



Canadian Council  
of Ministers  
of the Environment

Le Conseil canadien  
des ministres  
de l'environnement

## **GUIDE SUR LA GESTION DES ZONES ATMOSPHÉRIQUES**

**PN 1482  
978-1-896997-90-2 PDF**

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) est le principal forum intergouvernemental qui, sous la direction des ministres de l'Environnement, mène une action concertée dans des dossiers environnementaux d'intérêt national et international.

Conseil canadien des ministres de l'environnement

123, rue Main, bureau 360

Winnipeg (Manitoba) R3C 1A3

Téléphone : 204-948-2090

Télécopieur : 204-948-2125

PN 1482

ISBN : 978-1-896997-90-2 PDF

This document is also available in English.

## RÉSUMÉ

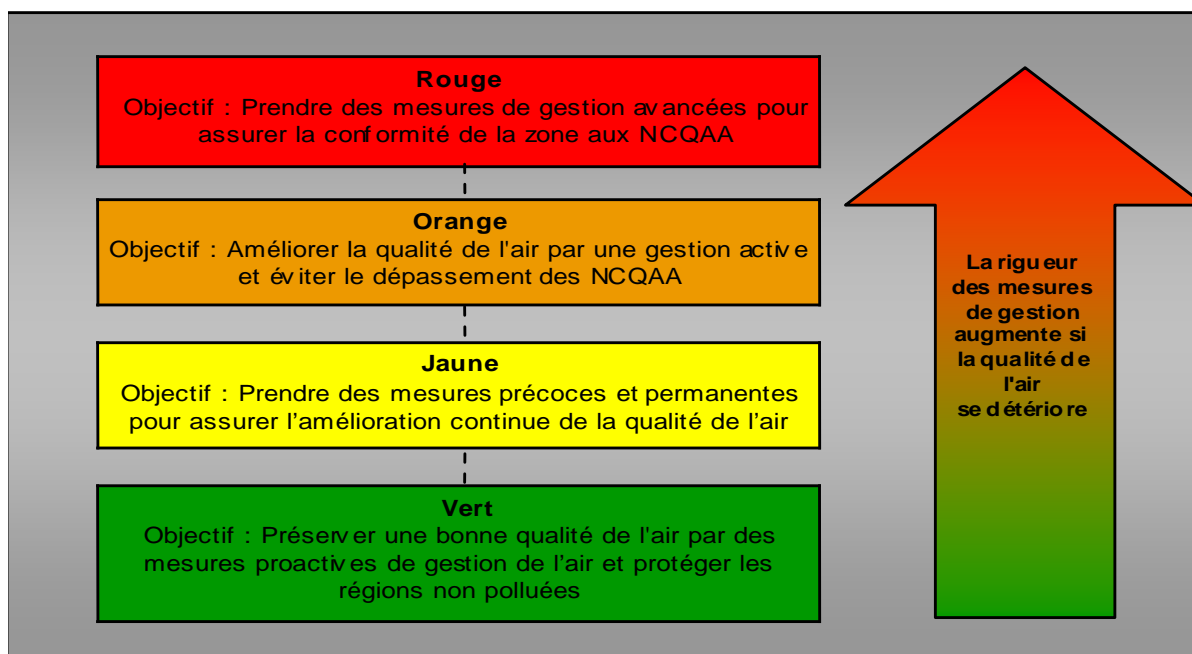
Le présent document formule des principes directeurs pour la gestion des zones atmosphériques dans le cadre du Système de gestion de la qualité de l'air (SGQA). Pour de l'information sur d'autres aspects des zones atmosphériques en rapport avec le SGQA, prière de consulter le *Guide pour la vérification de la conformité : normes canadiennes de qualité de l'air ambiant pour les particules fines et l'ozone*.

### Le Cadre de gestion des zones atmosphériques

Le Cadre de gestion des zones atmosphériques (CGZA) donne des indications générales sur les mesures de gestion, de surveillance et de production de rapports à mettre en œuvre à l'échelle des zones atmosphériques en vertu du SGQA. Par ses indications sur le type de mesures à prendre selon l'état de la qualité de l'air, le CGZA devrait aider les autorités compétentes à atteindre les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA), à protéger les régions non polluées, à encourager l'amélioration continue et à communiquer au public leurs mesures de gestion de l'air.

Le CGZA prévoit l'instauration de mesures de plus en plus rigoureuses à l'échelle des zones atmosphériques à mesure que les niveaux de qualité de l'air approcheront ou dépasseront les limites fixées par les NCQAA. Quatre « niveaux de gestion », couvrant toutes les concentrations de PM<sub>2,5</sub> et d'ozone, balisent les mesures de gestion, de surveillance et de production de rapports à mettre en œuvre dans les zones atmosphériques. La structure générale du CGZA est illustrée dans le diagramme ci-dessous.

**Figure I : Le Cadre de gestion des zones atmosphériques en bref**



## Les valeurs seuils

Dans le CGZA, les quatre niveaux de gestion sont séparés les uns des autres par des « valeurs seuils ». Chacune des trois NCQAA (PM<sub>2,5</sub> sur 1 an, PM<sub>2,5</sub> sur 24 heures et ozone) a son propre groupe de valeurs seuils (résumées dans le tableau 1 ci-dessous), établies selon les critères suivants :

Valeur seuil supérieure – égale à la NCQAA.

Valeur seuil médiane – à mi-chemin entre la NCQAA et la valeur seuil inférieure établie pour chaque polluant.

Valeur seuil inférieure – établie au terme d’une analyse des données collectées sur une période de 10 ans aux sites les « moins pollués », les jours les « moins pollués ».

Par souci de simplicité, les valeurs seuils médianes et inférieures seront les mêmes pour 2015 et 2020. Elles seront fondées sur les NCQAA de 2020.

**Tableau I : Valeurs seuils et mesures de gestion de l’air**

Niveau de gestion	Mesures de gestion	Valeurs seuils proposées pour la gestion de l’air					
		Ozone (ppb)		PM <sub>2,5</sub> sur 1 an (ug/m <sup>3</sup> )		PM <sub>2,5</sub> sur 24 h (ug/m <sup>3</sup> )	
		2015	2020	2015	2020	2015	2020
<b>ROUGE</b>	<b>Mesures pour rendre la zone atmosphérique conforme aux NCQAA</b>						
Seuil	63 ppb	62 ppb	10 ug/m <sup>3</sup>	8,8 ug/m <sup>3</sup>	28 ug/m <sup>3</sup>	27 ug/m <sup>3</sup>	
<b>ORANGE</b>	<b>Mesures pour éviter le dépassement de NCQAA</b>						
Seuil	56 ppb		6,4 ug/m <sup>3</sup>		19 ug/m <sup>3</sup>		
<b>JAUNE</b>	<b>Mesures pour éviter la détérioration de la QA</b>						
Seuil	50 ppb		4,0 ug/m <sup>3</sup>		10 ug/m <sup>3</sup>		
<b>VERT</b>	<b>Mesures pour protéger les régions non polluées</b>						

## Mise en oeuvre du CGZA

Le CGZA est mis en oeuvre à l’échelle des zones atmosphériques conformément aux niveaux de gestion applicables, eux-mêmes déterminés en fonction des valeurs de contrôle de chaque zone atmosphérique à l’aide de l’approche décrite dans le *Guide pour la vérification de la conformité : normes canadiennes de qualité de l’air ambiant pour les particules fines et l’ozone*. Avant de fixer les niveaux de gestion, les autorités compétentes ont la possibilité d’analyser les impacts

des flux transfrontaliers et des événements exceptionnels (FT/EE) et de rajuster en conséquence les valeurs de contrôle de leurs zones atmosphériques. Ces dispositions visent à limiter la responsabilité des autorités compétentes à la gestion des sources d'émissions dont elles peuvent avoir le contrôle.

