

Ministère de  
l'Environnement  
et des Gouvernements  
locaux

# Résultats de la surveillance de la qualité de l'air 2014



# Contents

Surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick	2
Que mesurons-nous?	2
Comprendre la pollution de l'air	3
Réseau provincial de surveillance de la qualité de l'air	4
Stations de surveillance de la qualité de l'air maintenues par la province	4
Stations de surveillance de la qualité de l'air maintenues par les industries	4
Objectifs provinciaux de la qualité de l'air	7
À propos des objectifs	7
Atteindre nos objectifs en matière de qualité de l'air	8
Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant	9
Tendances relatives aux particules fines et à l'ozone	10
Gestion des zones atmosphériques	11
Niveaux de gestion des zones atmosphériques de 2014	12
Guide pour l'interprétation	12
Surveillance des pluies acides	13
Études spéciales sur la qualité de l'air	14
Gros plan sur Saint John	15
Composés organiques volatils	15
« Spéciation » des particules fines	16
Carbone noir (élémentaire)	16
Nitrates et sulfates	16
Obtenir de l'information sur la qualité de l'air - au besoin	17
Avis sur la qualité de l'air	17
Indices de qualité de l'air	17
Conclusion	18
Pour en savoir sur la qualité de l'air	18
Commentaires	18

# Surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick

Le présent rapport offre un aperçu de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick. Il contient également des renseignements généraux sur la science de la qualité de l'air et sur les réseaux de surveillance de la province.

La surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick est assurée en partenariat par le gouvernement fédéral (Environnement Canada) et le ministère provincial de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL). Ce partenariat a été officialisé en vertu d'une entente à long terme pour la surveillance nationale de la pollution atmosphérique.

Dans le cadre de cette entente, Environnement Canada fournit la plupart de l'équipement de surveillance nécessaire et une base de données centralisée pour l'information recueillie sur la qualité de l'air. La Province est responsable de déployer et d'entretenir l'équipement, d'exploiter les stations, d'effectuer les étalonnages nécessaires et de veiller à ce que les données soient exactes.



Station typique de surveillance de la qualité de l'air (Moncton)

Le réseau provincial est composé de 16 stations de surveillance de la qualité de l'air. Au total, 44 instruments sont utilisés en tout temps à ces stations.

Les stations et les appareils de surveillance ont été installés afin de répondre à plusieurs objectifs :

- détecter et quantifier les répercussions liées à des sources de pollution réglementées;
- évaluer et suivre les niveaux de fond de divers polluants;
- surveiller la migration transfrontalière de la pollution vers le Nouveau-Brunswick;
- fournir des données en temps réel aux systèmes de communication en santé publique comme la cote air santé (CAS).

La Province exige que les exploitants de grandes installations industrielles participent à la surveillance de la qualité de l'air. Pendant l'année du rapport de 2014, il y avait 30 stations exploitées par les industries et munies de 50 instruments pour la surveillance continue des concentrations ambiantes de contaminants industriels dans les localités environnantes.



Équipement de surveillance de la qualité de l'air. Un échantillonneur de composés organiques volatils (COV) (gauche / champ rapproché) et un appareil de surveillance des particules (PM2,5) (droite / champ éloigné).

## QUE MESURONS-NOUS?

Chaque station de surveillance de la qualité de l'air est différente. Les appareils de surveillance sont déterminés en fonction des sources de pollution présentes dans la région de la station. Les paramètres communément surveillés sont les suivants :

- |                              |                     |                     |
|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Ozone troposphérique         | Monoxyde de carbone | Dioxyde de soufre   |
| Dioxyde d'azote              | Particules          | Soufre réduit total |
| Composés organiques volatils | Vitesse du vent     | Direction du vent   |

Les cartes des sites et les inventaires de surveillance sont présentés aux pages 5 et 6.

# Comprendre la pollution de l'air

La qualité de l'air varie constamment d'une saison à l'autre, et elle subit l'influence d'une grande variété de facteurs, y compris les conditions météorologiques, les mouvements atmosphériques à grande distance qui transportent l'air en provenance d'autres régions du monde, les phénomènes naturels, les cycles industriels et d'autres activités humaines.

Ci-dessous, nous examinerons certains des polluants atmosphériques les plus courants : que sont-ils, d'où viennent-ils et dans quelle mesure ont-ils un effet sur notre environnement et notre santé?

## Aperçu des principaux polluants atmosphériques – Sources et effets

Polluant atmosphérique	De quoi s'agit-il?	Que fait-il?
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Gaz incolore possédant une forte odeur, comme celle obtenue en craquant une allumette. Ce gaz est produit par la combustion de carburants contenant du soufre comme le pétrole et le charbon.	Des concentrations élevées peuvent endommager les végétaux et corroder les métaux. Ce gaz peut irriter les yeux, la gorge et les poumons. Il contribue aussi aux pluies acides, lesquelles ont des répercussions sur les lacs et les rivières sensibles.
Composés soufrés réduits (SRT)	Groupe de gaz ayant une odeur caractéristique d'« œufs pourris ». Ces gaz sont produits par la décomposition naturelle (p. ex., dans les marais et les replats de marée) et par certains procédés industriels (p. ex., usines de pâte kraft et raffineries de pétrole).	Ce gaz cause des odeurs inconfortables. À de très fortes concentrations, il peut causer une irritation respiratoire et autres préoccupations pour la santé. Il contribue aussi aux pluies acides.
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	C'est un gaz brun rougeâtre ayant une forte odeur. Il est généré par la combustion, en particulier par les émissions de véhicules motorisés et la production d'électricité au moyen de combustibles fossiles.	Comme le SO <sub>2</sub> , il peut, à des concentrations élevées, nuire aux plantes, corroder les métaux et irriter les yeux, la gorge et les poumons. Il contribue aussi aux pluies acides. Le NO <sub>2</sub> réagit aussi avec d'autres polluants pour entraîner la formation d'ozone troposphérique.
Matières particulaires fines, 2,5 microns de diamètre ou moins (PM <sub>2,5</sub> )	Il s'agit de minuscules (invisibles) particules aéroportées de matériau solide ou liquide (p. ex., poussière et suie). Elles sont générées par des sources naturelles (p. ex., poussière soulevée par le vent et feux de forêt) et par le brûlage de combustibles (en particulier les combustibles fossiles et le bois).	Elles causent et aggravent une variété de maladies cardiovasculaires humaines (p. ex., asthme, maladie pulmonaire et bronchite). Elles contribuent aussi à la brume.
Ozone troposphérique (O <sub>3</sub> )	L'ozone est invisible et inodore aux concentrations habituelles mesurées au sol. Il est formé à partir de réactions chimiques entre une variété de polluants « précurseurs de l'ozone » qui sont rejetés par des installations industrielles et des véhicules motorisés. La majorité de l'ozone du Nouveau-Brunswick est transportée par des masses d'air provenant des États-Unis et du centre du Canada.	L'ozone irrite les poumons et rend la respiration difficile. Il endommage aussi les végétaux, affaiblit le caoutchouc et attaque les métaux et les surfaces peintes.
Composés organiques volatils (COV)	Groupe de produits chimiques contenant du carbone. Ils sont produits par l'évaporation de solvants (p. ex., diluant à peinture), par différents procédés industriels (p. ex., raffinage du pétrole) et par la combustion de carburant. Certains COV sont produits naturellement par des plantes ou des animaux.	Bon nombre d'entre eux agissent comme « précurseurs de l'ozone » et contribuent au smog. Certains COV peuvent avoir une incidence sur la santé des humains. D'autres présentent un intérêt en recherche climatique.

En plus des polluants clés décrits ci-dessus, il existe une variété d'autres contaminants faisant l'objet de surveillance, au cas par cas, en fonction des sources d'émissions locales.

# Réseau provincial de surveillance de la qualité de l'air

## Stations de surveillance de la qualité de l'air maintenues par la province

Les 16 stations de surveillance de la qualité de l'air situées au Nouveau-Brunswick et exploitées par la Province recueillent des données en continu et pendant toute l'année. La plupart des appareils de surveillance enregistrent une mesure toutes les cinq minutes, ce qui permet de générer plus de cinq millions de points de données chaque année. La majorité de ces données sont transmises immédiatement à un système centralisé de gestion des données. L'exploitation et la surveillance du réseau et du système de gestion des données exigent une attention constante de la part d'une équipe composée de techniciens spécialisés dans la surveillance de la qualité de l'air.

