau 23 : Nombre minimum de stations fixes ozone pour la protection de la santé

Critères particuliers

- ◆ Dans toutes les zones ou agglomérations, à l'exception des zones rurales de fond, il faut placer au moins 1 station dans les zones périurbaines où l'exposition de la population est susceptible d'être la plus élevée.
- ◆ Dans les agglomérations, au moins 50 % des stations sont implantées dans des zones périurbaines.
- ◆ Réduction du nombre de points de prélèvement

Il est possible de réduire le nombre de points de prélèvements prévus dans le tableau ci-dessus, à condition de respecter les conditions suivantes :

- les méthodes complémentaires (*c'est-à-dire la modélisation et les mesures indicatives*) fournissent des informations suffisantes pour évaluer la qualité de l'air en ce qui concerne les valeurs cibles, les objectifs à long terme, les seuils d'information et d'alerte
- le nombre de points de prélèvement à installer et la résolution spatiale des autres techniques sont suffisants pour établir la concentration de l'ozone conformément aux objectifs de qualité des données
- le nombre de points de prélèvement dans chaque zone ou agglomération est d'au moins un point de prélèvement pour deux millions d'habitants ou d'un point de prélèvement pour 50 000 km², le nombre retenu étant le plus élevé des deux, mais il ne doit pas être inférieur à un point de prélèvement dans chaque zone ou agglomération
- le dioxyde d'azote est mesuré dans tous les points de prélèvement restants, à l'exception des stations consacrées à la pollution de fond rurale.¹²

Protection de la végétation (Dir 2008/50/CE Annexe IX)

Pour la protection de la végétation, dans les zones où l'OLT est dépassé, le nombre minimum de points de prélèvements à installer pour la surveillance de l'ozone est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Stations rurales de fond
Une densité moyenne de 1 station/50 000 km ² pour l'ensemble des zones par pays

Tableau 24 : Nombre de points de prélèvements ozone pour la protection de la végétation

Dans les zones rurales de fond à topographie complexe, il est recommandé d'implanter 1 station par 25 000 km².

5.3.6 En ce qui concerne les précurseurs de l'ozone (Dir 2008/50/CE Annexe X)

Ces mesures ont pour principaux objectifs 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 et de contribuer à l'établissement de liens entre les sources d'émissions et les concentrations de pollution observées.

¹² Il est important de noter que toute réduction du nombre de points de prélèvement pour l'ozone a des conséquences sur le nombre de points de prélèvements à implanter pour le dioxyde d'azote.

Un autre objectif est de contribuer 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. Au minimum, un point de prélèvement doit être installé dans chaque État membre.

Les mesures sont effectuées en particulier dans les zones urbaines ou périurbaines, sur un site de surveillance mis en place conformément aux exigences de la directive et jugé adapté aux objectifs de surveillance.

Les mesures des précurseurs de l'ozone portent au moins sur les oxydes d'azote (NO et NO₂), et sur les composés organiques volatils (COV) appropriés. Une liste des composés organiques volatils pour lesquels des mesures sont conseillées figure ci-après.

	1-Butène	Isoprène	Éthylbenzène
Éthane	trans-2-Butène	n-Hexane	m+p-Xylène
Éthylène	cis-2-Butène	i-Hexane	o-Xylène
Acétylène	1,3-Butadiène	n-Heptane	1,2,4-Triméthylebenzène
Propane	n-Pentane	n-Octane	1,2,3- Triméthylebenzène
Propène	i-Pentane	i-Octane	1,3,5- Triméthylebenzène
n-Butane	1-Pentène	Benzène	Formaldéhyde
i-Butane	2-Pentène	Toluène	Total des hydrocarbures autres que le méthane

Tableau 25 : Liste des précurseurs de l'ozone

5.3.7 En ce qui concerne le B(a)P, l'Arsenic, le Nickel et le Cadmium (Dir 2004/107/CE Annexe II)

Les SES et SEI pour le B(a)P, l'Arsenic, le Nickel et le Cadmium sont présentés ci-dessous :

Polluant	Période de calcul de la moyenne	Seuil d'évaluation inférieur	Seuil d'évaluation supérieur
B(a)P	Année civile	0,4 ng/m ³ (40 % de la valeur cible)	0,6 ng/m ³ (60 % de la valeur cible)
Arsenic	Année civile	2,4 ng/m ³ (40 % de la valeur cible)	3,6 ng/m ³ (60 % de la valeur cible)
Nickel	Année civile	10 ng/m ³ (50 % de la valeur cible)	14 ng/m ³ (70 % de la valeur cible)
Cadmium	Année civile	2 ng/m ³ (40 % de la valeur cible)	3 ng/m ³ (60 % de la valeur cible)

Tableau 26 : SEI et SES pour B(a)P, As, Ni et Cd

Protection de la santé humaine (Dir 2004/107/CE Article 4, Annexes III, IV)

Le nombre minimum de points de prélèvement à installer pour le B(a)P, l'Arsenic, le Nickel et le Cadmium est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Population de l'agglomération ou de la zone (en milliers d'habitants)	Lorsque les concentrations maximales dépassent le seuil d'évaluation supérieur	Lorsque les concentrations maximales se situent entre les seuils d'évaluation inférieur et supérieur
---	--	--

	As, Cd, Ni	B(a)P	As, Cd, Ni	B(a)P
0 – 749	1	1	1	1
750 – 1 999	2	2	1	1
2 000 – 3 749	2	3	1	1
3 750 – 4 749	3	4	2	2
4 750 – 5 999	4	5	2	2
≥ 6 000	5	5	2	2

Tableau 27 : Nombre de stations fixes B(a)P, As, Ni et Cd pour la protection de la santé

Critères particuliers

- ◆ Lorsque les concentrations maximales dépassent le seuil d'évaluation supérieur, il est obligatoire de mettre en place au moins une station mesurant la pollution urbaine de fond.
- ◆ Pour le benzo(a)pyrène, il est également requis de placer une station axée sur la circulation routière, à condition que cela n'augmente pas le nombre de points de prélèvement.
- ◆ L'utilisation de bio-indicateurs peut être envisagée là où les modèles régionaux de l'incidence sur les écosystèmes doivent être évalués.
- ◆ Sites de prélèvements supplémentaires

Indépendamment des niveaux de concentration, dans chaque État membre un point de prélèvement de fond est implanté tous les 100 000 km² pour assurer une mesure indicative, dans l'air ambiant, de l'arsenic, du cadmium, du nickel et du benzo(a)pyrène, et du dépôt total d'arsenic, de cadmium, de nickel et du benzo(a)pyrène. Les sites de prélèvement pour ces polluants sont choisis de telle sorte que les variations géographiques et les tendances à long terme puissent être identifiées.

La superficie de la France est de 675 417 km² avec l'Outre-mer. Il faut donc équiper au minimum 6 points de prélèvement pour respecter les critères requis par la directive (1 point par 100 000 km²).

5.3.8 En ce qui concerne le Mercure et les HAP autres que le B(a)P (Dir 2004/107/CE Article 4)

HAP

Certains HAP doivent être mesurés par les États membres pour surveiller la contribution du B(a)P dans l'air ambiant, il s'agit au minimum du benzo(a)anthracène, du benzo(b)fluoranthène, du benzo(j)fluoranthène, du benzo(k)fluoranthène, de l'indéno(1,2,3-cd)pyrène et du dibenz(a, h)anthracène. Ces mesures sont effectuées dans un nombre limité de stations à choisir parmi les sites de mesure du benzo(a)pyrène, de telle sorte que les variations géographiques et les tendances à long terme puissent être identifiées.