Dans le cas des  $PM_{2,5}$ , le niveau de gestion à appliquer est le plus élevé des deux niveaux de gestion ( $PM_{2,5}$  sur 1 an ou  $PM_{2,5}$  sur 24 h). Par exemple, si une zone atmosphérique est au niveau de gestion orange pour les  $PM_{2,5}$  sur 24 h et au niveau de gestion jaune pour les  $PM_{2,5}$  sur 1 an, alors c'est le niveau de gestion orange qui s'applique dans cette zone pour les  $PM_{2,5}$ . Même s'il faut regrouper les niveaux de gestion des  $PM_{2,5}$  pour la production des rapports, les autorités compétentes peuvent mettre en place des mesures pour cibler *les deux* formes de  $PM_{2,5}$  dans le cadre du CGZA.

Voici le calendrier établi pour la mise en œuvre du CGZA :

- La production de rapports sur les zones atmosphériques commencera en 2014 à l'aide des données de 2011-2013.
- Les niveaux de gestion des zones atmosphériques seront fixés à compter de 2014.
- Chaque zone atmosphérique demeurera à un niveau de gestion donné jusqu'à ce que des mesures de gestion soient prises *et* qu'il soit démontré que les niveaux de polluants sont descendus sous la valeur seuil applicable. Cependant, si une zone atmosphérique passe à un niveau de gestion supérieur au cours d'une période subséquente de production de rapports, le niveau de gestion supérieur s'appliquera.
- Les autorités mettront progressivement en œuvre la gestion de leurs zones atmosphériques en centrant leurs efforts sur l'atteinte des NCQAA de 2015 et de 2020.

## **Mesures de gestion**

Dans le CGZA, chacun des quatre niveaux de gestion à code de couleur est associé à un éventail de mesures de gestion, de surveillance et de production de rapports que les autorités compétentes peuvent envisager de mettre en place. L'éventail complet des mesures associées à chaque niveau de gestion est décrit dans la section 5 du présent document.

Quel que soit le niveau de gestion, il est entendu que les autorités compétentes doivent entreprendre des activités de surveillance de la qualité de l'air, de production de rapports et d'éducation du public. Il est aussi entendu que la gestion active d'une zone atmosphérique augmente d'intensité si la zone passe à un niveau supérieur, par exemple du niveau jaune au niveau orange ou rouge.

## **Communication de l'information relative au CGZA**

La dernière partie du document traite des enjeux associés à la communication efficace de l'information relative au CGZA.

Pour des raisons de clarté, les rapports sur les zones atmosphériques doivent bien séparer les données sur la qualité de l'air des données sur les niveaux de gestion de chaque province ou territoire. La partie des rapports consacrée à la qualité de l'air porte sur la vérification de la conformité aux NCQAA et sur les problèmes de qualité de l'air et les tendances observés, alors que la partie consacrée aux niveaux de gestion décrit les mesures de gestion et les attentes.

## Table des matières

RÉSUMÉ .....	ii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	v
GLOSSAIRE ET SIGLES .....	vi
1. INTRODUCTION .....	2
2. LE CADRE DE GESTION DES ZONES ATMOSPHERIQUES .....	3
Aperçu du Cadre de gestion des zones atmosphériques .....	3
3. LES NIVEAUX DE GESTION.....	4
3.1 Valeurs seuils.....	4
3.2 Variations des valeurs seuils entre 2015 et 2020 .....	5
4. MISE EN œuvre.....	6
4.1 Détermination des niveaux de gestion .....	6
4.2 Méthode pour les PM <sub>2,5</sub> .....	7
4.3 Démonstration de l'influence des flux transfrontaliers et des événements exceptionnels (FT/EE) .....	7
4.4 Calendrier de mise en œuvre.....	8
5. MESURES DE GESTION SUGGÉRÉES .....	8
6.COMMUNICATION D'INFORMATION sur LE CADRE DE GESTION DES ZONES ATMOSPHERIQUES.....	14
APPENDICE 1 – Méthode technique utilisée pour établir les valeurs seuils vert-jaune pour l'ozone et les PM <sub>2,5</sub> .....	15

## Liste des tableaux

Tableau I : Valeurs seuils et mesures de gestion de l'air .....	iii
Tableau 1 : Structure du CGZA .....	4
Tableau 2 : Valeurs seuils .....	4
Tableau 3 : Détermination des niveaux de gestion .....	7
Tableau 4 : Détermination des niveaux de gestion des PM <sub>2,5</sub> .....	7
Tableau 5 : Résumé des mesures de gestion suggérées .....	9

## Liste des figures

Figure I : Le cadre de gestion des zones atmosphériques en bref.....	ii
--	----

## GLOSSAIRE ET SIGLES

Cadre de gestion des zones atmosphériques (CGZA)	Système de fourchettes de concentrations de polluants atmosphériques auxquelles correspond un éventail de mesures de gestion à mettre en œuvre à l'échelle des zones atmosphériques
Niveau de gestion	Catégorie de gestion des zones atmosphériques où chaque niveau de gestion, identifié par une couleur, est associé à une série de mesures de gestion de la qualité de l'air. Le CGZA compte quatre niveaux de gestion.
Valeur de contrôle d'une zone atmosphérique pour un polluant donné	Valeur numérique calculée pour les PM <sub>2,5</sub> ou l'ozone conformément aux directives du GVC à partir des données d'une station de rapport NCQAA et exprimée sous la forme statistique appropriée
SGQA	Système de gestion de la qualité de l'air
NCQAA	Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant
SCGA	Système complet de gestion de l'air
GVC	<i>Guide pour la vérification de la conformité : normes canadiennes de qualité de l'air ambiant pour les particules fines et l'ozone</i>
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
GTN	Groupe de travail sur les NCQAA
SP	Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone
O <sub>3</sub> -max-quotidienne-8h	Concentration maximale moyenne d'ozone sur 8 heures (en ppb) sur une base quotidienne
PM <sub>2,5</sub> -quotidienne-24h	Concentration quotidienne moyenne de PM <sub>2,5</sub> sur 24 heures (en µg/m <sup>3</sup> )
EE	Événement exceptionnel
Valeur seuil	Concentration d'un polluant atmosphérique qui sépare un niveau de gestion de l'air d'un autre niveau
PM <sub>2,5</sub>	Particules de diamètre égal ou inférieur à 2,5 microns
ppb	Parties par milliard (au volume)
FT	Flux transfrontalier
µg/m <sup>3</sup>	Microgrammes par mètre cube
O <sub>3</sub> -1 h	Concentration moyenne d'ozone sur 1 heure
O <sub>3</sub> -8 h	Concentration moyenne d'ozone sur 8 heures

## 1. INTRODUCTION

Le 20 octobre 2010, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a convenu d'aller de l'avant avec un nouveau cadre de collaboration, le Système de gestion de la qualité de l'air (SGQA), dans le but de mieux protéger la santé humaine et l'environnement.