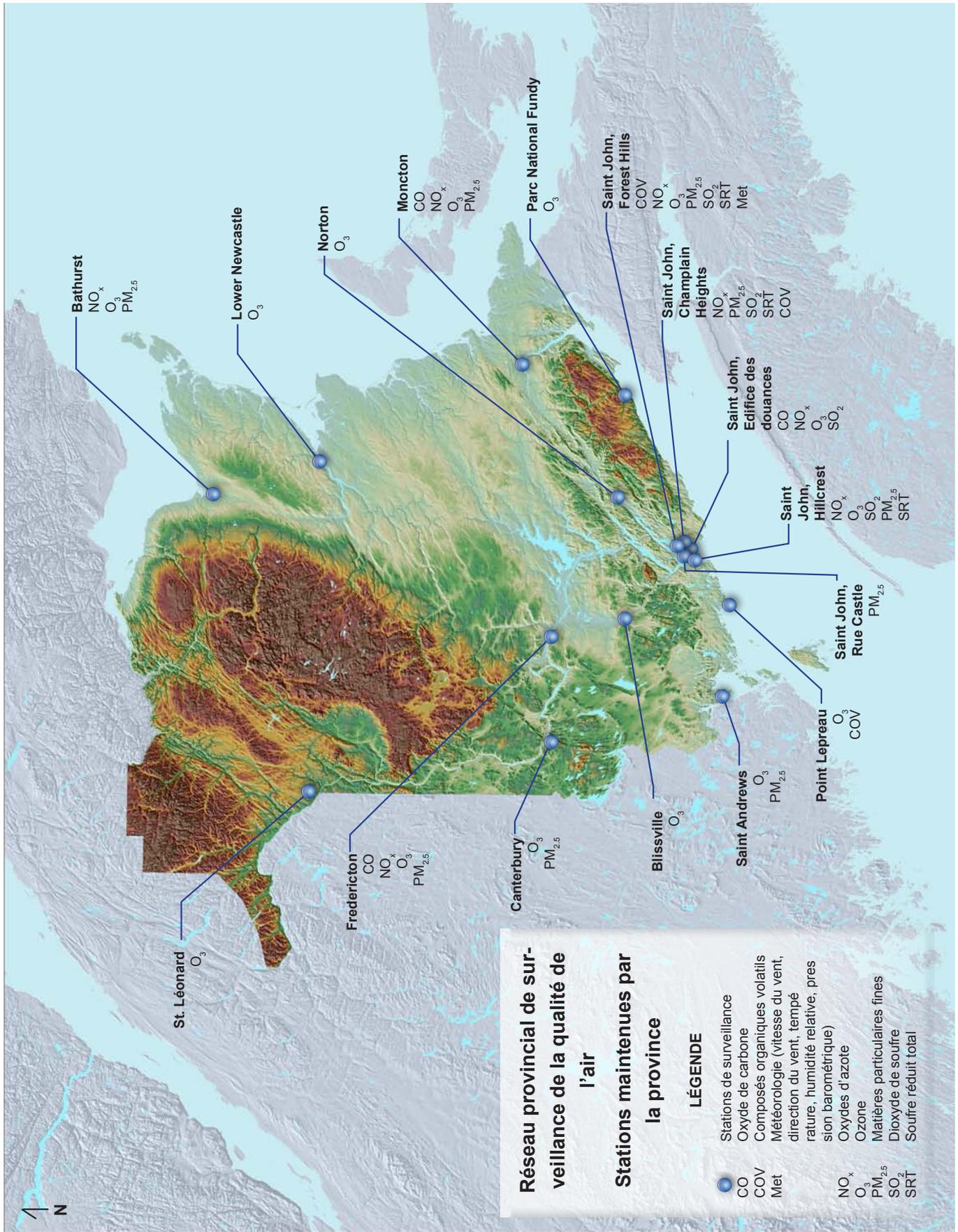
Les stations sont également soumises à une vérification par Environnement Canada pour s'assurer que les appareils de surveillance sont correctement entretenus et que les données sont exactes. Depuis le début du programme au début des années 1970, ces vérifications ont toujours confirmé la grande qualité des données présentées par la Province.

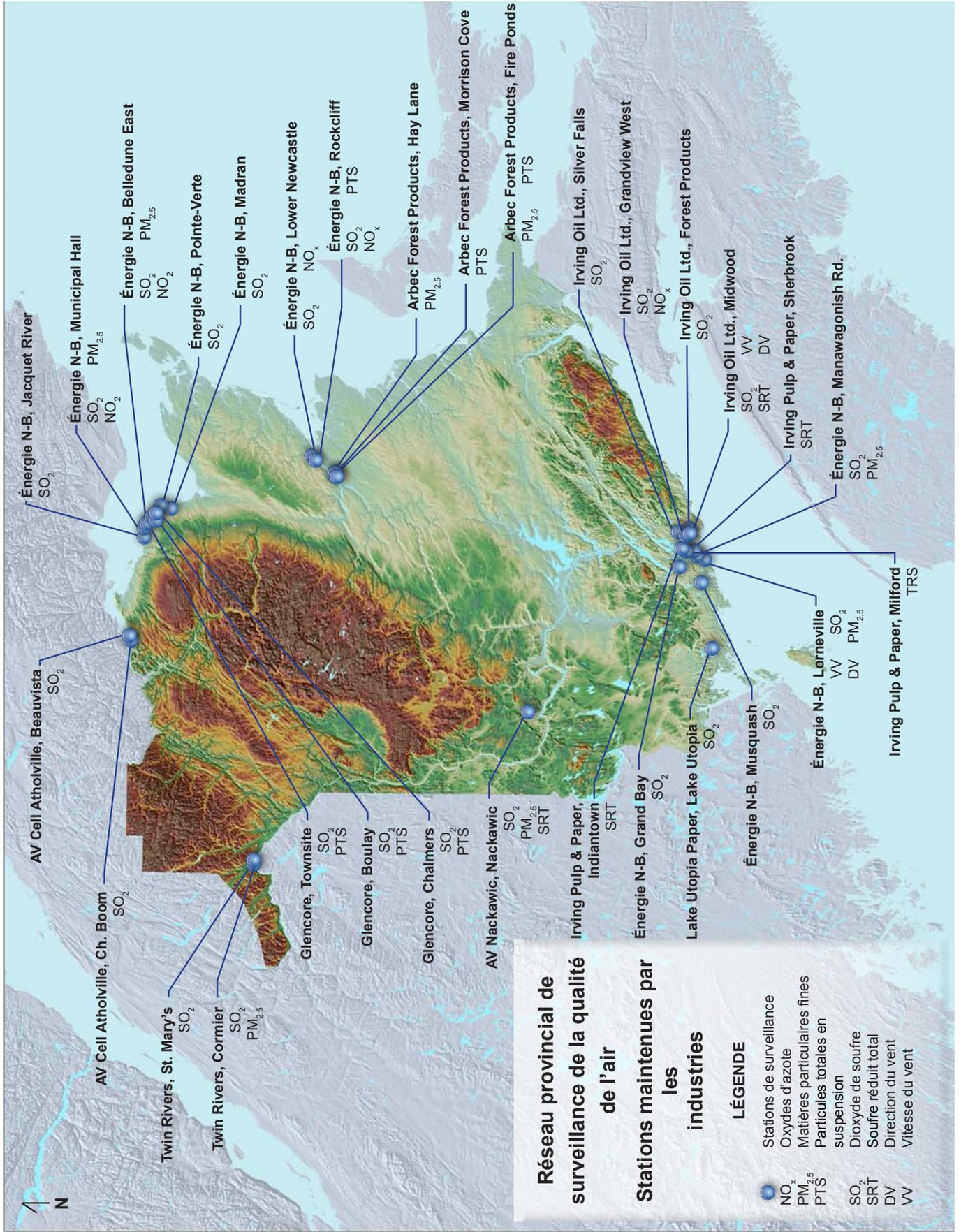


## Stations de surveillance de la qualité de l'air maintenues par les industries

Comme dans le cas des stations maintenues par la province, les stations du Nouveau-Brunswick maintenues par les industries fonctionnent en continu et durant toute l'année. Ces données sont soumises annuellement au MEGL.