Une mesure indicative, dans l'air ambiant et du dépôt total des HAP visés ci-dessus, est effectuée conjointement avec les mesures supplémentaires précisées au paragraphe 5.3.7.

Mercure

Une mesure indicative, dans l'air ambiant, du mercure gazeux et du dépôt total de mercure, est effectuée conjointement avec les mesures supplémentaires précisées au paragraphe 5.3.7.

La mesure du mercure bivalent particulaire et gazeux est recommandée.

5.4 Où implanter les mesures requises pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant ? (Dir 2008/50/CE Annexes III et VIII et Dir 2004/107/CE Annexe III)

Les dispositions précisées dans ce paragraphe sont issues des annexes III et VIII de la directive 2008/50/CE et annexe III de la directive 2004/107/CE. Leur application est obligatoire, sauf précision particulière. Si certains critères ne peuvent pas être respectés, les données obtenues seront tout de même communiquées à la Commission, avec mention des critères d'implantation non respectés.

5.4.1 Procédures d'implantation

La procédure à respecter lors du choix de l'implantation des stations de mesure est quasiment similaire pour l'ensemble des polluants traités dans le présent document, à la différence près qu'elle n'est pas obligatoire mais uniquement recommandée pour l'Arsenic, le Cadmium, le Mercure, le Nickel et les HAP.

Lors de l'étape de la classification, le choix des sites doit (ou peut, selon le cas) être justifié par une documentation exhaustive, comprenant notamment des photographies avec relevé au compas des environs et une carte détaillée. Les sites doivent (ou peuvent) être réexaminés à intervalles réguliers à l'aide d'une nouvelle documentation afin de vérifier que les critères de choix sont toujours valables.

Pour l'ozone, il est important de correctement prendre en considération les contextes locaux des processus météorologiques et photochimiques qui influencent les concentrations, en interprétant les données de surveillance.

5.4.2 Implantation des stations de mesure pour le SO₂, les NO_x, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le Plomb, le Benzène et le CO

Macro-implantation des points de prélèvements pour la protection de la santé humaine

Pour la protection de la santé humaine, c'est la notion d'exposition de la population qui est primordiale dans le choix des points de prélèvement. Ainsi, la qualité de l'air ambiant doit être évaluée sur l'ensemble du territoire, y compris sur les îles, dans tous les emplacements où il y a de l'habitat fixe ou auxquels le public peut accéder normalement.

Les points de prélèvement sont, dans la mesure du possible, également représentatifs de sites similaires ne se trouvant pas à proximité immédiate.

Deux types de sites sont nécessaires :

- Sites de proximité (trafic ou industrielle)

Visant à mesurer dans les endroits des zones et agglomérations où s'observent 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 de la ou des valeurs limites.

Dans la pratique, il faut éviter de mesurer dans de très petits micro-environnements se trouvant à proximité immédiate de sources de pollution. Autrement dit, un point de prélèvement doit être implanté de manière à ce 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 sites liés à la circulation et d'au moins 250 x 250 m pour les sites industriels, dans la mesure du possible.

Pour les sites de proximité industrielle, au minimum un point de prélèvement doit être installé dans la zone résidentielle la plus proche sous le vent de la (ou des) source(s). Dans le cas où les niveaux de pollution de fond ne sont pas connus, il est nécessaire d'installer un point de prélèvement dans la direction des vents dominants, si possible dans la même zone résidentielle.

- Sites de fond (urbain ou rural)

Afin de mesurer dans les endroits des zones et agglomérations représentatifs de l'exposition de la population en général. Ces points de prélèvement sont généralement représentatifs de plusieurs km².

Les niveaux de polluants y sont déterminés par la contribution intégrée de toutes les sources de pollution situées au vent de la station. Aucune de ces sources ne doit être prépondérante, à moins que cette situation soit représentative d'une zone urbaine plus vaste. Les points de prélèvement sont, en règle générale, représentatifs de plusieurs kilomètres carrés.

Pour les sites de fond rural, les points de prélèvement doivent être éloignés au minimum de cinq kilomètres de toute agglomération ou installation industrielle.

Macro-implantation des points de prélèvements pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels (SO₂, NO_x)

Pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels, c'est la notion d'éloignement vis-à-vis de toute source et de toute influence qui est primordiale dans le choix des points de prélèvements.

Les points de prélèvement visant à assurer la protection de la végétation et des écosystèmes naturels sont implantés à plus de 20 km des agglomérations ou à plus de 5 km d'une autre zone bâtie, d'une installation industrielle, d'une autoroute ou d'une route principale sur laquelle le trafic est supérieur à 50 000 véhicules par jour. Autrement dit, un point de prélèvement doit être implanté de manière à ce que l'air prélevé soit représentatif de la qualité de l'air dans une zone environnante d'au moins 1 000 km²¹³.

Les États membres peuvent prévoir qu'un point de prélèvement sera implanté à une distance plus rapprochée ou qu'il sera représentatif de la qualité de l'air dans une zone moins étendue, compte tenu des conditions géographiques ou des possibilités de protection des zones particulièrement vulnérables.

Micro-implantation des points de prélèvements

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

- l'orifice d'entrée de la sonde de prélèvement est dégagé (libre sur un angle d'au moins 270°); aucun obstacle gênant le flux d'air ne doit se trouver au voisinage de l'échantillonneur (qui doit normalement être éloigné des bâtiments, des balcons, des arbres et autres obstacles de quelques mètres et être situé à au moins 0,5 m du bâtiment le plus proche dans le cas de points de prélèvements représentatifs de la qualité de l'air à la ligne de construction)

¹³ Pour la France, les stations rurales régionales et nationales sont les seules à pouvoir répondre à cette surveillance (après vérification par l'AASQA qu'il n'y a pas de bâtiments ou d'industriels trop proches).

- en règle générale, le point d'admission d'air est situé entre 1,5 m (zone de respiration) et 4 m au-dessus du sol. Une implantation plus élevée (jusqu'à 8 m) peut être nécessaire dans certains cas. Une implantation plus élevée peut aussi être indiquée si la station est représentative d'une zone étendue.
- 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
- l'orifice de sortie de l'échantillonneur est positionné de façon à éviter que l'air sortant ne recircule en direction de l'entrée de l'appareil
- pour tous les polluants, les points de prélèvement liés à la circulation sont distants d'au moins 25 m de la limite des grands carrefours et pas à plus de 10 m de la bordure du trottoir.

L'appréciation de la qualification d'un croisement en "grand carrefour" est laissée au soin de l'AASQA et se fait sans aucun critère limitatif du type nombre de véhicules par jour ou nombre de voies.

Les facteurs suivants peuvent également être pris en considération :

- sources susceptibles d'interférer,
- sécurité,
- accès,
- possibilités de raccordement électrique et de liaisons téléphoniques,
- visibilité du site par rapport à ses alentours,
- sécurité du public et des techniciens,
- intérêt d'une implantation commune de points de prélèvement pour différents polluants,
- exigences d'urbanisme.