Le SGQA comporte plusieurs éléments importants, dont des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA), une gestion par zone atmosphérique, un système de coordination des bassins atmosphériques régionaux, l'établissement et l'application d'exigences de base relatives aux émissions industrielles (EBEI) et une action concertée face aux sources mobiles de pollution.

Le Cadre de gestion des zones atmosphériques (CGZA) donne des indications sur la façon dont les provinces et les territoires peuvent mettre en œuvre la gestion des zones atmosphériques pour faciliter l'atteinte des NCQAA, favoriser l'amélioration continue et protéger les régions non polluées.

Dans le SGQA, chaque province et territoire sera divisé(e) en zones atmosphériques. Ces zones établiront un point de convergence qui permettra aux intervenants et aux gouvernements de collaborer pour améliorer la qualité de l'air. Une zone atmosphérique est une aire géographique délimitée à l'intérieur d'une province ou d'un territoire et qui présente des caractéristiques, des enjeux et des tendances semblables en matière de qualité de l'air sur l'ensemble de son territoire. Il appartiendra aux provinces et aux territoires de délimiter et de gérer leurs zones atmosphériques selon les conditions locales. Le gouvernement fédéral agira comme chef de file dans les secteurs de compétence fédérale et collaborera avec les provinces et territoires pour la gestion de la qualité de l'air à l'intérieur des zones atmosphériques pertinentes.

Le présent guide, qui se veut un outil de référence pour les autorités compétentes et le public, fournit de l'information sur le Cadre de gestion des zones atmosphériques du SGQA.

Plus précisément, le guide vise à :

- préciser le rôle du CGZA dans le SGQA,
- énoncer les valeurs seuils du CGZA pour séparer les quatre niveaux de gestion,
- décrire les mesures de gestion suggérées en lien avec le CGZA,
- présenter une méthode pour tenir compte de la pollution atmosphérique transfrontalière et des événements exceptionnels dans le contexte du CGZA,
- décrire les principales attentes relativement à la communication d'information sur la gestion des zones atmosphériques.



## 2. LE CADRE DE GESTION DES ZONES ATMOSPHÉRIQUES

### Aperçu du Cadre de gestion des zones atmosphériques

Dans le SGQA, chaque province et territoire sera divisé(e) en zones atmosphériques qui couvriront l'ensemble de son territoire et établiront un point de convergence permettant aux intervenants et aux gouvernements de collaborer pour améliorer la qualité de l'air et respecter les NCQAA. Une zone atmosphérique est une aire géographique délimitée dans l'espace, qui présente généralement des caractéristiques, des enjeux et des tendances semblables en matière de qualité de l'air sur l'ensemble de son territoire. Il appartiendra aux provinces et aux territoires de délimiter et de gérer leurs zones atmosphériques selon les conditions locales. On trouvera de plus amples renseignements sur la délimitation des zones atmosphériques dans le *Guide pour la délimitation des zones atmosphériques*.

Le CGZA guidera la gestion des zones atmosphériques. En vertu du CGZA, plus les concentrations de polluants se rapprocheront des NCQAA ou les dépasseront, plus les autorités compétentes prendront des mesures strictes pour améliorer la qualité de l'air.

Les principaux objectifs du CGZA sont d'aider les autorités compétentes à :

- respecter les NCQAA en leur donnant des directives sur la nature générale des mesures à prendre dans chaque zone atmosphérique en matière de gestion de l'air, de surveillance et de production de rapports;
- assurer l'amélioration continue de la qualité de l'air en empêchant le dépassement des NCQAA dans les zones atmosphériques où les concentrations de PM<sub>2,5</sub> ou d'ozone s'approchent des limites fixées par les NCQAA;
- éviter la détérioration de la qualité de l'air et protéger les régions non polluées dans les zones atmosphériques qui présentent des concentrations de PM<sub>2,5</sub> et d'ozone très inférieures aux limites établies par les NCQAA;
- empêcher que les NCQAA deviennent des « niveaux maximums de pollution autorisée » en stipulant que les gouvernements ne devraient pas se contenter de respecter les NCQAA, puisqu'il n'existe pas de concentration de PM<sub>2,5</sub> et d'ozone sans effet sur la santé humaine;
- renseigner le public sur la nature générale des mesures de gestion de l'air, de surveillance et de production de rapports que l'on peut prendre aux quatre niveaux de gestion.

Le CGZA comporte quatre fourchettes de concentrations de polluants atmosphériques, appelées *niveaux de gestion*, pour chacune des trois NCQAA. Chaque niveau de gestion est identifié par une couleur et associé à une série de mesures de gestion de l'air, de surveillance et de production de rapports qui deviennent de plus en plus rigoureuses à mesure que les niveaux de qualité de l'air approchent ou dépassent les limites établies par les NCQAA.

**Tableau 1 : Structure du CGZA**

Niveau de gestion	Objectif
Rouge	Prendre des mesures de gestion avancées pour assurer la conformité de la zone atmosphérique aux NCQAA
Orange	Améliorer la qualité de l'air dans la zone par une gestion active de l'air et empêcher le dépassement des NCQAA
Jaune	Améliorer la qualité de l'air par des mesures précoces et constantes d'amélioration continue
Vert	Préserver une bonne qualité de l'air par des mesures proactives de gestion de l'air

### 3. LES NIVEAUX DE GESTION

Dans le CGZA, chaque niveau de gestion porte une couleur différente et est séparé du niveau de gestion suivant par une « valeur seuil ». La valeur seuil est une concentration de polluant atmosphérique à partir de laquelle s'applique un nouveau niveau de gestion. Chacune des trois NCQAA a une série de valeurs seuils différentes, mais toutes les valeurs sont calculées selon la même méthode.

#### 3.1 Valeurs seuils

Le tableau 3 illustre les valeurs seuils établies en vertu du CGZA.

**Tableau 2 : Valeurs seuils**

	Ozone (ppb)		PM <sub>2,5</sub> sur 1 an (µg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>2,5</sub> sur 24 h (µg/m <sup>3</sup> )	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
<b>Rouge</b>						
Valeur seuil supérieure	63	62	10,0	8,8	28	27
<b>Orange</b>						
Valeur seuil médiane	56		6,4		19	
<b>Jaune</b>						
Valeur seuil inférieure	50		4,0		10	
<b>Vert</b>						

*Valeur seuil supérieure*

La valeur seuil supérieure est égale aux limites établies par les NCQAA.