Le MEGL effectue des vérifications sur les sites maintenues par les industries pour assurer l'exactitude des données présentées.





# Objectifs provinciaux de la qualité de l'air

Un des objectifs clés du présent rapport est de décrire le succès de la province en ce qui a trait à l'atteinte des objectifs provinciaux en matière de qualité de l'air (énumérés ci-dessous) qui ont été fixés en vertu de la Loi sur l'assainissement de l'air en 1997.

Objectifs du Nouveau-Brunswick de la qualité de l'air				
Polluant	Période de calcul de la moyenne			
	1 heure	8 heures	24 heures	1 an
Monoxyde de carbone	35,000 µg/m <sup>3</sup> (30 ppm)	15,000 µg/m <sup>3</sup> (13 ppm)		
Sulfure d'hydrogène	15 µg/m <sup>3</sup> (11 ppb)		5 µg/m <sup>3</sup> (3.5 ppb)	
Dioxyde d'azote	400 µg/m <sup>3</sup> (210 ppb)		200 µg/m <sup>3</sup> (105 ppb)	100 µg/m <sup>3</sup> (52 ppb)
Dioxyde de soufre*	900 µg/m <sup>3</sup> (339 ppb)		300 µg/m <sup>3</sup> (113 ppb)	60 µg/m <sup>3</sup> (23 ppb)
Matières particulaires totales en suspension			120 µg/m <sup>3</sup>	70 µg/m <sup>3</sup>

\*La norme pour le dioxyde de soufre est 50 % inférieure dans les comtés de Saint John, de Charlotte et de Kings.

## À propos des objectifs

Les objectifs provinciaux en matière de qualité de l'air se rapportent à l'air ambiant, c'est-à-dire l'air extérieur normal qui est généralement accessible aux personnes et à l'environnement. Ces normes ne sont pas conçues pour l'air intérieur ou l'air se trouvant directement à l'extrémité d'une cheminée.

Les objectifs en matière de qualité de l'air sont comptés en microgrammes (c.-à-d. des millièmes de grammes) par mètre cube (µg/m<sup>3</sup>). Dans le tableau ci-dessus, la plupart des mesures sont également données en parties par million (ppm) ou en parties par milliard (ppb), qui sont deux unités de mesure un peu plus courantes.

Comme l'indique le tableau ci-dessus, chaque polluant est visé par au moins deux objectifs, chacun possédant sa propre « période de calcul de la moyenne ». On s'assure ainsi que les objectifs tiennent bien compte d'une variété de scénarios d'exposition, incluant des augmentations soudaines de courte durée, une exposition à long terme à de faibles concentrations et la combinaison possible de tels scénarios.

# Atteindre nos objectifs en matière de qualité de l'air

Le tableau ci-dessous résume les cas de dépassement des objectifs provinciaux en matière de qualité de l'air qui ont eu lieu en 2014. On en comptait d'ailleurs 13 à l'échelle de la province et la durée de la plupart de ces cas était très courte. Les cas plus longs étaient tous liés à l'odeur et mettaient en cause de très faibles concentrations de composés de soufre réduit odorant qui étaient probablement liées à des conditions météorologiques locales inhabituelles (mauvaise dispersion).

Statistiques relatives aux objectifs en matière de qualité de l'air de 2014			
Paramètre	Nombre de événements dépassement	Lieu	Commentaires
Monoxyde de carbone	0	-	Aucun
Sulfure d'hydrogène (en tant que soufre réduit total)	1	Saint John, Est	On a noté un dépassement de la moyenne visée pour une heure (11 ppb) une fois (pendant une heure) à la station de surveillance de l'avenue Midwood. Ce dépassement était lié à un épisode de torchage à la raffinerie.
	8	Saint John, West Side	On a noté un dépassement de la moyenne visée pour 24 heures (3,5 ppb) à 8 reprises. Quatre de ces événements ont été enregistrés à la station de surveillance de l'avenue Milford (50 heures en tout), et quatre événements ont été enregistrés à la station Sherbrook (46 heures en tout). Ces stations sont exploitées par Irving Pulp and Paper. Cependant, aucun événement opérationnel inhabituel qui aurait pu expliquer les dépassements ne s'est produit à l'usine au cours de cette période.
Dioxyde d'azote	0	-	Aucun
Dioxyde de soufre	1	Saint John, Est	On a noté un dépassement de la moyenne visée pour 24 heures à Saint John (56,5 ppb) pendant 27 heures à la station de surveillance Grandview West (Irving Oil Limited) le 1er et le 2 avril 2014. On a aussi noté un dépassement de la moyenne visée pour une heure à Saint John (169,5 ppb) pendant une heure. Cet événement était associé à la mise hors service d'un dispositif antipollution à la raffinerie pour de brefs travaux d'entretien.
Matières particulaires totales en suspension	1	Miramichi	On a relevé un dépassement de la moyenne visée pour 24 heures (120 µg/m <sup>3</sup> ) à une reprise à la station de surveillance de Fire Ponds (Arbec).
	2	Belledune	On a noté un dépassement de la moyenne visée pour 24 heures (120 µg/m <sup>3</sup> ) à deux reprises. Le premier événement a été enregistré simultanément aux stations de surveillance Townsite et Chalmers (Glencore) le 4 février. Le deuxième événement a été enregistré uniquement à la station de surveillance Townsite le 22 février. Dans les deux cas, des analyses approfondies de la poussière provenant des filtres semblent indiquer que la fonderie n'était probablement pas la source.

Pour mettre les données présentées ci-dessus dans une perspective historique, en 1997 (quand les normes en matière de qualité de l'air ont été mises en place pour la première fois), le réseau provincial a enregistré 3 931 heures consécutives de dépassement (dans l'ensemble des stations). Comme l'indique le tableau ci-dessus, l'année 2014 a connu seulement 223 heures cumulatives de dépassement, ce qui représente une amélioration de 94 % pour cette mesure depuis la création de la Loi sur l'assainissement de l'air. Alors que les dépassements étaient assez courants à une certaine époque, ils sont maintenant rares et inhabituels.