5.4.3 Implantation des stations de mesure pour l'ozone (Annexe VIII)

Macro-implantation des points de prélèvements

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

Type de station	Objectifs de la mesure	Représentativité	Critères de macro-implantation
Urbaine	Protection de la santé humaine: 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	Quelques km ²	Loin de l'influence des émissions locales telles que la circulation, les stations-service, etc.; Sites aérés où des niveaux bien homogènes peuvent être mesurés; Sites tels que zones résidentielles ou commerciales des villes, parcs (loin des arbres), grandes avenues ou places avec très peu ou pas de circulation, espaces ouverts généralement utilisés pour les installations éducatives, sportives ou récréatives.
Périurbaine	Protection de la santé humaine et de la végétation: Évaluer l'exposition de la population et de la végétation situées à la périphérie de l'agglomération, là où on observe les niveaux d'ozone les plus élevés auxquels la population et la végétation sont susceptibles d'être exposées directement ou indirectement	Quelques dizaines de km ²	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; aux endroits où la population, les cultures sensibles ou les écosystèmes naturels situés dans l'extrême périphérie d'une agglomération sont exposés à des niveaux d'ozone élevés; le cas échéant, également quelques stations périurbaines situées au vent par rapport à la zone d'émissions maximales, afin de déterminer les niveaux de fond régionaux.

Type de station	Objectifs de la mesure	Représentativité	Critères de macro-implantation
Rurale	Protection de la santé humaine et de la végétation: Évaluer l'exposition de la population, des cultures et des écosystèmes naturels aux concentrations d'ozone à l'échelle sous-régionale	Niveaux sous-régionaux (quelques centaines de km ²)	Les stations peuvent être situées dans des petites localités et/ou des zones avec des écosystèmes naturels, des forêts ou des cultures; représentatif pour l'ozone, éloigné de l'influence des émissions locales immédiates telles que les installations industrielles et les routes; dans des espaces ouverts, mais pas au sommet des montagnes les plus élevées.
Rurale de fond	Protection de la végétation et de la santé humaine: Évaluer l'exposition des cultures et des écosystèmes naturels aux concentrations d'ozone à l'échelle régionale ainsi que l'exposition de la population	Niveaux régionaux/nationaux/ continentaux (de 1 000 à 10 000 km ²)	Stations situées dans des zones à faible densité de population, c'est-à-dire possédant des écosystèmes naturels et des forêts, situées à une distance d'au moins 20 km des zones urbaines et industrielles et éloignées des émissions locales; éviter les sites sujets à un renforcement local des conditions d'inversion près du sol, ainsi que les sommets des montagnes les plus élevées; les sites côtiers soumis à des cycles prononcés de vents diurnes à caractère local sont déconseillés.

Tableau 28 : Typologie des stations pour la mesure de l'ozone en stations fixes

Les points de prélèvement devraient, dans la mesure du possible, être également représentatifs de sites similaires ne se trouvant pas à proximité immédiate.

Pour les stations rurales ou rurales de fond, il y a lieu d'envisager, le cas échéant, une coordination avec les exigences en matière de surveillance découlant du règlement (CE) n° 1737/2006 de la Commission du 7 novembre 2006 portant modalité 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 novembre 2006, p. 1].

Micro-implantation des points de prélèvement

Les considérations à appliquer sont identiques à celles précisées au paragraphe 5.4.2 précédent. Il faut également s'assurer que la sonde d'entrée soit placée très loin de sources telles que les cheminées de four et d'incinération et à une distance minimum de 10 mètres de la route la plus proche, distance à augmenter en fonction de la densité de la circulation¹⁴. Le tableau de correspondance distances/nombre de véhicules de la page 26 du guide de classification de l'ADEME doit être utilisé dans ce cadre.

5.4.4 Implantation des stations de mesure pour les HAP, l'Arsenic, le Cadmium, le Nickel et le Mercure (Annexe III directive 2004/107/CE)

Macro-implantation des points de prélèvements

Dans la mesure du possible, il serait intéressant que les points de prélèvements soient représentatifs de sites similaires ne se trouvant pas à proximité immédiate.

Le cas échéant, il convient de les implanter au même endroit que les points de prélèvement pour les PM₁₀.

Deux types de sites sont nécessaires : sites de proximité et sites de fond.

- Sites de proximité (trafic ou industrielle)

¹⁴ Ces critères sont précisés dans le guide ADEME sur la « classification et les critères d'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air »

Visant à mesurer dans les endroits des zones et agglomérations où s'observent les concentrations les plus élevées auxquelles la population est susceptible d'être directement ou indirectement exposée, en moyenne sur une année civile.

Dans la pratique, il faut éviter de mesurer dans de très petits micro-environnements se trouvant à proximité immédiate de sources de pollution.

Dans la mesure du possible, il faut que le point de prélèvement soit représentatif :

- d'une zone environnante d'au moins 200m², pour les sites de proximité trafic,
- d'une aire de 250 x 250 m, pour les sites de proximité industrielle

Pour les sites de proximité industrielle, au minimum un point de prélèvement doit être installé dans la zone résidentielle la plus proche sous le vent de la (ou des) source(s). Dans le cas où les niveaux de pollution de fond ne sont pas connus, il est nécessaire d'installer un point de prélèvement dans la direction des vents dominants, si possible dans la même zone résidentielle.

Pour les installations industrielles relevant de la directive 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, en particulier dans les zones et agglomérations où la valeur cible est dépassée, les points de prélèvement devraient être placés de sorte que la mise en œuvre des Meilleures Techniques Disponibles (cf. article 2.11 de la directive 96/61/CE) puisse être contrôlée.

- Sites de fond (urbain et rural)

En zone urbaine, l'objectif est de mesurer dans les endroits des zones et agglomérations représentatifs de l'exposition de la population en général.

Ces points de prélèvements sont généralement représentatifs de plusieurs km².

En zone rurale, l'objectif est de fournir des renseignements sur les taux de dépôt représentant l'exposition indirecte de la population au travers de la chaîne alimentaire. Pour ces sites, les points de prélèvements ne devraient pas être influencés par une agglomération ou une installation industrielle proches de moins de quelques kilomètres.

Micro-implantation des points de prélèvement

Les orientations suivantes devraient être respectées dans la mesure du possible :

- le flux autour de l'entrée de la sonde de prélèvement devrait pouvoir circuler librement sans qu'aucun obstacle ne gêne l'écoulement de l'air à proximité de l'échantillonneur (normalement situé à quelques mètres de bâtiments, de balcons, d'arbres et d'autres obstacles, et à au moins 0,5 m du bâtiment le plus proche dans le cas de points de prélèvement représentatifs de la qualité de l'air dans l'alignement des façades),
- en règle générale, le point d'admission d'air devrait être placé entre 1,5 m (zone de respiration) et 4 m au-dessus du sol. Des implantations plus élevées (jusqu'à 8 m) peuvent être nécessaires dans certaines circonstances. Une implantation plus élevée peut également être appropriée si la station est représentative d'une surface étendue,
- la sonde d'entrée ne devrait pas être placée à proximité immédiate des sources afin d'éviter le prélèvement direct d'émissions non mélangées à l'air ambiant,
- l'orifice de sortie de l'échantillonneur devrait être positionné de façon à éviter que l'air sortant ne recircule en direction de l'entrée de l'appareil,
- les points de prélèvement axés sur la circulation routière devraient être distants d'au moins 25 m de la limite des grands carrefours et d'au moins 4 m du centre de la voie de circulation la plus proche; les orifices d'entrée devraient être situés de manière à être représentatifs de la qualité de l'air à proximité de l'alignement des bâtiments,

- pour les mesures de dépôts dans les zones rurales de fond, les directives et critères EMEP devraient être appliqués dans la mesure du possible et lorsqu'ils ne sont pas prévus dans les annexes de la directive 2004/107/CE.

Les facteurs suivants peuvent également être pris en considération :

- sources susceptibles d'interférer,
- sécurité,
- accès,
- possibilités de raccordement électrique et de communications téléphoniques,
- visibilité du site par rapport à son environnement,
- sécurité du public et des techniciens,
- intérêt d'une implantation commune des points de prélèvement de différents polluants,
- exigences urbanistiques.