#### *Valeur seuil médiane*

La valeur seuil médiane, qui sépare les niveaux de gestion jaune et orange, se situe à mi-chemin entre la valeur des NCQAA pour 2020 et la valeur seuil inférieure.

#### *Valeur seuil inférieure*

La valeur seuil inférieure correspond aux concentrations « de référence ». Le terme « de référence » qualifie les données sur la qualité de l'air qui sont le moins influencées par les émissions anthropiques locales et régionales et qui reflètent le mieux possible les émissions d'origine naturelle et les émissions anthropiques transportées sur de grandes distances (intercontinentales). Les concentrations de référence servent de base pour l'établissement de la valeur seuil inférieure parce qu'elles reposent sur des données réelles sur la qualité de l'air au Canada. La valeur seuil inférieure représente l'état de la qualité de l'air dans les sites les moins pollués au Canada.

Afin de déterminer les niveaux de concentrations de référence pour les trois NCQAA (ozone, PM<sub>2,5</sub> sur 24 h et PM<sub>2,5</sub> sur 1 an), nous avons analysé les données canadiennes de surveillance de la qualité de l'air collectées dans les sites les moins touchés par les émissions anthropiques, et ce, les jours les « moins pollués ». Tout a été mis en œuvre pour que les valeurs seuils inférieures proposées soient étayées par une analyse scientifique rigoureuse et pour qu'elles tiennent compte des limites imposées par l'équipement de mesure et l'analyse. Ces valeurs seuils comportent cependant des incertitudes, puisque les mesures de référence sont des données de substitution, utilisées en remplacement des valeurs de type NCQAA; cela dit, nous avons utilisé une méthode prudente, qui tient compte de ces incertitudes, pour établir les niveaux seuils. Par exemple, dans la mesure du possible, les concentrations de référence ont été choisies dans le haut de la fourchette de données.

Une description plus précise des principes scientifiques qui ont présidé à l'établissement des valeurs seuils vert-jaune recommandées se trouve dans l'appendice 1.

### **3.2 Variations des valeurs seuils entre 2015 et 2020**

Les valeurs seuils médianes et inférieures restent les mêmes en 2015 et en 2020 pour les raisons suivantes :

- Comme les valeurs seuils inférieures sont fondées sur les niveaux de concentrations au Canada qui sont le moins affectés par les émissions anthropiques locales, régionales ou nord-américaines, les examens ultérieurs qui utiliseront la même analyse produiront vraisemblablement des résultats très similaires. Les valeurs seuils inférieures ne devraient pas changer notablement au fil des ans, et les mêmes valeurs seront utilisées pour 2015 et 2020.
- Avec des valeurs seuils médianes identiques pour 2015 et 2020, il sera plus facile pour les autorités compétentes de déterminer leurs niveaux de gestion et de communiquer de

l'information sur le Système au public. D'un point de vue pratique, cela fera aussi très peu de différence sur le plan des valeurs seuils en tant que telles<sup>1</sup>.

Par contre, des valeurs seuils supérieures différentes sont proposées pour 2015 et 2020, conformément aux NCQAA.

#### 4. MISE EN ŒUVRE

Cette section analyse les principes généraux qui gouvernent l'établissement des niveaux de gestion et explique en quoi la méthode utilisée pour déterminer les niveaux de gestion diffère de la méthode utilisée pour produire les rapports sur la qualité de l'air en regard des NCQAA. Il convient de remarquer que :

- pour la vérification de la conformité aux NCQAA et la qualité de l'air, les « valeurs de contrôle des zones atmosphériques » sont communiquées « telles quelles »;
- pour la détermination des niveaux de gestion, les valeurs de contrôle des zones atmosphériques sont rajustées au besoin, de façon à annuler l'incidence des « flux transfrontaliers et événements exceptionnels » (FT/EE).

##### 4.1 Détermination des niveaux de gestion

Les provinces et territoires doivent consulter le *Guide pour la vérification de la conformité : normes canadiennes de qualité de l'air ambiant pour les particules fines et l'ozone* (GVC) pour connaître les méthodes, procédures et exigences à suivre pour le calcul des valeurs de contrôle des zones atmosphériques.

Une valeur de contrôle doit être calculée pour chaque zone atmosphérique et pour chacune des NCQAA (ozone, PM<sub>2,5</sub> sur un an et PM<sub>2,5</sub> sur 24 h). Il faut ensuite identifier les données influencées par des FT/EE conformément aux procédures décrites dans la section 4.3, puis recalculer la valeur de contrôle de chaque zone atmosphérique en excluant ces données. Une comparaison du résultat ainsi obtenu aux valeurs seuils (présentées dans la section 3) permet de déterminer le niveau de gestion nécessaire pour un polluant donné. Un niveau de gestion particulier s'applique à une zone atmosphérique donnée si la valeur de contrôle de cette zone est inférieure ou égale à la valeur seuil supérieure.

À titre d'exemple, le tableau 3 ci-dessous montre le niveau de gestion qui s'appliquerait à l'ozone dans une zone atmosphérique hypothétique en 2015. On voit notamment que l'influence des FT/EE est prise en compte *avant* la détermination du niveau de gestion de la zone atmosphérique.

---

<sup>1</sup> Par exemple, si on utilise les NCQAA de 2020 au lieu de celles de 2015, la différence pour la valeur seuil médiane n'est que de 1 ppb pour l'ozone, de 0,1 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub> sur 1 an et de 0,5 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub> sur 24 h.

**Tableau 3 : Détermination des niveaux de gestion**

Zone atmosphérique	Valeur de contrôle de la zone atmosphérique	Valeur de contrôle de la zone atmosphérique sans l'influence des FT/EE	Niveau de gestion de la zone atmosphérique
A	56 ppb	54 ppb	Jaune
B	57 ppb	57 ppb	Orange

#### 4.2 Méthode pour les PM<sub>2,5</sub>

Pour chaque zone atmosphérique, des niveaux de gestion seront déterminés pour chacune des trois NCQAA. Pour faciliter la gestion, cependant, les deux formes de PM<sub>2,5</sub> seront fusionnées en une seule. Ainsi établira-t-on un niveau de gestion pour l'ozone et un niveau de gestion pour les PM<sub>2,5</sub>.

La fusion des niveaux de gestion des PM<sub>2,5</sub> a pour but de simplifier les communications et de rationaliser la gestion des zones atmosphériques. En effet, le public pourrait avoir de la difficulté à comprendre pourquoi une zone atmosphérique se classe dans des niveaux de gestion différents pour les deux formes de PM<sub>2,5</sub>. En outre, la gestion des PM<sub>2,5</sub> sera plus efficace si les mesures assorties aux deux formes de PM<sub>2,5</sub> sont incorporées dans le même plan de gestion de zone atmosphérique.

La méthode utilisée pour déterminer les niveaux de gestion des PM<sub>2,5</sub> est illustrée par les données de la zone atmosphérique hypothétique du tableau 4. Comme le montre le tableau, le niveau de gestion applicable aux PM<sub>2,5</sub> est le niveau le plus élevé entre les deux suivants : le niveau des PM<sub>2,5</sub> sur 1 an ou le niveau des PM<sub>2,5</sub> sur 24 h.