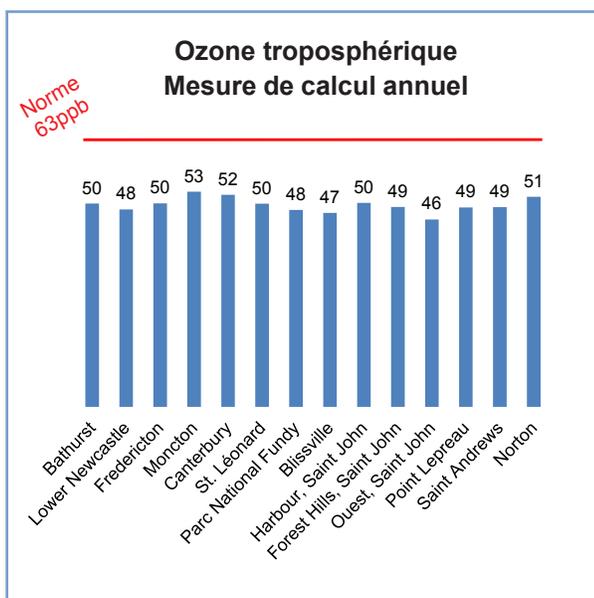
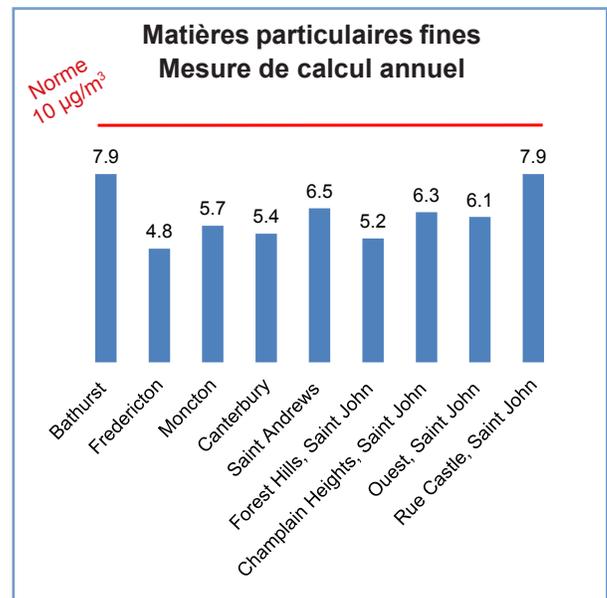
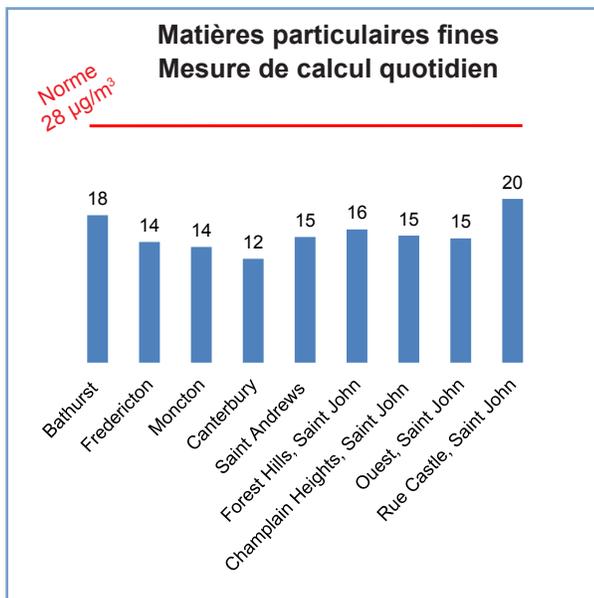
# Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant

En 2012, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a approuvé les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) pour les particules fines et l'ozone troposphérique.

Les normes approuvées comprennent deux échéances cibles. La première date cible est l'année 2015, suivie d'une cible plus stricte en 2020. Comme on l'indique ci-dessous, le Nouveau-Brunswick a atteint ses objectifs relativement aux NCQAA pour 2015 dans tous ses sites de surveillance. Cette conclusion est fondée sur les données recueillies en 2012, 2013 et 2014.

Les NCQAA visent à remplacer l'ancien système de « standards pancanadiens » pour ces contaminants, et elles utilisent une approche statistique semblable.

Il existe deux NCQAA pour les particules fines. L'une d'entre elles porte sur les conditions moyennes annuelles, et l'autre est fondée sur la moyenne du jour du 98<sup>e</sup> centile (l'un des jours de l'année où la qualité de l'air est la plus mauvaise). De même, la norme pour l'ozone est fondée sur le quatrième jour de l'année où les taux sont les pires. Dans tous les cas, on fait la moyenne sur trois ans des statistiques annuelles calculées.



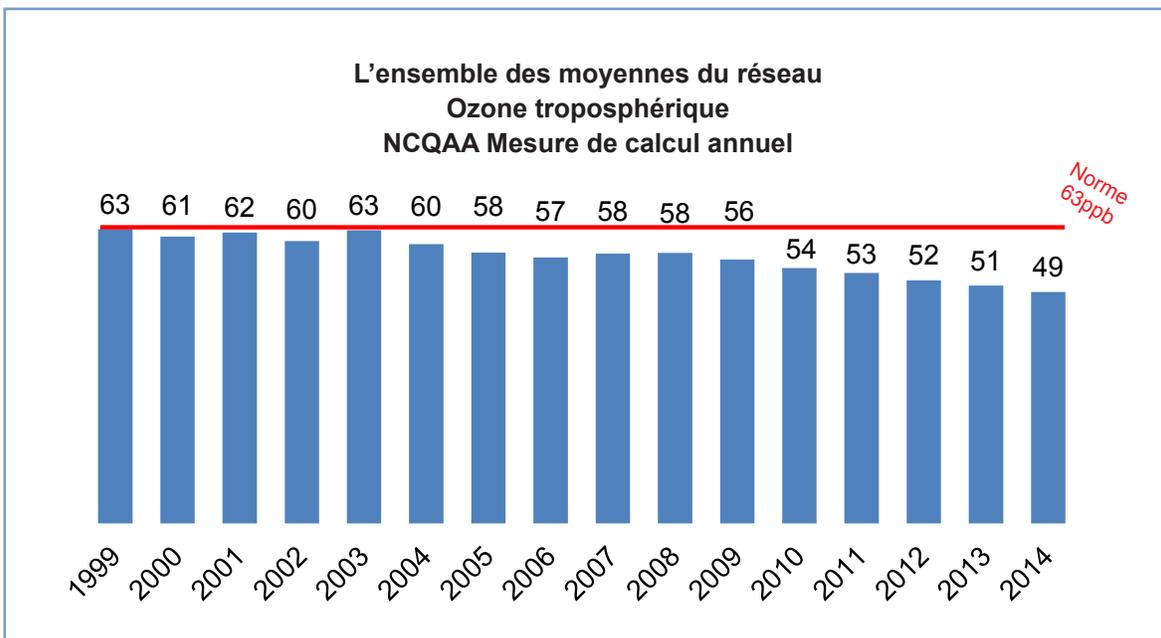
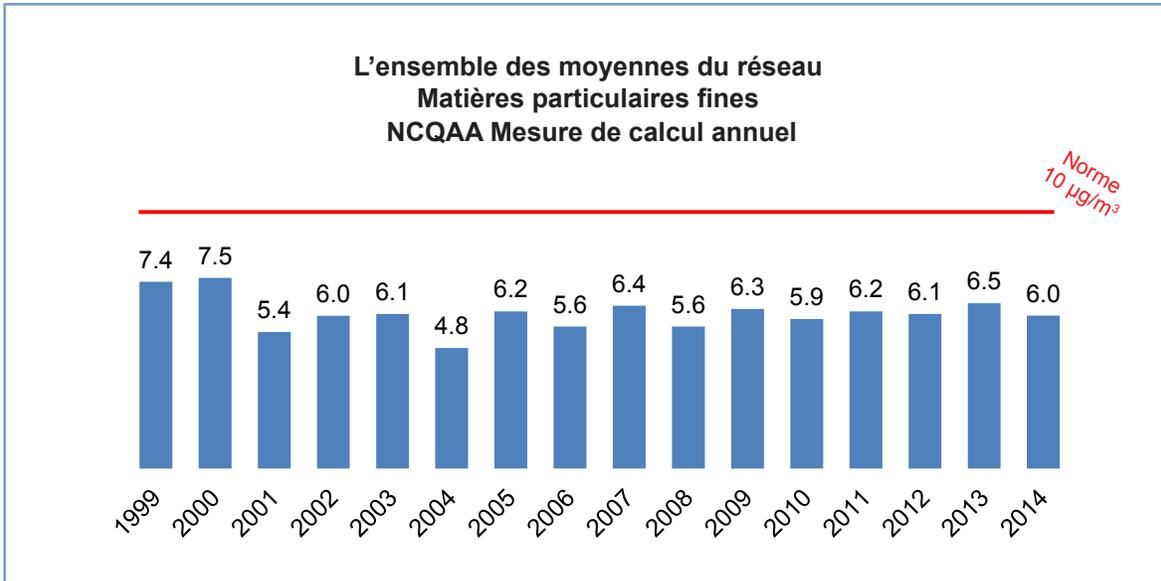
**Atteinte rapide des objectifs!**

Cibles de **2015** atteintes en **2014**

# Tendances relatives aux particules fines et à l'ozone

Les illustrations de la page 9 indiquent en détail l'état d'avancement par rapport aux NCQAA en 2014, mais elles ne disent pas grand-chose à propos de nos progrès à long terme en vue de réduire les concentrations de ces contaminants dans notre atmosphère. Les graphiques ci-dessous sont présentés pour donner un contexte historique.

Ces graphiques sont basés sur les calculs des NCQAA décrits précédemment, et on y a ajouté le calcul des moyennes de l'ensemble des valeurs des NCQAA pour les seize dernières années.