Vis-à-vis de la réglementation française

L'arrêté du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 précise que l'implantation des stations de mesure se doit de respecter prescriptions des directives européennes. La nouvelle directive n'impose donc pas dans ce cadre d'introduire des éléments de transposition nouveaux.

5.5 Comment réaliser les mesures nécessaires pour la surveillance de la qualité de l'air ambiant ? (Dir 2008/50/CE Annexes VI et VIII)

5.5.1 Méthodes de référence et appareils de mesure

Les méthodes de référence doivent obligatoirement être utilisées pour toute mise en œuvre de mesures fixes.

Les États membres peuvent utiliser toute autre méthode dont ils peuvent prouver qu'elle donne des résultats équivalents à ceux des méthodes de référence 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. Dans ce cas, les résultats obtenus par la méthode doivent être corrigés pour produire des résultats équivalents à ceux qui auraient été obtenus en utilisant la méthode de référence. L'utilisation des méthodes de référence ou équivalentes n'est en revanche pas obligatoire lors de la réalisation de mesures indicatives.

Tous les nouveaux appareils achetés pour la surveillance des polluants visés par la directive 2008/50/CE doivent être conformes à la méthode de référence ou à une méthode équivalente au plus tard le 11 juin 2010. *Il faut comprendre ici qu'il s'agit des appareils utilisés pour effectuer des mesures fixes au sens de la directive.*

Tous les appareils utilisés aux fins des mesures fixes doivent être conformes à la méthode de référence ou une méthode équivalente au plus tard le 11 juin 2013. *Il faut comprendre ici qu'il s'agit là également des appareils utilisés pour effectuer des mesures fixes au sens de la directive.*

Les appareils jugés conformes dans d'autres États membres par des laboratoires accrédités selon la norme EN ISO 17025 pour effectuer les essais de conformité nécessaires pour les méthodes de références ci-dessous sont reconnus conformes pour être utilisés en France¹⁵.

¹⁵ Le LCSQA tient à jour une liste de référence (validée par le MEEDDAT) des appareils que les AASQA peuvent acheter (déclarés conformes par l'ACIME ou par d'autres organismes européens équivalents)

Liste des méthodes de référence

- mesure de l'anhydride sulfureux

La méthode de référence utilisée pour la mesure de l'anhydride sulfureux est celle décrite dans la norme EN 14212 (2005): Qualité de l'air ambiant – Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde de soufre par fluorescence UV.

- mesure du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote

La méthode de référence utilisée pour la mesure du dioxyde d'azote et des oxydes d'azote est celle décrite dans la norme EN 14211 (2005): Qualité de l'air ambiant – Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration en dioxyde d'azote et monoxyde d'azote par chimiluminescence.

- échantillonnage et mesure du plomb

La méthode de référence utilisée pour l'échantillonnage du plomb est celle décrite à la section A, point 4, Dir 2008/50/CE Annexe VI. La méthode de référence utilisée pour la mesure du plomb est celle décrite dans la norme EN 14902 (2005): Méthode normalisée pour la mesure du plomb, du cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction PM₁₀ de la matière particulaire en suspension.

- échantillonnage et mesure des PM₁₀

La méthode de référence utilisée pour l'échantillonnage et la mesure des PM₁₀ est celle décrite dans la norme EN 12341 (1999) - Qualité de l'air - Détermination de la fraction PM₁₀ de matière particulaire en suspension – Méthode de référence et procédure d'essai in situ pour démontrer l'équivalence à la référence de méthodes de mesurage.

- échantillonnage et mesure des PM_{2,5}

La méthode de référence utilisée pour l'échantillonnage et la mesure des PM_{2,5} est celle décrite dans la norme EN 14907 (2005): Méthode de mesurage gravimétrique de référence pour la détermination de la fraction massique PM_{2,5} de matière particulaire en suspension.

- échantillonnage et mesure du benzène

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

- mesure du monoxyde de carbone

La méthode de référence utilisée pour la mesure du monoxyde de carbone est celle décrite dans la norme EN 14626 (2005): Qualité de l'air ambiant – Méthode normalisée de mesurage de la concentration en monoxyde de carbone par la méthode à rayonnement infrarouge non dispersif.

- mesure de l'ozone

La méthode de référence utilisée pour la mesure de l'ozone est celle décrite dans la norme EN 14625 (2005): Qualité de l'air ambiant – Méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone par photométrie UV.

- échantillonnage et analyse de l'arsenic, du cadmium et du nickel dans l'air ambiant

La méthode de référence utilisée pour le prélèvement de ces métaux est celle décrite à la section A, point 4, Dir 2008/50/CE Annexe VI. La méthode de référence utilisée pour la mesure du plomb est celle décrite dans la norme EN 14902 (2005): Méthode normalisée pour la mesure du plomb, du cadmium, de l'arsenic et du nickel dans la fraction PM₁₀ de la matière particulaire en suspension.

- échantillonnage et analyse des HAP dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure des concentrations de benzo(a)pyrène dans l'air ambiant a été normalisée par le CEN (EN 1554) publié en juillet 2008. Elle est basée sur un échantillonnage manuel de la fraction PM10 équivalent à la norme EN 12341

- échantillonnage et analyse du mercure dans l'air ambiant

La méthode de référence pour la mesure des concentrations totales de mercure gazeux dans l'air ambiant est une méthode automatisée basée sur la spectrométrie d'absorption atomique ou la spectrométrie de fluorescence atomique. À défaut de méthode normalisée du CEN, les États membres sont autorisés à utiliser les méthodes normalisées nationales ou de l'ISO.

- échantillonnage et analyse du dépôt d'arsenic, de cadmium, de mercure, de nickel et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques

La méthode de référence pour l'échantillonnage des dépôts d'arsenic, de cadmium, de mercure, de nickel et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques est basée sur l'exposition de jauges de dépôt cylindriques de dimensions normalisées. À défaut de méthode normalisée du CEN, les États membres sont autorisés à utiliser les méthodes normalisées nationales.

Afin de garantir, la représentativité de la mesure, il est important de normaliser certains paramètres de mesure :

- 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 (par exemple le plomb), le volume d'échantillonnage se rapporte aux conditions ambiantes en termes de température et de pression atmosphérique au moment des mesures.

5.5.2 Objectifs de qualité des données à respecter (Dir 2008/50/CE Annexe I et Dir 2004/107/CE Annexe IV)

Les objectifs de qualité précisés dans ce chapitre sont précisés à l'annexe I de la directive 2008/50/CE et à l'annexe IV de la directive 2004/107/CE.

◆ Calcul des objectifs de qualité

L'**incertitude** (exprimée avec un degré de fiabilité de 95 %) des méthodes d'évaluation sera évaluée conformément aux principes du guide du CEN pour l'expression de l'incertitude de mesure (EN 13005-1999), de la méthodologie de la norme ISO 5725:1994 et des orientations fournies dans le rapport du CEN intitulé '*Air Quality – Approach to Uncertainty Estimation for Ambient Air Reference Measurement Methods*' (*Qualité de l'air – Approche de l'estimation de l'incertitude pour les méthodes de référence de mesure de l'air ambiant*) (CR 14377:2002E).