**Tableau 4 : Détermination des niveaux de gestion des PM<sub>2,5</sub>**

Zone atmosphérique	Valeur de contrôle de la zone atmosphérique	Valeur de contrôle de la zone atmosphérique sans l'influence des FT/EE	Niveau de gestion de la zone atmosphérique
A	24 µg/m <sup>3</sup> (24 h)	22 µg/m <sup>3</sup>	Orange
A	11 µg/m <sup>3</sup> (1 an)	7 µg/m <sup>3</sup>	

#### 4.3 Démonstration de l'influence des flux transfrontaliers et des événements exceptionnels (FT/EE)

Dans une zone atmosphérique où des FT et des EE influent sur la qualité de l'air, les valeurs de contrôle peuvent être recalculées en excluant les journées où les FT/EE ont affecté la qualité de l'air, selon la approche du poids de la preuve (PP) décrite dans le GVC. La valeur de contrôle recalculée est ensuite comparée aux valeurs seuils pour déterminer le niveau de gestion.

Le GVC décrit les procédures que les provinces et les territoires peuvent suivre pour démontrer le rôle des FT/EE dans la non-conformité à une NCQAA donnée. Les mêmes procédures doivent être utilisées pour démontrer l'influence des FT/EE au moment de déterminer les niveaux de gestion. En outre, ces procédures s'appliquent systématiquement à *tous* les niveaux de gestion (et non seulement dans les cas de non-conformité à une NCQAA; voir à ce propos le GVC).

Au moment de déterminer le niveau de gestion à appliquer aux PM<sub>2,5</sub> sur 1 an en présence de FT/EE, les références à la « norme annuelle » dans la section 7.3.2 du GVC sont remplacées par le « niveau de gestion immédiatement supérieur ». L'idée ici est de permettre l'application de la approche du poids de la preuve à tous les niveaux de gestion des PM<sub>2,5</sub> sur 1 an, à l'aide de la méthode rigoureuse décrite dans le GVC.

Pour plus de précisions sur la méthode d'évaluation des FT/EE, prière de consulter le GVC.

#### **4.4 Calendrier de mise en œuvre**

La production de rapports annuels sur les zones atmosphériques commencera en 2014 à l'aide des données de 2011-2013. Les niveaux de gestion seront également fixés en 2014.

Avant que la délimitation des zones atmosphériques soit terminée, les provinces et territoires peuvent se servir des régions déjà établies pour la production de rapports sur les standards pancanadiens.

Les gouvernements exécuteront les plans de gestion des zones atmosphériques de manière à atteindre les NCQAA de 2015 et de 2020, en portant une attention particulière aux secteurs prioritaires qui présentent des problèmes de qualité de l'air plus pressants ou une forte densité de population. Il leur incombera de gérer leurs zones atmosphériques de façon à atteindre les NCQAA en s'inspirant des mesures suggérées pour chaque niveau de gestion (voir à ce propos la section 5).

Une zone atmosphérique demeure assujettie à un niveau de gestion donné jusqu'à ce que les mesures de gestion correspondantes aient été mises en œuvre *et* que l'on puisse démontrer que les concentrations sont descendues sous la valeur seuil pertinente. Cependant, si une zone passe à un niveau de gestion supérieur au cours d'une période subséquente de production de rapports, le niveau de gestion supérieur s'appliquera. Dans de tels cas, il faut réévaluer le plan de gestion de la zone atmosphérique et réviser en conséquence les mesures à prendre.

Quand la qualité de l'air dans une zone atmosphérique se situe près de la valeur seuil, il arrive que la zone oscille constamment entre deux niveaux de gestion. En pareil cas, c'est le niveau de gestion supérieur qui s'applique, mais les autorités compétentes doivent d'abord analyser les tendances pour déterminer l'intensité de l'action à entreprendre.

### **5. MESURES DE GESTION SUGGÉRÉES**

Chaque niveau de gestion est associé à un certain nombre de mesures suggérées, comme le montre le tableau 5. Ces mesures sont destinées à guider la mise en œuvre de la gestion par zone

atmosphérique. Au bout du compte, chaque instance détermine elle-même comment elle assurera la qualité de l'air sur son territoire et peut évidemment prendre des mesures supplémentaires si elle le souhaite.

**Tableau 5 : Résumé des mesures de gestion suggérées**

<b>Vert</b>			
<b>Objectif : Préserver une bonne qualité de l'air par des mesures proactives de gestion de l'air et protéger les régions non polluées</b>			
<b>Catégorie de mesure</b>	<b>Mesures suggérées</b>	<b>Description</b>	<b>Responsabilité première</b>
Caractérisation de la zone atmosphérique	Contrôle de la qualité de l'air	Contrôle de base de la qualité de l'air ou surveillance, potentiellement au moyen de la télédétection ou de la modélisation.	Provinces et territoires, avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral si possible
Production de rapports	Préparation de rapports sur les zones atmosphériques	Préparation de rapports annuels résumant la situation actuelle et les tendances en matière de qualité de l'air.	Provinces et territoires
Éducation	Éducation du public	Éducation du public sur la qualité de l'air local et publication à son intention de rapports sur la qualité de l'air et d'évaluations des progrès accomplis.	Provinces et territoires

## Jaune

**Objectif : Prendre des mesures précoces et permanentes pour assurer l'amélioration continue de la qualité de l'air**

Catégorie de mesure	Mesures suggérées	Description	Responsabilité première
Caractérisation de la zone atmosphérique	Contrôle de la qualité de l'air	Veiller à ce que les dispositifs de contrôle des PM <sub>2,5</sub> et de l'ozone à l'intérieur d'une zone atmosphérique assurent une caractérisation précise de la qualité de l'air.	Provinces et territoires, si possible avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral
	Inventaire des émissions	Compilation d'un inventaire des émissions de la zone atmosphérique à l'aide de l'inventaire national des émissions, complété par des données locales au besoin.	Provinces et territoires, si possible avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral
Collaboration	Mobilisation des intervenants	Mobilisation des intervenants locaux selon la situation locale.	Provinces et territoires
Planification de la gestion de la zone atmosphérique	Élaboration d'un plan de gestion de la zone atmosphérique pour éviter la détérioration de la qualité de l'air	Élaboration d'un plan de gestion de la zone atmosphérique si nécessaire pour éviter la détérioration de la qualité de l'air. Le plan peut examiner les orientations actuelles en matière de qualité de l'air et les orientations futures probables, et il peut définir les buts à atteindre, le rôle des intervenants, les sources d'émissions prioritaires, les mécanismes pour améliorer la qualité de l'air et tout autre contrôle ou inventaire nécessaire.	L'élaboration des plans de gestion de zone atmosphérique relève des provinces et des territoires, mais il incombe à tous les ordres de gouvernement d'assurer la conformité aux NCQAA.
Mise en œuvre	Mise en œuvre du plan de gestion de la zone atmosphérique	Mise en œuvre du plan de gestion de la zone atmosphérique (s'il y a lieu), lequel établit les attributions des participants, l'échéancier et le processus d'examen.	Provinces et territoires. Il incombe à tous les ordres de gouvernement d'assurer la conformité aux NCQAA.
Production de rapports	Préparation de rapports sur les zones atmosphériques	Préparation de rapports annuels résumant la situation actuelle et les tendances en matière de qualité de l'air.	Provinces et territoires
	Évaluation des progrès	Évaluation de l'efficacité des mesures de gestion exécutées, suivi de la mise en œuvre des plans d'action et prévision des effets en fonction de la croissance projetée dans la zone atmosphérique. Révision du plan de gestion de zone atmosphérique si nécessaire pour assurer l'amélioration continue de la qualité de l'air.	Provinces et territoires
Éducation	Éducation du public	Éducation du public sur la qualité de l'air local et publication à son intention de rapports sur la qualité de l'air et d'évaluations des progrès accomplis.	Provinces et territoires