# Gestion des zones atmosphériques

En plus des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant qui ont été approuvées en 2012, le CCME a créé un Cadre de gestion des zones atmosphériques (CGZA) pour faciliter la gestion des zones atmosphériques dans chaque province.

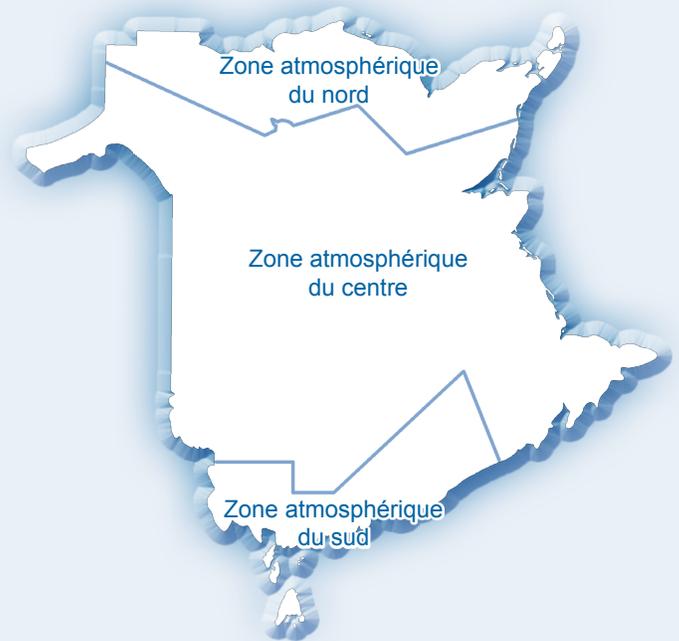
Aux termes du CGZA, chaque province établira des « zones atmosphériques », c'est-à-dire des zones géographiques dans lesquelles la qualité de l'air et les défis s'y rapportant sont semblables. Les zones atmosphériques du Nouveau-Brunswick ont été établies en 2013 et elles sont illustrées à droite. Les limites des zones atmosphériques du Nouveau-Brunswick correspondent aux limites préexistantes utilisées par les bureaux régionaux du MEGL.

Chaque année, on mesure les valeurs des NCQAA pour chaque zone atmosphérique selon un code de couleurs indiquant les « niveaux de gestion ». Le tableau ci-dessous décrit les niveaux de gestion ainsi que leurs valeurs seuils.

Les niveaux de gestion sont fondés sur les valeurs de mesure des NCQAA, mais ils peuvent être ajustés pour exclure l'incidence des événements hors du commun (comme les incendies forestiers). Cependant, aucun ajustement n'a été nécessaire pour 2014.

Les niveaux de gestion de 2014 de chaque station du Nouveau-Brunswick sont illustrés à la page 12.

## Zones atmosphériques du Nouveau-Brunswick



### Niveaux de gestion pour les zones atmosphériques

Niveau de gestion	Valeurs de seuil		
	Matières particulaires fines		Ozone troposphérique (ppb)
	Quotidien ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Annuel ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
<b>Rouge</b> Objectif: Réalisation NCQAA	>28	>10	>63
<b>Orange</b> Objectif: Prévenir la non-réalisation NCQAA	de >19 à 28	de >6.4 à 10	de >56 à 63
<b>Jaune</b> Objectif: Prévenir la détérioration de la qualité de l'air	de >10 à 19	de >4 à 6.4	de >50 à 56
<b>Vert</b> Objectif: Protéger les régions non polluées	de 0 à 10	de 0 à 4	de 0 à 50

D'autres informations sur l'NCQAA et AZMF sont disponibles via le site Web du CCME:

[www.ccme.ca](http://www.ccme.ca)

# Niveaux de gestion pour les zones atmosphériques 2014

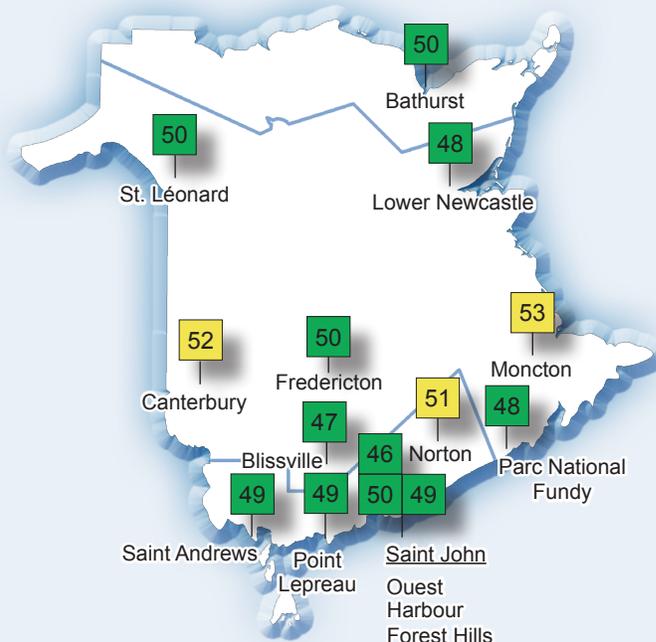
## Guide pour l'interprétation

Chacun des indicateurs dans les trois illustrations signale l'emplacement d'une station de surveillance appartenant au réseau provincial de surveillance de la qualité de l'air qui recueille les données pour les mesures indiquées des NCQAA.

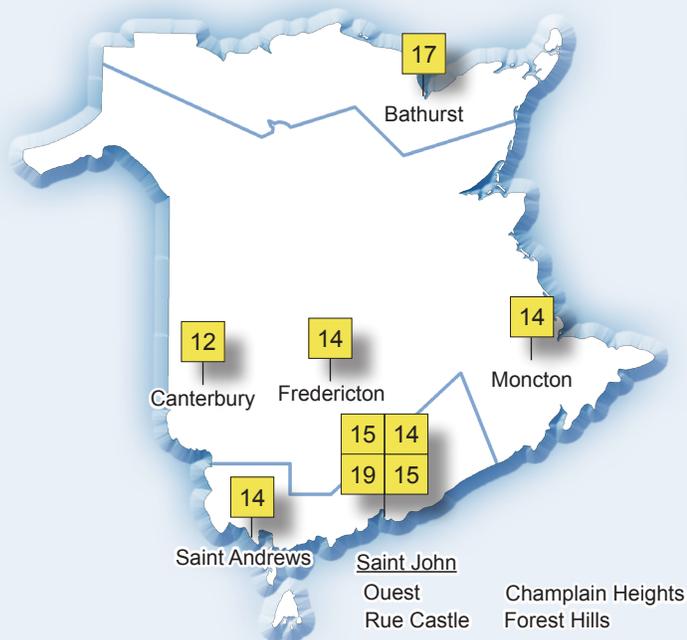
La couleur de chaque indicateur se rapporte au niveau de gestion de la zone atmosphérique associé à l'endroit en question.

Le numéro de chaque indicateur représente la valeur calculée du niveau de gestion du paramètre en question pour l'année 2014. Les moyennes sur trois ans utilisées pour chaque mesure comprennent les données de 2013, lesquelles ont été ajustées pour éliminer l'influence de la fumée causée par un feu de forêt qui a eu lieu au cours du mois de juillet.