Les pourcentages relatifs à l'incertitude figurant dans les tableaux ci-dessous (d, e, f, g, h, i) sont donnés pour des mesures individuelles, en moyenne sur la période considérée pour la valeur limite ou la valeur cible, pour un degré de fiabilité de 95 %. Il faut par conséquent comparer la moyenne de l'incertitude des mesures individuelles avec le critère de qualité. Celui-ci doit être respecté la plupart du temps (i.e. 95 % de la durée de la couverture temporelle). Pour les mesures fixes, l'incertitude doit être interprétée comme étant applicable dans la plage de la valeur limite ou de la valeur cible appropriée.

Les exigences concernant la **saisie minimale de données et la période minimale** prise en compte ne comprennent pas les pertes de données dues à l'étalonnage régulier ou à l'entretien normal des instruments.

Période minimale

Il s'agit de la période de l'année pendant laquelle un suivi de la pollution doit être effectué. Pour les mesures indicatives, ainsi que pour certaines mesures fixes, la directive indique une période minimale de mesures, inférieure à l'année (14 %, 35 %, 90 %...). Dans le cas où aucune période minimale n'est indiquée, la période minimale est par défaut de 100% ce qui équivaut à l'année tout

entière et à un suivi permanent. Il s'agit donc de la période couverte par les données quart-horaires de type A, P, O, R, I, N et D (codes de qualité définis par l'ADEME).

Exemple

Sur une année de 365 jours, il existe 35040 données quart-horaires possibles.

X correspond au nombre de données quart-horaires de type C, M et Z (étalonnage et entretien).

La période de mesure maximale est donc $35040 - X = 100\%$

Par conséquent, la période minimale de mesure est calculée comme suit :

$$\text{Période minimale} = \frac{\text{Nombre de Données APORIND}}{35040 - X} \times 100$$

Saisie minimale et proportion de données valides

La directive est très obscure sur les définitions associées à ces deux termes. Dans la mesure où les taux requis pour ces deux notions sont les mêmes (90%, annexe I et annexe XI), le groupe de travail propose une interprétation simplifiée où ces deux notions ne font qu'une.

Ces notions permettent de vérifier si le calcul d'une valeur agrégée peut être réalisé afin notamment de le comparer à une valeur limite pour la protection de la santé humaine. On juge ici la représentativité de la valeur statistique calculée. Seules les données valides sont prises en compte dans le calcul de ce taux.

En conséquence,

$$\text{saisie minimale} = \text{taux de données valides requis} = \frac{\text{Nombre de données APOR}}{\text{Nombre de données APORIND}} \times 100$$

Agrégation de données

Pour les polluants pour lesquels il existe une valeur limite pour la protection de la santé humaine en moyenne annuelle, la directive spécifie une proportion de données valides de 90 % (ne comprenant pas les pertes d'information dues à l'étalonnage régulier ou à l'entretien normal des instruments).

Actuellement les moyennes sont calculées en France lorsque le taux de représentativité est supérieur à 75%. Ce taux de représentativité est calculé de la façon suivante :

$$\frac{\text{Nombre de données valides}}{\text{Nombre théorique de données sur la période}} \geq 75\%$$

Pour les moyennes annuelles, le guide ADEME spécifie que pour calculer une moyenne annuelle, il ne doit pas exister plus de deux mois consécutifs sans donnée. Le guide ADEME sera donc vraisemblablement à modifier, au regard notamment de travaux à venir au niveau européen de suivi de la mise en oeuvre de la directive.

Définition des codes de qualité extrait du guide validation des données (la terminologie employée correspond au vocabulaire défini par l'ADEME dans l'« analyse informatique de la norme internationale ISO 7168 (version 1.7) ». Il peut être sujet à modification et évolution.

Code de qualité	Indication	Validité
A	Exploitable	Oui
C	Calibrage étalon	Non

Z	Calibrage zéro	Non
M	Maintenance	Non
D	Défectueuse	Non
N	Absente	Non
P	Dérive d'étalonnage	Oui
O	Corrigée	Oui
R	Reconstituée	Oui
I	Invalidée	Non
B (ou W)	Warning	

Tableau 29 : Tableau de correspondance des codes de qualité

Le code B (ou W) est positionné par la station d'acquisition lors du calcul de la donnée quart horaire pour attirer l'attention de l'expert lors de la validation, lorsque des suites remarquables sont observées sur les mesures élémentaires sur 10 secondes. Lors de la validation, l'expert corrige, valide ou invalide la donnée. Par défaut s'il la valide sans modifier le code, celui-ci est automatiquement forcé à A.

L'incertitude pour la modélisation est définie comme l'écart maximal des niveaux de concentration mesurés et calculés de 90% des points de surveillance particuliers, sur la période considérée pour la valeur limite ou la valeur cible, sans tenir compte de la chronologie des événements.

L'incertitude pour la modélisation doit être interprétée comme étant applicable dans la plage de la valeur limite ou de la valeur cible. Les mesures fixes qui ont été sélectionnées à des fins de comparaison avec les résultats de la modélisation sont représentatives de l'échelle couverte par le modèle. L'incertitude pour 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 tenir compte de la chronologie des événements.

Dans toutes les zones ou agglomérations où la surveillance de la qualité de l'air met en œuvre de la modélisation et/ou de l'estimation objective, que ce soit pour compléter les données fournies par la mesure ou dans les endroits non couverts par de la mesure, les informations ci-dessous doivent être réunies :

- description des activités d'évaluation
- méthodes spécifiques utilisées, avec référence à leur description
- sources des données et informations
- description des résultats, y compris les incertitudes et, en particulier, indication de l'étendue de tout site ou, le cas échéant, de la longueur de route à l'intérieur de la zone ou de l'agglomération où les concentrations dépassent une valeur limite, une valeur cible ou un objectif à long terme majoré, le cas échéant, de la marge de dépassement, et l'étendue de tout site à l'intérieur duquel les concentrations dépassent le seuil d'évaluation supérieur ou le seuil d'évaluation inférieur
- la population potentiellement exposée à des niveaux dépassant une valeur limite pour la protection de la santé humaine.

◆ Pour les mesures fixes, remplacement des mesures en continu par des mesures aléatoires pour le benzène, les PM₁₀, les PM_{2,5} et le plomb

Pour la surveillance des polluants visés par ce paragraphe, les États membres peuvent appliquer des mesures aléatoires au lieu de mesures continues s'ils peuvent démontrer à la Commission que l'incertitude, y compris l'incertitude liée à l'échantillonnage aléatoire, respecte l'objectif de qualité des données de 25 % et que la période prise en compte reste supérieure à la période minimale fixée pour les mesures indicatives. L'échantillonnage aléatoire doit être 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".

♦ **Pour les mesures fixes, remplacement des mesures en continu par des mesures aléatoires pour les HAP, l'arsenic, le cadmium, le Nickel et le Mercure (Dir 2004/107/CE Annexe IV)**

Les États membres peuvent utiliser une période minimale moindre que celle qui figure dans le tableau, mais non inférieure à 14 % pour les mesures fixes et à 6 % pour les mesures indicatives, à condition qu'ils puissent démontrer que l'incertitude étendue de 95 % pour la moyenne annuelle, calculée à partir des objectifs de qualité des données dans le tableau conformément à la norme ISO 11222:2002 — «Détermination de l'incertitude de la moyenne de temps des mesures de qualité de l'air» sera atteinte.