## Orange

Objectif : Améliorer la qualité de l'air dans la zone par une gestion active de l'air et empêcher le dépassement des NCQAA

Catégorie de mesure	Mesures suggérées	Description	Responsabilité première
Caractérisation de la zone atmosphérique	Contrôle de la qualité de l'air	Veiller à ce que les dispositifs de contrôle des PM et de l'ozone à l'intérieur d'une zone atmosphérique assurent une caractérisation précise de la qualité de l'air.	Provinces et territoires, avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral si possible
	Inventaire des émissions	Compilation d'un inventaire des émissions de la zone atmosphérique à l'aide de l'inventaire national des émissions, complété par des données locales au besoin.	Provinces et territoires, avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral si possible
Collaboration	Mobilisation des intervenants	Mobilisation des intervenants locaux, et définition de leurs rôles et des produits livrables.	Provinces et territoires
	Coordination dans le bassin atmosphérique	Mise en place d'une coordination à l'échelle du bassin atmosphérique s'il y a des problèmes de pollution atmosphérique transfrontalière.	Gouvernement fédéral
Planification de la gestion de la zone atmosphérique	Élaboration d'un plan de gestion de la zone atmosphérique pour améliorer la qualité de l'air	Élaboration d'un plan complet de gestion de la zone atmosphérique pour améliorer la qualité de l'air. Le plan peut identifier les principales sources d'émissions, examiner les orientations actuelles en matière de qualité de l'air et les orientations futures probables, et préciser les mesures que prendront les gouvernements et les intervenants pour réduire les émissions selon des dates cibles et des objectifs à court, à moyen et à long terme.	L'élaboration des plans relève des provinces et territoires, mais il incombe à tous les ordres de gouvernement d'assurer la conformité aux NCQAA.
	Publication d'un plan de gestion de la zone atmosphérique	Les provinces et les territoires examinent et publient le plan de gestion de zone atmosphérique après s'être assurés qu'il est réalisable et compatible avec les politiques provinciales/territoriales.	Provinces et territoires
Mise en œuvre	Mise en œuvre d'un plan de gestion de la zone atmosphérique	Mise en œuvre du plan, lequel établit les attributions des participants, l'échéancier et le processus d'examen.	Provinces et territoires. Il incombe à tous les ordres de gouvernement d'assurer la conformité aux NCQAA.

Production de rapports	Préparation de rapports sur les zones atmosphériques	Préparation de rapports annuels résumant la situation actuelle et les tendances en matière de qualité de l'air.	Provinces et territoires
	Évaluation des progrès	Évaluation des progrès de la mise en œuvre des mesures de gestion, suivi de la mise en œuvre des plans d'action et démonstration de la contribution des mesures à l'amélioration de la qualité de l'air. Révision du plan de gestion de la zone atmosphérique si nécessaire pour permettre une amélioration continue de la qualité de l'air.	Provinces et territoires
Éducation	Éducation du public	Éducation du public sur la qualité de l'air local et publication à son intention de rapports sur la qualité de l'air et d'évaluations des progrès accomplis.	Provinces et territoires

## Rouge

Objectif : Prendre des mesures de gestion avancées pour assurer la conformité de la zone atmosphérique aux NCQAA

Catégorie de mesure	Mesures suggérées	Description	Responsabilité première
Caractérisation de la zone atmosphérique	Contrôle de la qualité de l'air	Veiller à ce que les dispositifs de contrôle des PM et de l'ozone à l'intérieur d'une zone atmosphérique assurent une caractérisation précise de la qualité de l'air.	Provinces et territoires, avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral si possible
	Inventaire des émissions	Compilation d'un inventaire des émissions de la zone atmosphérique à l'aide de l'inventaire national des émissions, complété par des données locales au besoin.	Provinces et territoires, avec l'aide de spécialistes scientifiques et techniques du gouvernement fédéral si possible
Collaboration	Mobilisation des intervenants	Mobilisation des intervenants locaux, et définition de leurs rôles et des produits livrables.	Provinces et territoires
	Coordination dans le bassin atmosphérique	Mise en place d'une coordination à l'échelle du bassin atmosphérique s'il y a des problèmes de pollution atmosphérique transfrontalière.	Gouvernement fédéral
Planification de la gestion de la zone atmosphérique	Élaboration d'un plan de gestion de la zone atmosphérique pour assurer la conformité aux NCQAA	Élaboration d'un plan de gestion complet pour rendre la zone atmosphérique conforme aux NCQAA. Le plan peut examiner les orientations actuelles en matière de qualité de l'air et les orientations futures probables, et préciser les mesures que prendront les gouvernements et les intervenants pour réduire les émissions selon des dates cibles et des objectifs à court, à moyen et à long terme. Une modélisation détaillée montrera comment les interventions planifiées amélioreront la qualité de l'air.	L'élaboration des plans relève des provinces et territoires, mais il incombe à tous les ordres de gouvernement d'assurer la conformité aux NCQAA.
	Publication d'un plan de gestion de la zone atmosphérique	Les provinces et les territoires examinent et publient le plan de gestion de la zone atmosphérique après s'être assurés qu'il est réalisable et compatible avec les politiques provinciales/territoriales.	Provinces et territoires
Mise en œuvre	Mise en œuvre d'un plan de gestion de la zone atmosphérique	Mise en œuvre du plan, lequel établit clairement les attributions des participants, l'échéancier et le processus d'examen.	Provinces et territoires. Il incombe à tous les ordres de gouvernement d'assurer la conformité aux NCQAA.