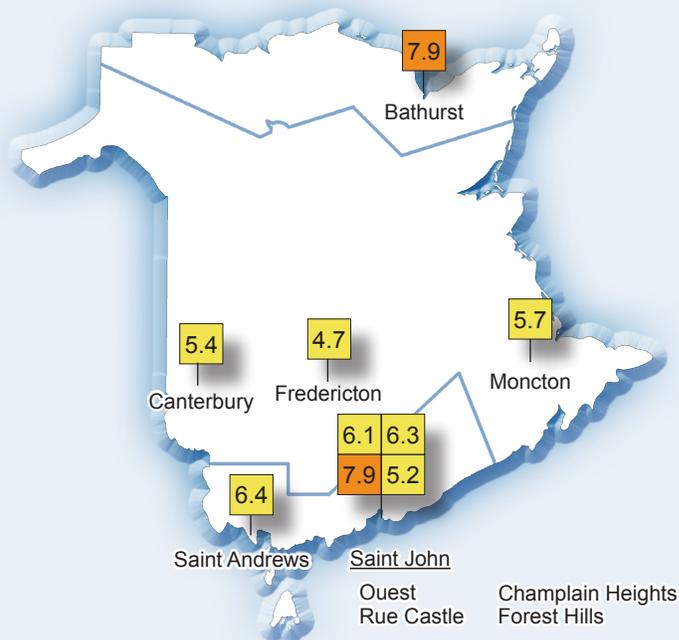
**Ozone troposphérique - Mesure de calcul annuel (ppb)**



**Matières particulaires fines - Mesure de calcul quotidien ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



**Matières particulaires fines - Mesure de calcul annuel ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



# Surveillance des pluies acides

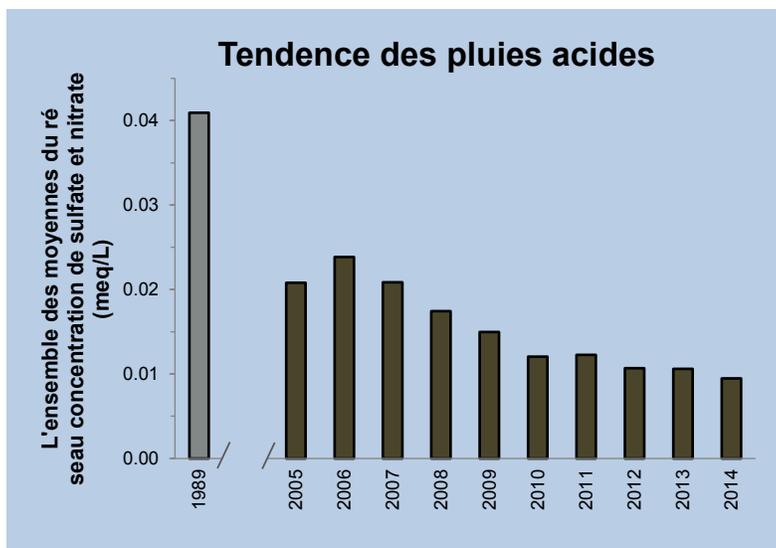
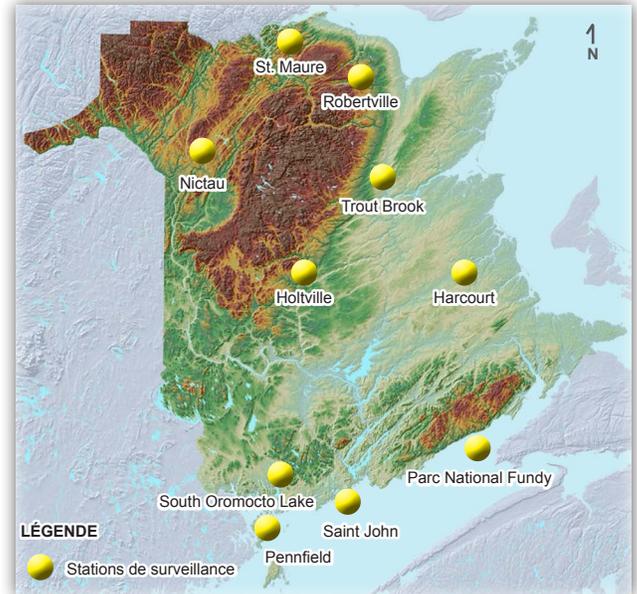
Certains polluants atmosphériques peuvent être transformés dans l'atmosphère en particules acides qui finiront par retomber sur terre sous forme de pluie (ou de neige, grêle, etc.) acide. Les émissions qui causent les pluies acides parcourent habituellement de longues distances, c'est-à-dire des centaines ou des milliers de kilomètres, avant de retomber sur terre sous forme de pluie ou de neige.

Les répercussions néfastes des pluies acides sont reconnues depuis le début des années 1980. Les pluies acides nuisent aux écosystèmes sensibles en modifiant la composition chimique des lacs, des cours d'eau et des sols forestiers. Elles peuvent aussi endommager les arbres et des végétaux importants sur le plan agricole. Les infrastructures sont également touchées par les pluies acides, car celles-ci peuvent dégrader la peinture et les recouvrements protecteurs, ce qui accélère la corrosion.

Depuis la fin des années 1980, des mesures ont été prises en Amérique du Nord en vue de réduire les émissions qui causent les pluies acides. Plus récemment, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, en application de la « Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 », a pris un engagement en vue de réduire les émissions. Au cours des deux dernières décennies, les émissions de SO<sub>2</sub> provenant des principales sources au Nouveau-Brunswick ont été réduites de façon considérable.

Afin de suivre les résultats des efforts déployés en vue de réduire la pollution, le MEGL exploite depuis le début des années 1980 un important réseau de surveillance des précipitations (pluie et neige) acides en collaboration avec Énergie NB. La carte ci-dessus indique l'emplacement des 11 sites de surveillance des précipitations du Nouveau-Brunswick. Des échantillons sont prélevés quotidiennement à chacun de ces sites par un opérateur local, puis ils sont expédiés au laboratoire du MEGL à des fins d'analyse. Le personnel du MEGL coordonne le programme de surveillance, effectue les analyses d'assurance de la qualité des données et assure l'archivage officiel des données.

Carte du réseau de surveillance des pluies acides de 2014



Les principaux indicateurs de pluies acides sont les concentrations de sulfate et de nitrate. Chacun de ces paramètres a un effet légèrement différent sur le taux d'acidité, mais ils peuvent être combinés et mesurés en « milliéquivalents par litre » (meq/l). Comme l'illustre le graphique de gauche, les concentrations de pointe ont été mesurées en 1989. Les stratégies de réduction des émissions ont permis depuis de réduire les concentrations de sulfate et de nitrate d'environ 77 %, et cette tendance à la baisse se poursuit.

Bien que les concentrations aient diminué, la surveillance des pluies acides demeure importante afin que nos lacs et nos rivières les plus sensibles bénéficient d'une protection à long terme contre les dommages causés par l'acidité.

# Études spéciales sur la qualité de l'air

Depuis 2001, en plus du réseau fixe de stations permanentes de surveillance de la qualité de l'air, le MEGL exploite une unité mobile connexe qui peut être déplacée pour réaliser des projets spéciaux de surveillance.

L'unité mobile de surveillance de la qualité de l'air est déployée selon les besoins. Usages typique inclut :

- l'évaluation de la qualité de l'air près des sources de pollution;
- l'évaluation de lieux potentiels d'établissement de stations de surveillance permanentes;
- la vérification des prévisions de modélisation de la qualité de l'air;
- la mesure des niveaux de qualité de l'air de fond (de référence) avant la construction d'une source de pollution.

Les résultats des études spéciales sont compris dans le rapport des résultats de la surveillance de la qualité de l'air de l'année en question ou dans des rapports séparés.

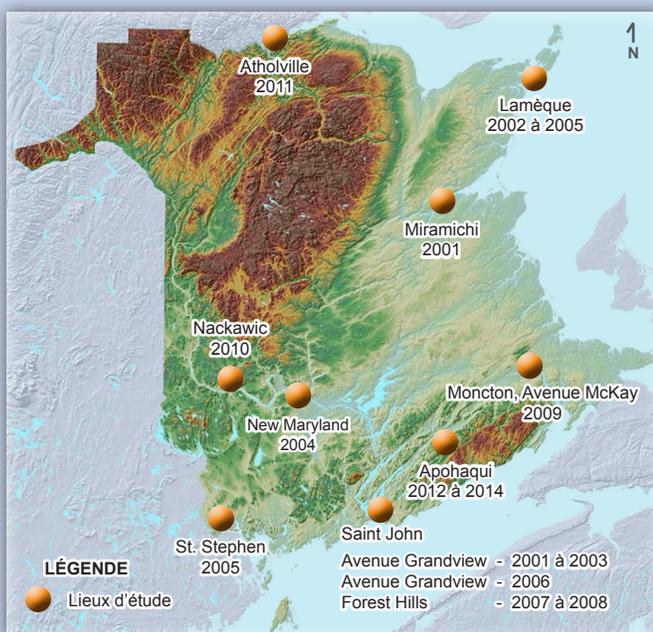
En 2014, l'unité mobile a été utilisée pour étudier l'industrie du gaz de schiste dans la région de Penobsquis. Cette étude a été entreprise en partenariat avec Santé Canada. Les résultats seront publiés dans une série de rapports indépendants.