♦ **En ce qui concerne le SO₂, le NO₂, les NO_x et le CO (Dir 2008/50/CE Annexe I)**

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	15 %	90 %	
Mesures indicatives	25 %	90 %	14 % (a)
Modélisation : - moyenne horaire - moyennes sur 8 heures - moyennes journalières - moyennes annuelles	50 % 50 % 50 % 30 %		
Estimation objective	75 %		

Tableau 30 : Objectifs de qualité pour le SO₂, le NO₂, les NO_x et le CO

(a) une mesure aléatoire par semaine, répartie uniformément sur l'année, ou 8 semaines réparties uniformément sur l'année

♦ **En ce qui concerne le Benzène (Dir 2008/50/CE Annexe I)**

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	25 %	90 %	35 % (a) en fond urbain et proximité trafic 90 % en proximité industrielle
Mesures indicatives	30 %	90 %	14 % (b)
Modélisation (moyenne annuelle)	50 %		
Estimation objective	100 %		

Tableau 31 : Objectif de qualité pour le benzène

(a) réparti sur l'année pour être représentatif des diverses conditions de climat et de trafic

(b) Une mesure journalière aléatoire par semaine, répartie uniformément sur l'année, ou 8 semaines réparties uniformément sur l'année.

♦ **En ce qui concerne les PM₁₀, les PM_{2,5} et le plomb (Dir 2008/50/CE Annexe I)**

Si des mesures aléatoires sont utilisées pour évaluer les exigences liées à la valeur limite applicable aux PM₁₀, il convient d'évaluer le 90,4 percentile (qui doit être inférieur ou égal à 50 µg/m³) plutôt que le nombre de dépassements, qui subit l'influence de la couverture des données.

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	25 %	90 %	
Mesures indicatives	50 %	90 %	14 % (a)
Modélisation (moyennes annuelles)	50 %		
Estimation objective	100 %		

Tableau 32 : Objectifs de qualité pour les PM et le plomb

(a) une mesure aléatoire par semaine répartie uniformément sur l'année, ou 8 semaines réparties uniformément sur l'année

◆ **En ce qui concerne l'ozone (et les NO_x correspondants) (Dir 2008/50/CE Annexe I)**

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	15 %	90 % en été 75 % en hiver	
Mesures indicatives	30 %	90 %	> 10 % en été
Modélisation : - moyenne horaire - moyennes sur 8 heures	50 % 50 %		
Estimation objective	75 %		

Tableau 33 : Objectif de qualité pour l'ozone et les NO_x correspondants

◆ **En ce qui concerne les HAP et le mercure gazeux total, dans l'air ambiant (Dir 2004/107/CE Annexe IV)**

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	50 %	90 %	33 % pour le B(a)P
Mesures indicatives	50 %	90 %	14 %
Modélisation	60 %		
Estimation objective	100 %		

Tableau 34 : Objectifs de qualité pour les HAP et le mercure gazeux total

Un échantillonnage sur vingt-quatre heures est obligatoire pour mesurer le benzo(a)pyrène et d'autres hydrocarbures aromatiques polycycliques. Avec prudence, 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. Dans ces cas, ils peuvent être mentionnés en tant que somme.

◆ **En ce qui concerne l'Arsenic, le Nickel et le cadmium dans l'air ambiant (Dir 2004/107/CE Annexe IV)**

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	40 %	90 %	50 %
Mesures indicatives	40 %	90 %	14 %
Modélisation	60 %		

Estimation objective	100 %		
----------------------	-------	--	--

Tableau 35 : Objectif de qualité pour As, Ni et Cd dans l'air ambiant

Un échantillonnage sur vingt-quatre heures est conseillé pour mesurer les concentrations d'arsenic, de cadmium et de nickel. L'échantillonnage doit être également réparti sur les jours ouvrables et sur l'année. Cependant, « le guide technique et méthodologique de la mesure de l'arsenic, cadmium, nickel et plomb dans l'air ambiant » (LCSQA, EMD, version finale 2007) recommande de réaliser des prélèvements hebdomadaires.

◆ En ce qui concerne les taux de dépôt d'Arsenic, de Nickel, de Cadmium, de Mercure et des HAP (Dir 2004/107/CE Annexe IV)

	Incertitude	Saisie minimale des données	Période minimale prise en compte
Mesures fixes	70 %	90 %	
Mesures indicatives	70 %	90 %	33 %
Modélisation	60 %		
Estimation objective	100 %		

Tableau 36 : Objectifs de qualité pour les dépôts de AS, Ni, Cd, Hg et HAP

Pour la mesure des taux de dépôt, des prélèvements mensuels ou hebdomadaires tout au long de l'année sont recommandés.

Les États membres peuvent utiliser uniquement 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 doivent en général être donnés en $\mu\text{g}/\text{m}^2$ par jour.

Vis-à-vis de la réglementation française

L'arrêté du 17 mars 2003 modifié par l'arrêté du 25 octobre 2007 propose de suivre les recommandations des directives 96/62/CEE, 1999/30/CE, 2000/69/CE, 2003/3/CE et 2004/107/CE. Il sera donc à modifier afin de suivre les demandes des directives 2004/107/CE et 2008/50/CE.

6 Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air ambiant

6.1 A établir pour le SO₂, le NO₂, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le CO et le Benzène

6.1.1 En cas de dépassement ou de risque de dépassement d'une valeur limite ou d'une valeur cible

◆ Plans relatifs à la qualité de l'air, cas général (Dir 2008/50/CE Article 23)

Pour les zones et agglomérations dans lesquelles les concentrations de polluants dans l'air ambiant dépassent les valeurs cibles ou valeurs limites de qualité de l'air applicables, augmentées, le cas échéant, des marges de dépassement temporaire applicables, des plans relatifs à la qualité de l'air doivent être établis afin d'atteindre la valeur visée sur la zone ou agglomération concernée.

En cas de dépassement de ces valeurs limites après la date prévue pour leur application, le plan relatif à la qualité de l'air prévoit des mesures appropriées pour que la période de dépassement soit la plus courte possible.

Ces plans contiennent au moins les informations énumérées à l'annexe XV, section A de la directive 2008/50/CE, et sont transmis à la Commission sans délai, et au plus tard deux ans après la fin de l'année au cours de laquelle le premier dépassement a été constaté.

Lorsque des plans relatifs à la qualité de l'air doivent être élaborés ou mis en œuvre pour plusieurs polluants, les États membres élaborent et mettent en œuvre, s'il y a lieu, des plans intégrés relatifs à la qualité de l'air couvrant tous les polluants concernés.

Les polluants atmosphériques sont produits par de multiples sources et activités. Pour assurer la cohérence entre les différentes politiques, ces plans relatifs à la qualité de l'air doivent si possible être cohérents et coordonnés avec les plans et programmes établis en application de la directive 2001/80/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2001 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion, de la directive 2001/81/CE et de la 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.

◆ Plans relatifs à la qualité de l'air, cas particulier d'un report du délai d'application d'une valeur limite (Dir 2008/50/CE Article 22)

• Pour le NO₂ et le Benzène

Lorsque dans une zone ou agglomération, les valeurs limites fixées ne peuvent pas être respectées dans les délais indiqués, les États membres peuvent formuler une demande de report de ces délais de cinq ans au maximum pour la zone ou agglomération en cause.

• Pour les PM₁₀

Lorsque dans une zone ou agglomération, les valeurs limites fixées ne peuvent pas être respectées en raison des caractéristiques de dispersion du site, de conditions climatiques défavorables ou de contributions transfrontières, les États membres peuvent formuler une demande de report pendant une période de trois ans au maximum à compter de l'entrée en vigueur de la présente directive (c'est à dire jusqu'au 11 juin 2011).

Ces deux possibilités peuvent être utilisées à condition que les dépassements incriminés ne soient pas supérieurs aux marges de dépassement précisées au chapitre 5.1.