Production de rapports	Préparation de rapports sur les zones atmosphériques	Préparation de rapports annuels résumant la situation actuelle et les tendances en matière de qualité de l'air.	Provinces et territoires
	Évaluation des progrès	Évaluation des progrès de la mise en œuvre des mesures de gestion, suivi de la mise en œuvre des plans d'action et démonstration de la contribution des mesures à l'amélioration de la qualité de l'air.	Provinces et territoires
Éducation	Éducation du public	Éducation du public sur la qualité de l'air local et publication à son intention de rapports sur la qualité de l'air et d'évaluations des progrès accomplis.	Provinces et territoires

## 6. COMMUNICATION D'INFORMATION SUR LE CADRE DE GESTION DES ZONES ATMOSPHÉRIQUES

Pour aider la population à comprendre les impacts des FT et des EE, les rapports sur les zones atmosphériques doivent faire clairement la distinction entre l'information sur la qualité de l'air et celle sur les niveaux de gestion. La première partie des rapports analysera les problèmes et l'évolution de qualité de l'air en communiquant les données sur la qualité de l'air telles quelles, selon la méthode décrite dans le *Guide pour la vérification de la conformité : normes canadiennes de qualité de l'air ambiant pour les particules fines et l'ozone*, et ce, pour chaque zone atmosphérique. La deuxième partie des rapports traitera principalement des niveaux de gestion à code de couleur qui ont été établis pour chaque zone atmosphérique. Cette façon de procéder aidera à éviter la confusion lorsque la prise en compte des FT/EE entraîne une différence entre les niveaux de qualité de l'air et le niveau de gestion correspondant.

Les gouvernements travailleront de concert à l'élaboration d'un modèle uniforme de rapport sur les zones atmosphériques qui leur permettra de communiquer efficacement l'information sur l'état d'application des NCQAA et sur les niveaux de gestion.

## **APPENDICE 1 – Méthode technique utilisée pour établir les valeurs seuils vert-jaune pour l’ozone et les PM<sub>2,5</sub>**

Les valeurs seuils vert-jaune sont fondées sur des niveaux de concentrations de référence qui ont été calculés à partir des données de surveillance collectées à des endroits au Canada peu affectés par des sources anthropiques. L’analyse qui suit, et sur laquelle sont fondées les valeurs seuils vert-jaune, est une analyse des niveaux de référence aux sites de surveillance « les moins pollués » (c.-à-d. les sites les moins affectés par des émissions anthropiques) au Canada. Pour que les valeurs seuils vert-jaune soient étayées par une analyse scientifique et pour qu’elles tiennent compte des limites imposées par l’équipement de mesure et l’analyse, nous avons pris les précautions suivantes :

- Aux fins de l’analyse, nous avons utilisé des mesures réelles comme concentrations de référence. Cette méthode n’est peut-être pas parfaitement adaptée aux formes statistiques des NCQAA, mais elle a l’avantage de fournir une base concrète pour établir les valeurs seuils. Ces valeurs seuils comportent cependant des incertitudes, puisque les mesures de référence sont utilisées en remplacement des valeurs des NCQAA; cela dit, nous avons utilisé une méthode prudente, qui tient compte de ces incertitudes, pour établir les niveaux seuils.
- Nous avons tenu compte des limites actuellement imposées par l’équipement et des estimations concernant l’incertitude des mesures.

Les valeurs seuils vert-jaune sont les suivantes :

Ozone :	50 ppb
PM <sub>2,5</sub> sur 24 h :	10 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub> sur 1 an :	4,0 µg/m <sup>3</sup>

Les valeurs seuils vert-jaune ont la même forme statistique que les NCQAA correspondantes.

Nous présentons ci-dessous une description de la méthode utilisée pour établir les valeurs seuils vert-jaune recommandées.

### **Valeur seuil vert-jaune pour l’ozone – 50 ppb**

Des scientifiques d’Environnement Canada ont analysé les concentrations d’ozone de référence en Amérique du Nord de 1997-2006 et ont publié un article à ce sujet dans une revue scientifique à comité de lecture<sup>2</sup>. À partir de mesures prises dans 96 sites non urbains au Canada et aux États-Unis, les chercheurs ont identifié, au moyen d’une analyse des rétrotrajectoires, les concentrations moyennes d’ozone sur 6 h qui étaient peu perturbées par des sources anthropiques nord-américaines. Leur analyse a montré que les niveaux d’ozone de référence variaient d’une région et d’une saison à l’autre. Les résultats présentés dans l’article sont fondés sur les concentrations moyennes de référence mesurées sur 1 an, une base différente de celle employée pour calculer la NCQAA pour l’ozone.

---

<sup>2</sup> Chan E et Vet R. (2010). « Baseline levels and trends of ground level ozone in Canada and the United States », *Journal of Atmospheric Chemistry and Physics*, (10): 8629-8647. Doi: 10.5194/acp-10-8629-2010

Afin d'établir la valeur seuil vert-jaune recommandée pour l'ozone, il a fallu utiliser les données de référence publiées pour les concentrations moyennes d'ozone sur 6 h en remplacement des concentrations maximales quotidiennes d'ozone sur 8 h pour rendre les résultats comparables à la NCQAA. Les concentrations d'ozone de référence ainsi que la 4<sup>e</sup> valeur annuelle la plus élevée de ces concentrations (base de calcul de la NCQAA) varient d'une région à l'autre au Canada. La valeur de 50 ppb représente le haut de la fourchette des concentrations observées.

### Considérations

**Formes statistiques** – Les deux formes statistiques utilisées pour exprimer les valeurs limites et les valeurs seuils des NCQAA pour l'ozone et les PM<sub>2,5</sub> sur 24 h sont représentatives des plus hauts niveaux de concentrations observés au cours d'une année donnée. Or, il est risqué d'exprimer des concentrations de référence sous de telles formes, qui caractérisent habituellement l'air le plus affecté par les émissions anthropiques à un site de surveillance donné, même dans les sites en région éloignée. C'est le cas, par exemple, des sites comme la Zone expérimentale des lacs et Algoma (tous deux en Ontario) qui, malgré leur éloignement relatif, enregistrent de très fortes concentrations qui influencent les valeurs des NCQAA. Ce phénomène est dû au transport transfrontalier de polluants en provenance des États-Unis.

**Variations géographiques** – Les résultats de cette analyse montrent que les concentrations d'ozone de référence ainsi que les valeurs de contrôle de la NCQAA pour l'ozone varient d'une région à l'autre au Canada. Il est donc difficile de faire des généralisations nationales lorsqu'il est question de concentrations de référence. La valeur seuil vert-jaune recommandée de 50 ppb se trouve dans le haut de la fourchette des concentrations de référence qui ont été observées.

**Faibles concentrations d'ozone en milieu urbain** – En milieu urbain, où il y a d'importantes émissions de polluants précurseurs de l'ozone, les concentrations d'ozone sont souvent faibles, en raison de la relation complexe et dynamique qui existe entre l'ozone et ses polluants précurseurs. Des niveaux d'ozone élevés, imputables à des émissions urbaines de précurseurs, sont enregistrés dans les secteurs sous le vent. Dans certaines zones urbaines au Canada, les niveaux d'ozone peuvent être inférieurs à la valeur seuil vert-jaune de 50 ppb. Dans une perspective de gestion de la qualité de l'air, il importe de reconnaître que des zones « vertes » pour l'ozone ne sont pas synonymes d'air pur, et qu'il faut gérer les émissions de ces zones urbaines pour réduire les niveaux élevés d'ozone dans les secteurs sous le vent.