L'unité mobile de surveillance de la qualité de l'air (dans la photo ci-dessus) du MEGL est généralement munie d'instruments pour mesurer :

- Dioxyde de soufre
- Dioxyde d'azote
- Ozone troposphérique
- Monoxyde de carbone
- Matières particulaires fines
- Soufre réduit total
- météorologie (vitesse du vent, direction du vent, température, et la pression barométrique)

## Lieux d'études spéciales sur la qualité de l'air (2001 - 2014)



## Paramètres d'étude communs

L'unité peut également être munie de divers autres instruments de mesure et d'échantillonnage au besoin (p. ex. pour mesurer les matières particulaires totales en suspension, les composés organiques volatils et les métaux).

# Gros plan sur Saint John

La qualité de l'air dans la ville de Saint John a fait l'objet d'une étroite surveillance au fil des ans puisqu'il s'agit d'un grand centre de population dans la province et en raison de la grande diversité des industries qui s'y trouvent. Par conséquent, des données sont disponibles pour la ville de Saint John qui ne sont pas recueillies dans d'autres régions de la province.

Contrairement aux autres polluants surveillés dans le réseau provincial, ces paramètres « additionnels » ne sont pas surveillés en temps réel. On recueille plutôt régulièrement des échantillons d'air en bouteille et des filtres qui sont expédiés vers un laboratoire d'Environnement Canada pour y être analysés.

La surveillance additionnelle dont fait l'objet Saint John peut être divisée en deux grandes catégories : les composés organiques volatils (COV) et la « spéciation » des particules fines. Ces deux catégories sont décrites en détail ci-dessous.

## Composés organiques volatils

Bien que les émissions de COV soient courantes pour de nombreuses industries, la surveillance dont fait l'objet Saint John est principalement liée à l'importante industrie de raffinage du pétrole que l'on trouve dans la région.

Les COV sont surveillés dans la région de Saint John depuis 1992. Dans la ville, les données sur les COV sont recueillies à Forest Hills et Champlain Heights. Des données de référence sont également recueillies à Point Lepreau.

Tous les échantillons sont analysés pour plus de 150 COV. Le principal intérêt de nombre de ces composés a trait à leur effet sur la formation d'ozone troposphérique. Cependant, certains composés présentent des risques pour l'environnement et la santé humaine.

Un COV en particulier, le benzène, fait l'objet d'une attention particulière puisqu'il est reconnu comme étant cancérigène par l'Organisation mondiale de la Santé et par l'agence pour la protection de l'environnement (EPA) des États-Unis. Le benzène est donc la cible d'efforts de réduction des émissions partout dans le monde.

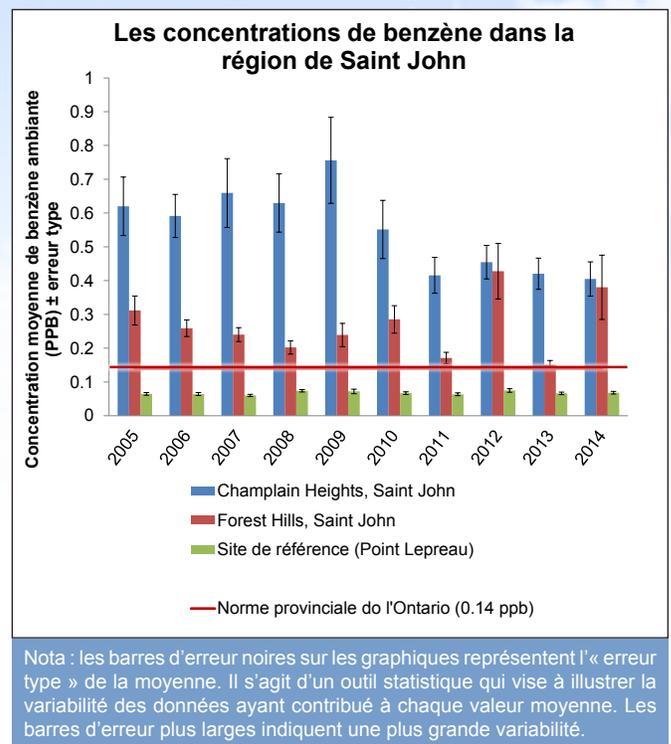
On compte parmi les sources principales de benzène l'évaporation et la combustion de produits pétroliers

(particulièrement l'essence), ainsi que d'autres types de combustion. Il existe aussi des sources naturelles (volcans et feux de forêt).

Le Nouveau-Brunswick n'a pas établi de norme provinciale pour le benzène, la province mesurant plutôt ses progrès par rapport au critère provincial de l'Ontario pour le benzène, lequel est le plus contraignant parmi ceux qui sont en vigueur.

La tendance sur dix ans pour les valeurs relatives au benzène à Saint John est illustrée dans le graphique ci-dessous. Comme le montre ce graphique, la valeur cible pour le benzène n'a pas été atteinte. On continue cependant de réaliser des progrès.

Il convient aussi de noter, dans le graphique ci-dessous, les différences importantes d'une année à l'autre quant aux concentrations mesurées à Forest Hills. Un examen détaillé des données indique que ces différences sont attribuables aux tendances saisonnières de la direction du vent. Par exemple, les valeurs supérieures à la normale indiquées pour 2014 ont été causées par des concentrations de pointe enregistrées en juillet. Or, durant cette période, les vents provenaient continuellement de la raffinerie et du parc industriel.



## « Spéciation » des particules fines

Le Nouveau-Brunswick fait état depuis des années de la quantité de particules fines ( $PM_{2.5}$ ) dans l'air, car ces particules sont considérées comme un polluant clé nuisible à la santé humaine. Cependant, il est également intéressant d'examiner de plus près ces minuscules particules pour savoir de quoi elles sont faites. Ce type d'analyse s'appelle la « spéciation des particules ».

Les échantillons de spéciation de Saint John sont prélevés à la station de surveillance de Forest Hills. Ce type d'échantillonnage a commencé en 2007 et a été amélioré en 2010 pour inclure d'autres analyses chimiques.

Contrairement à la plupart des autres types de surveillance de la qualité de l'air, la spéciation n'a pas pour objectif en général de déterminer les menaces pour l'environnement ou la santé humaine. De fait, les concentrations des divers constituants sont généralement négligeables sur ce plan (souvent mesurées en nanogrammes par mètre cube –  $ng/m^3$ ). Cette analyse aide plutôt à déterminer la provenance de la pollution en décelant des « marqueurs » clés dans la composition chimique des particules. Cette analyse nous aide aussi à établir et à suivre les tendances en matière de pollution.

Pour faire ressortir certains des avantages de ce type d'analyse, deux des éléments clés de la spéciation sont examinées ci-dessous.

### Carbone noir (élémentaire)

Le carbone noir est un composant de la suie qui est rejeté dans l'atmosphère quand des matériaux combustibles (bois, produits pétroliers, etc.) sont brûlés.