Lorsque l'un de ces cas particuliers est appliqué, un plan relatif à la qualité de l'air est établi conformément aux indications précisées dans le cas général, pour le polluant considéré, sur la zone ou agglomération à laquelle le report de délai s'appliquerait.

Ce plan est complété par les informations, énumérées à l'annexe XV section B de la directive 2008/50/CE, relatives aux polluants concernés et démontre comment les valeurs limites seront respectées avant la nouvelle échéance.

◆ **Plans relatifs à la qualité de l'air, cas particulier d'un dépassement imputable au sablage ou au salage hivernal des routes (Dir 2008/50/CE Article 21)**

Pour les PM₁₀, lorsqu'un dépassement des valeurs limites fixées peut être attribué à la concentration de PM₁₀ dans l'air ambiant provenant de la remise en suspension de particules issues du sablage ou du salage hivernal des routes, les États membres ne sont pas tenus d'établir le plan relatif à la qualité de l'air prévu dans le cas général.

Chaque État membre transmet à la Commission les listes des zones ou agglomérations concernées, accompagnées d'informations sur les concentrations et les sources de PM₁₀ dans celles-ci. Il fournit également les preuves appropriées pour démontrer que tout dépassement est dû aux particules remises en suspension et que toute mesure utile a été prise pour diminuer les concentrations.

◆ **Plans d'actions à court terme (Dir 2008/50/CE Article 23)**

Lorsqu'il existe un risque, dans une zone ou agglomération donnée, que le niveau de polluants dans l'air ambiant dépasse une ou plusieurs des valeurs limites ou des valeurs pour les polluants considérés, l'État peut établir des plans d'action à court terme (voir paragraphe suivant).

6.1.2 En cas de risque de dépassement d'un seuil d'alerte

◆ **Plans d'actions à court terme (Dir 2008/50/CE Article 24)**

Pour le NO₂ et le SO₂, lorsqu'il existe un risque, dans une zone ou agglomération donnée, que le niveau de polluants dans l'air ambiant dépasse le seuil d'alerte, les États membres établissent des plans d'action à court terme.

Ces plans d'action à court terme peuvent, selon le cas, prévoir des mesures visant à contrôler et, si nécessaire, à suspendre les activités, y compris la circulation des véhicules à moteur, qui contribuent au risque de dépassement des valeurs limites ou des valeurs cibles. Ces plans d'action peuvent aussi comprendre des mesures efficaces ayant trait à l'utilisation d'installations industrielles ou de produits.

Lorsque l'État a établi un plan d'action à court terme, il met à la disposition du public et des organismes appropriés, tels que les organismes de protection de l'environnement, les associations de consommateurs, les organismes représentant les intérêts des groupes sensibles de la population et les autres organismes de santé concernés, à la fois les résultats des 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.

6.2 À établir pour l'Ozone

6.2.1 En cas de dépassement ou de risque de dépassement d'une valeur cible (Dir 2008/50/CE Articles 17 et 24)

◆ Programme national de réduction des émissions

Lorsqu'une valeur cible est dépassée dans une zone ou agglomération, les États membres doivent mettre en œuvre le « programme national de réduction des émissions » élaboré au titre de l'article 6 de la directive 2001/81/CE, ainsi que, le cas échéant, les plans relatifs à la qualité de l'air pour les polluants concernés par le programme cité précédemment, dans la zone ou agglomération concernée, afin d'atteindre la valeur cible, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées.

◆ Plans d'actions à court terme

Lorsqu'il existe un risque, dans une zone ou agglomération donnée, que le niveau de polluants dans l'air ambiant dépasse une valeur cible, les États membres peuvent établir des plans d'action à court terme, conformément aux dispositions précisées au 6.2.3.

6.2.2 En cas de dépassement d'un objectif à long terme (Dir 2008/50/CE Article 17)

◆ Programme national de réduction des émissions et plans relatifs à la qualité de l'air

Lorsqu'un OLT est dépassé sans que la valeur cible correspondante soit dépassée, la France élabore et met en œuvre des mesures efficaces au regard de leur coût, dans le but d'atteindre cet objectif à long terme. Ces mesures sont, au minimum, conformes à tous les plans relatifs à la qualité de l'air et au programme visé à l'alinéa précédent.

6.2.3 En cas de risque de dépassement du seuil d'alerte (Dir 2008/50/CE Article 24)

◆ Plans d'actions à court terme

Lorsqu'il existe un risque, dans une zone ou agglomération donnée, que le niveau d'ozone dans l'air ambiant dépasse le seuil d'alerte fixé, les États membres doivent établir des plans d'action à court terme, dans le cas où il estime qu'il existe 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. Lorsqu'il établit un tel plan d'action à court terme, l'État tient compte de la décision 2004/279/CE.

Ces plans d'action à court terme peuvent, selon le cas, prévoir des mesures visant à contrôler et, si nécessaire, à suspendre les activités, y compris la circulation des véhicules à moteur, qui contribuent au risque de dépassement des valeurs limites ou des valeurs cibles. Ces plans d'action peuvent aussi comprendre des mesures efficaces ayant trait à l'utilisation d'installations industrielles ou de produits.

Lorsque l'État a établi un plan d'action à court terme, il met à la disposition du public et des organismes appropriés, tels que les organismes de protection de l'environnement, les associations de consommateurs, les organismes représentant les intérêts des groupes sensibles de la population et les autres organismes de santé concernés, à la fois les résultats des 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.

6.3 Pollution atmosphérique transfrontière (Dir 2008/50/CE Article 25)

◆ Pour le SO₂, le NO₂, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le CO, le Benzène et l'Ozone

En cas de dépassement de tout seuil d'alerte, toute valeur limite ou toute valeur cible, majoré de toute marge de dépassement pertinente, ou de dépassement de tout objectif à long terme, dû à un important transport transfrontière de polluants atmosphériques ou de leurs précurseurs, les États membres concernés travaillent en collaboration et, le cas échéant, conçoivent des activités conjointes telles que l'élaboration de plans relatifs à la qualité de l'air communs ou coordonnés, afin de mettre fin à ce dépassement en appliquant des mesures appropriées mais proportionnées.

La Commission est invitée à participer et à contribuer aux efforts de collaboration visés et le cas échéant, elle examine, compte tenu des rapports établis en application de l'article 9 de la directive 2001/18/CE, si d'autres actions devraient être menées au niveau communautaire pour réduire les émissions de précurseurs responsables de la pollution transfrontière.

Les États membres élaborent et mettent en œuvre, le cas échéant, des plans d'action communs 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 qui ont élaboré des plans d'action à court terme reçoivent toutes les informations appropriées.

Lorsque les seuils d'information ou les seuils d'alerte sont dépassés dans des zones ou agglomérations proches des frontières nationales, des informations sont fournies dès que possible aux autorités compétentes des États membres voisins concernés.

Ces informations sont également mises à la disposition du public.

Vis-à-vis de la réglementation française

Le code de l'environnement (article L 222) demande la mise en place de plans relatifs à la qualité de l'air (PRQA, PPA et PDU) conformément aux directives européennes 2004/107/CE et 2008/50/CE.

7 Information du public

Afin de maintenir le public et les organismes appropriés informés de la situation de la qualité de l'air sur son territoire, chaque État membre doit mettre en œuvre divers moyens d'informations.

7.1 Une information générale, en temps utile (Dir 2008/50/CE Article 26, Annexe XVI)

Chaque État membre veille à ce que des informations à jour sur les concentrations dans l'air ambiant de l'ensemble des polluants visés par le présent document soient systématiquement mises à la disposition du public. Les concentrations dans l'air ambiant sont présentées sous la forme de valeurs moyennes selon la période appropriée de calcul de la moyenne.