### **Valeur seuil vert-jaune des PM<sub>2,5</sub> sur 24 h – 10 µg/m<sup>3</sup>**

Une analyse semblable à celle que nous décrivions précédemment pour la détermination des concentrations d'ozone de référence a été réalisée pour les PM<sub>2,5</sub> dans le cadre de l'évaluation scientifique canadienne du smog<sup>3</sup>. Pour les PM<sub>2,5</sub>, à cause du manque de sites de surveillance canadiens en milieu non urbain capables de fournir des données, on a limité l'analyse à sept sites ruraux représentatifs de leur région, en utilisant des données de 1996-2005 sur les concentrations moyennes sur 6 h (prendre note toutefois que l'un des sites se trouvait dans le nord du Minnesota, très près de la frontière Ontario–États-Unis). On a utilisé une analyse de rétrotrajectoires pour repérer les données qui étaient le moins influencées par les sources anthropiques et donc plus représentatives des concentrations de référence des PM<sub>2,5</sub>. La moyenne

---

<sup>3</sup> Gouvernement du Canada. *Évaluation scientifique canadienne du smog : faits saillants et messages clés*. 2012

du 95<sup>e</sup> centile annuel des mesures de référence prises dans les sept sites de surveillance était de 8 µg/m<sup>3</sup>.

La forme statistique de la NCQAA pour les PM<sub>2,5</sub> sur 24 h est fondée sur le 98<sup>e</sup> centile annuel des mesures enregistrées sur 24 h et ne concorde donc pas parfaitement avec l'analyse décrite ci-dessus. Afin de rendre les mesures de référence des PM<sub>2,5</sub> comparables aux valeurs de la NCQAA, on a utilisé un facteur multiplicateur empirique de 1,25, basé sur une comparaison des valeurs des 95<sup>e</sup> et 98<sup>e</sup> centiles de 2000-2009 (c.-à-d., le ratio entre les valeurs des 95<sup>e</sup> et 98<sup>e</sup> centiles durant cette période). La valeur médiane du ratio entre ces deux centiles, établie à 1,25, a été appliquée à la valeur de référence du 95<sup>e</sup> centile, soit 8 µg/m<sup>3</sup>. En multipliant 8 µg/m<sup>3</sup> par 1,25 pour rendre la valeur de référence comparable au 98<sup>e</sup> centile, on obtient la valeur seuil vert-jaune de 10 µg/m<sup>3</sup>, qui est recommandée pour les PM<sub>2,5</sub> sur 24 h.

### Considérations

**Formes statistiques** – La forme statistique utilisée pour exprimer la valeur limite et les valeurs seuils de la NCQAA visant les PM<sub>2,5</sub> sur 24 h est représentative des plus hauts niveaux de concentrations observés au cours d'une année donnée. Or, comme le stipulait la section précédente, il est risqué d'exprimer les concentrations de référence des PM<sub>2,5</sub> sous une telle forme, qui est habituellement représentative d'un milieu atmosphérique perturbé par des émissions anthropiques, même dans les sites de surveillance en région éloignée. Aussi, pour réaliser l'analyse des trajectoires nécessaire à l'établissement des concentrations de référence, il a fallu utiliser des concentrations moyennes de PM<sub>2,5</sub> sur 6 h plutôt que les concentrations moyennes sur 24 h utilisées pour la NCQAA. Comme les concentrations moyennes sur 6 h du 98<sup>e</sup> centile ont toutes les chances d'être supérieures aux concentrations moyennes sur 24 h du 98<sup>e</sup> centile, il semble que la valeur seuil vert-jaune peut être considérée comme une valeur prudente.

**Données de surveillance** – Le réseau canadien de surveillance des PM<sub>2,5</sub> ayant été conçu pour évaluer principalement les milieux urbains et les banlieues, il comporte peu de sites propices à une analyse des concentrations de PM<sub>2,5</sub> de référence. En raison du nombre limité de sites utilisés dans l'analyse, il se peut que les résultats ne reflètent pas pleinement la variation des niveaux de référence à l'échelle du pays.

**Équipement de mesure** – L'analyse reposait sur des mesures par microbalance à élément oscillant (TEOM) non rajustées, qui sont affectées par des pertes de masse par temps froid. Il est donc possible que les résultats de référence soient inférieurs aux résultats que l'on aurait obtenus avec des données rajustées.

### **Valeur seuil vert-jaune des PM<sub>2,5</sub> sur 1 an – 4,0 µg/m<sup>3</sup>**

L'analyse décrite ci-dessus pour les niveaux de référence des PM<sub>2,5</sub> sur 24 h a aussi été utilisée pour déterminer les concentrations moyennes de référence des PM<sub>2,5</sub> sur un an. La valeur de référence médiane des PM<sub>2,5</sub> des sept sites évalués a été établie à 3,2 µg/m<sup>3</sup> et la moyenne, à 3,6 µg/m<sup>3</sup>.

Le seuil de détection de l'appareil de mesure TEOM, qui est l'appareil le plus souvent utilisé pour la surveillance continue des PM<sub>2,5</sub> au Canada, est d'environ 2 µg/m<sup>3</sup>. Plus les

concentrations s'approchent du seuil de détection de l'appareil, plus les mesures comportent des incertitudes. Les concentrations de référence observées dans l'analyse des sept sites sont relativement proches du seuil de détection des TEOM. Selon les questionnaires du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique, il est recommandé de procéder à un rajustement en ajoutant  $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à la concentration de référence médiane sur un an pour tenir compte des limites de l'équipement et des incertitudes de mesure. Ainsi, la valeur seuil vert-jaune recommandée pour les  $\text{PM}_{2,5}$  sur 1 an est de  $4,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Considérations

**Données de surveillance** – Comme nous l'avons déjà dit, peu de sites fournissent des données propices à la détermination des concentrations de  $\text{PM}_{2,5}$  de référence au Canada. Par conséquent, il se peut que les résultats ne reflètent pas pleinement la variation des concentrations de référence des  $\text{PM}_{2,5}$  à l'échelle du pays. Aussi, pour réaliser l'analyse des trajectoires nécessaire à l'établissement des concentrations de référence, il a fallu utiliser des concentrations moyennes de  $\text{PM}_{2,5}$  sur 6 h, plutôt que les concentrations moyennes sur 24 h utilisées pour la NCQAA. Ce changement aura cependant peu d'effet sur la valeur seuil vert-jaune recommandée pour les  $\text{PM}_{2,5}$  sur 1 an, car on prévoit que la moyenne des concentrations moyennes sur 6 h sera identique à celle des concentrations moyennes sur 24 h.

**Équipement de mesure** – Les concentrations moyennes de référence des  $\text{PM}_{2,5}$  sur un an au Canada sont proches du seuil de détection de l'équipement actuellement utilisé. Des précautions ont été prises pour tenir compte de l'influence potentielle de l'incertitude des mesures dans la valeur seuil vert-jaune recommandée. Toutefois, comme nous l'avons mentionné précédemment, cette analyse utilisait des mesures par TEOM non rajustées (affectées par des pertes de masse par temps froid); en d'autres mots, les concentrations de référence auraient été légèrement plus élevées si des données rajustées avaient été utilisées.