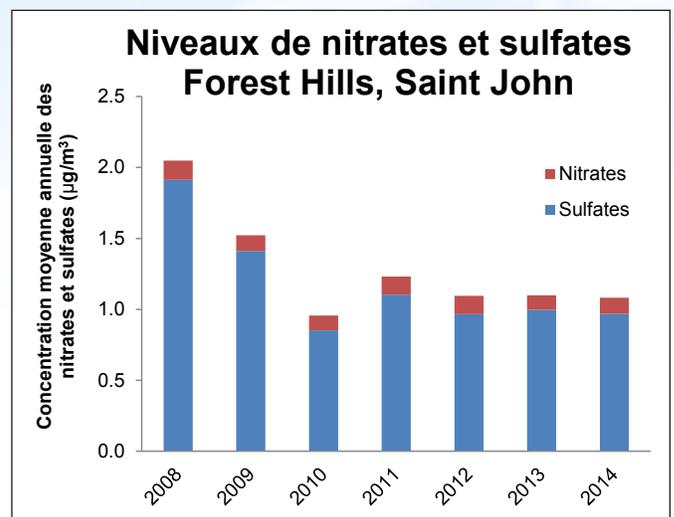
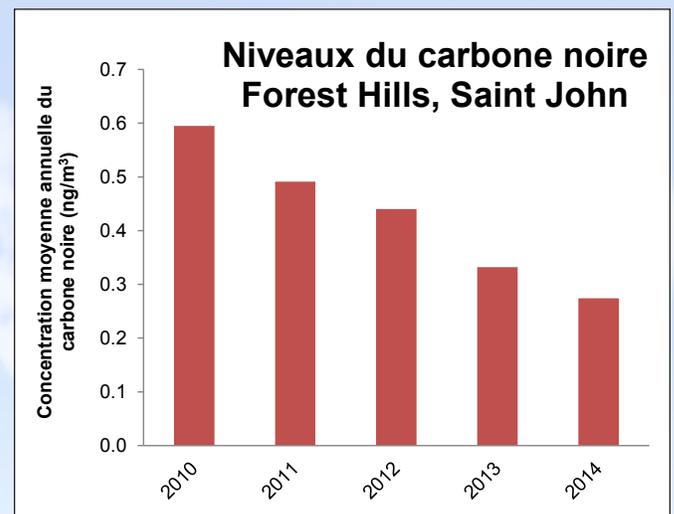
Comme l'indique le graphique à droite, la quantité de carbone noir rejeté dans l'atmosphère à Saint John a connu une baisse marquée depuis le début de l'analyse en 2010.

### Sulfates et nitrates

Comme on l'a mentionné dans la section sur la surveillance des pluies acides du présent rapport, des sulfates et des nitrates sont rejetés dans l'atmosphère par diverses activités industrielles. Ces particules finissent par se combiner avec de l'eau et retombent au sol sous forme de pluie acide.

La spéciation nous permet d'échantillonner ces particules directement dans l'air, et non en tant que composant des précipitations. Il est donc possible de comparer les concentrations en suspension dans l'air avec les résultats de notre programme de surveillance des pluies acides.

Comme on peut le voir ci-dessous, les particules de nitrate et de sulfate dans la région de Saint John ont connu une baisse au cours des dernières années, ce qui correspond aux améliorations observées grâce à la surveillance des pluies acides (voir le graphique de la page 13).



# Obtenir de l'information sur la qualité de l'air - au besoin

Bien que pour de nombreuses personnes les fluctuations quotidiennes des niveaux de pollution ambiante puissent passer inaperçues, de telles fluctuations peuvent avoir des répercussions importantes sur la vie courante des personnes dont la fonction respiratoire est réduite en raison d'une maladie pulmonaire ou des personnes ayant d'autres types de sensibilité environnementale. Ainsi, des outils ont été mis au point pour fournir au public de l'information au besoin à propos des niveaux de pollution prévus et actuels dans différentes régions de la province.

## Avis sur la qualité de l'air

Le MEGL, le ministère provincial de la Santé, et Environnement Canada assurent la surveillance constante des données sur la qualité de l'air et les prévisions relatives aux polluants. Lorsqu'il y a un dépassement réel ou prévu des objectifs de qualité de l'air, on émet des avis sur la qualité de l'air et les risques pour la santé dans les médias afin d'en informer le public en temps opportun. Ces avis visent à informer les groupes à risque du niveau de risque pour la santé et des précautions à prendre.

**Aucun avis sur la qualité de l'air n'a été émis en 2014.**

## Indices de qualité de l'air

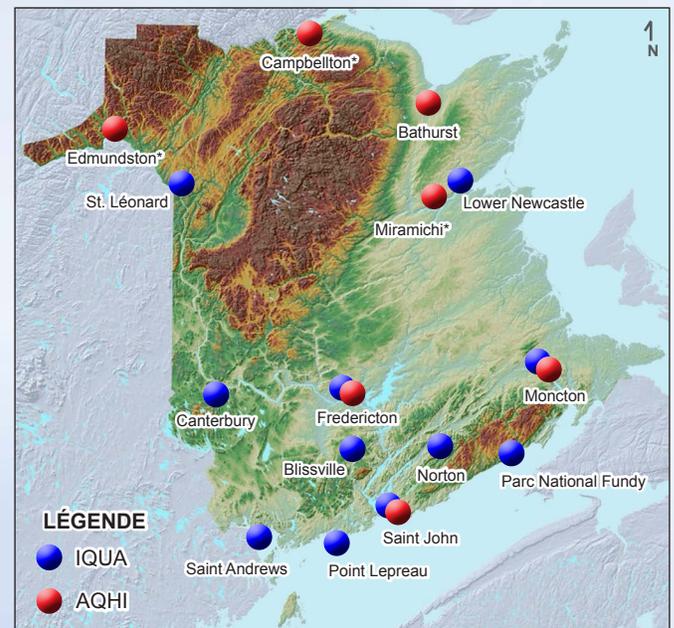
En plus du système d'avis sur la qualité de l'air, le Nouveau-Brunswick a également communiqué en 2014 des renseignements sur la qualité de l'air au public en temps réel à l'aide de deux indices : l'indice de la qualité de l'air (IQUA) et la cote air santé (CAS).

La CAS, qui a été adoptée au Nouveau-Brunswick en 2008, remplace graduellement l'IQUA, qui est utilisé depuis 1979 dans la province.

On considère que la CAS est supérieure à l'IQUA, qui est plus ancien, puisqu'elle est fondée sur les dernières données scientifiques et qu'elle est axée sur la relation entre les conditions de la qualité de l'air et leurs risques associés pour la santé.

Santé Canada transmet aussi des messages relatifs à la santé avec les valeurs de la CAS pour que le public puisse comprendre la signification des données en ce qui concerne les risques pour la santé et connaisse la meilleure façon de faire face à ces risques afin d'éviter les problèmes de santé.

## Couverture de l'IQUA et de la CAS en 2014



\* Les valeurs des indices pour ces destinations sont estimées.

Des renseignements supplémentaires sont disponibles sur les sites Web suivants :

[www.gnb.ca/environnement](http://www.gnb.ca/environnement)  
[www.gnb.ca/santé](http://www.gnb.ca/santé)

Les renseignements actuels sur la CAS sont également accessibles au [www.meteo.gc.ca](http://www.meteo.gc.ca), ainsi que par l'entremise de Météo Média et d'applications privées pour téléphones intelligents.

## Conclusion

Comme l'indique ce rapport, la qualité de l'air est très bonne au Nouveau-Brunswick, et la province continue de tirer profit des initiatives de réduction de la pollution qui ont été mises en œuvre au cours de la dernière décennie.

Le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick est toujours résolu à surveiller la qualité de l'air partout dans la province et à présenter en temps opportun aux Néo-Brunswickois de l'information complète sur la qualité de l'air.

## Pour en savoir sur la qualité de l'air

En plus du présent aperçu, il est possible de consulter les résultats complets de surveillance pour les différents sites dans le document d'accompagnement intitulé « Résultats de la surveillance de la qualité de l'air – Données supplémentaires 2014 » qui est disponible sur le site Web du MEGL à l'adresse suivante :

[www.gnb.ca/environnement](http://www.gnb.ca/environnement)

Les données du programme provincial de surveillance sont disponibles aussi dans la base de données en ligne du Programme national de surveillance de la pollution atmosphérique d'Environnement Canada :

[www.ec.gc.ca/rnspa-naps](http://www.ec.gc.ca/rnspa-naps)

## Commentaires..

Nous aimerions avoir vos commentaires sur ce rapport. Toutes les suggestions seront prises en compte et, si possible, elles seront incorporées dans les prochains rapports. Pour tout commentaire, veuillez communiquer avec :

La direction de l'état de l'environnement du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL)

téléphone : 506-457-4844

télécopieur : 506-453-2265

courriel : [darrell.welles@gnb.ca](mailto:darrell.welles@gnb.ca)

## Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux

Séries de rapports environnementaux

2016