Ces informations indiquent au moins tous les niveaux excédant les objectifs de qualité de l'air fixés, notamment en matière de valeurs limites, de valeurs cibles, de seuils d'alerte, de seuils d'information ou d'objectifs à long terme.

Elles fournissent également une brève évaluation par rapport aux objectifs de qualité de l'air ainsi que des informations appropriées en ce qui concerne les effets sur la santé ou, le cas échéant, sur la végétation.

Les informations sur les concentrations dans l'air ambiant d'anhydride sulfureux, de dioxyde d'azote, de particules (au moins des PM₁₀), d'ozone et de monoxyde de carbone sont mises à jour au moins quotidiennement et, lorsque cela est réalisable, toutes les heures. Les informations sur les concentrations dans l'air ambiant de plomb et de benzène, présentées sous la forme d'une valeur moyenne pour les 12 derniers mois, sont mises à jour tous les trois mois et, lorsque cela est réalisable, tous les mois.

Chaque État membre veille à ce que toute décision de demande de report d'application d'une valeur de référence (valeur cible, valeur limite ou OLT) ou d'exemption de l'application de la valeur limite pour les PM₁₀ soit mise gratuitement à disposition du public de façon claire et facile d'accès. Il en est de même pour tous les plans relatifs à la qualité de l'air et les programmes élaborés afin d'atteindre les valeurs de référence.

Les États membres mettent à la disposition du public des rapports annuels pour les polluants concernés par les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE. Ces rapports présentent un résumé des niveaux dépassant les valeurs limites, valeurs cibles, objectifs à long terme, seuils d'information et seuil d'alerte, pour les périodes de calcul des moyennes couvertes par les rapports. Ces renseignements sont accompagnés d'une brève évaluation des effets de ces dépassements. Les rapports peuvent comprendre, le cas échéant, des informations et évaluations supplémentaires concernant la protection des forêts, ainsi que des informations sur d'autres polluants dont la surveillance est prévue par des dispositions de la présente directive, comme notamment les précurseurs de l'ozone non réglementés.

Chaque État membre veille à informer le public des autorités responsables des divers aspects de la surveillance de la qualité de l'air.

7.2 Une information spécifique, en cas de dépassement d'un seuil d'information ou d'alerte (Dir 2008/50/CE Annexes XV et XVI)

7.2.1 En cas de dépassement constaté

Lorsqu'un seuil d'information ou un seuil d'alerte est dépassé, les États membres doivent prendre les mesures nécessaires pour informer le public par la radio, la télévision, la presse ou l'Internet.

Les renseignements fournis comportent au moins les informations suivantes :

- des informations sur le ou les dépassements observés :
 - lieu ou zone du dépassement
 - type de seuil dépassé (seuil d'information ou seuil d'alerte)
 - heure à laquelle le seuil a été dépassé et durée du dépassement
 - concentration la plus élevée observée sur 1 heure, accompagnée, dans le cas de l'ozone, de la concentration moyenne la plus élevée observée sur 8 heures
- des prévisions pour l'après-midi ou le ou les jours suivants :
 - zone géographique où sont prévus des dépassements du seuil d'information et/ou d'alerte,
 - évolution prévue de la pollution (amélioration, stabilisation ou détérioration)
 - ainsi que les raisons expliquant ces changements

- des informations relatives au type de personnes concernées, aux effets possibles sur la santé et à la conduite recommandée :
 - informations sur les groupes de population à risque
 - description des symptômes probables
 - recommandations concernant les précautions à prendre par les personnes concernées
 - indications permettant de trouver des compléments d'information
- des informations sur les mesures préventives destinées à réduire la pollution et/ou l'exposition à celle-ci :
 - indication des principaux secteurs sources de la pollution
 - recommandations quant aux mesures destinées à réduire les émissions.

7.2.2 En cas de dépassements prévus

Chaque État membre prend des mesures pour assurer que ces renseignements soient fournis dans la mesure du possible.

Dans les deux cas, les informations relatives aux niveaux enregistrés et à la durée des dépassements des seuils concernés sont transmises à la Commission.

Vis-à-vis de la réglementation française

Les demandes d'information du public présentes dans les directives 2004/107/CE et 2008/50/CE sont transcrites dans la réglementation française par l'arrêté du 11 juin 2003 relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte et l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de qualité de l'air. La circulaire du 18 juin 2004 précise que, pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, le déclenchement des procédures sur la base de mesures fixes ne se fait que sur le dépassement de deux stations de mesures à moins de trois heures d'intervalle. Il est également à noter que la réglementation européenne parle de seuils « dépassés », là où la réglementation française parle de seuils « atteints ».

8 Rapports à la Commission

8.1 Procédure à suivre pour le SO₂, le NO₂ et les NO_x, les PM₁₀, les PM_{2,5}, le Benzène, le Plomb, l'ozone et le CO (Dir 2008/50/CE Article 27)

Chaque État membre veille à ce que les informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition de la Commission au plus tard neuf mois après la fin de chaque année.

Afin d'évaluer spécifiquement le respect des valeurs limites et des niveaux critiques ainsi que la réalisation des valeurs cibles, ces informations comprennent :

- les modifications apportées au cours de l'année en question à la liste et à la délimitation des zones et agglomérations

- la liste des zones et agglomérations dans lesquelles les niveaux d'un ou de plusieurs polluants sont supérieurs aux valeurs limites majorées de la marge de tolérance s'il y a lieu, ou supérieurs aux valeurs cibles ou aux niveaux critiques; et, pour ces zones et agglomérations :
 - les niveaux évalués et, le cas échéant, les dates et périodes auxquelles ces niveaux ont été observés
 - 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 ou salage hivernal des routes dans les niveaux observés.

8.2 Procédure à suivre pour les HAP, l'Arsenic, le Cadmium, le Nickel et le Mercure (Dir 2004/107/CE Article 5)

Chaque État membre veille à ce que les informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition de la Commission, pour chaque année civile à partir du 1^{er} janvier 2008, au plus tard le 30 septembre de l'année suivante.

Pour les zones et agglomérations où l'une des valeurs cibles fixées est dépassée, la France transmet les informations suivantes à la Commission :

- les listes des zones et agglomérations concernées
- les secteurs de dépassement
- les valeurs de concentration évaluées
- les causes du dépassement, et en particulier les sources qui y ont contribué
- la population exposée à ces dépassements
- les mesures prises pour atteindre les valeurs cibles.

8.3 Statut des données reconstituées dans la communication des données à l'Europe

Les statuts de « mesure fixe » et de « mesure indicative » sont exclus pour toute moyenne reconstituée. Ces statuts sont réservés aux moyennes arithmétiques classiques, d'un échantillon prélevé de façon continue ou selon un échantillonnage aléatoire réparti uniformément sur l'année.

Toute autre moyenne (pondérée, reconstituée, issue d'un échantillonnage autre qu'aléatoire réparti uniformément sur l'année) relève de la « modélisation » ou de « l'estimation objective » selon l'incertitude associée (respectivement inférieure à 50 % et comprises entre 50 % et 100 %).

Vis-à-vis de la réglementation française

Les parties des directives relatives aux rapports à transmettre à la Commission ne sont pas à transcrire dans la réglementation française, mais s'appliquent directement. Il appartient au MEEDDAT de préparer ces éléments, avec l'aide de l'ADEME et de l'ensemble du dispositif de surveillance de la qualité de l'air, AASQA et LCSQA.