

Résultats de la surveillance de la qualité de l'air

2015



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	5
Stations maintenues par la province	5
Stations maintenues par les industries	6
Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant	7
Tendances relatives aux particules fines et à l'ozone	8
Gestion des zones atmosphériques	9
Niveaux de gestion des zones atmosphériques de 2015	10
Guide pour l'interprétation	10
Objectifs provinciaux de la qualité de l'air	11
Tendance à long terme	11
Atteindre nos objectifs en matière de qualité de l'air	12
Composés organiques volatils dans la région de Saint John	13
Surveillance des pluies acides	15
Études spéciales de la qualité de l'air	16
Obtenir de l'information sur la qualité de l'air - au besoin	17
Alertes et avis publics	17
Portail des données sur la qualité de l'air	17
Cote air santé	17
Conclusion	18
Pour en savoir plus de 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 et Changement climatique 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 (RNSPA).

Dans le cadre de cette entente, avec le RNSPA, Environnement et Changement climatique 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 14 stations de surveillance de la qualité de l'air. Au total, 41 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 de 2015, ce rapport inclut 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 (PM_{2,5}) (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. 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 (SO₂)	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 (Soufre réduit total -TRS)	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 incommodes. 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 (NO₂)	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 utilisant des combustibles fossiles.	Comme le SO ₂ , 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 ₂ réagit aussi avec d'autres polluants pour entraîner la formation d'ozone troposphérique.
Monoxyde de carbone (CO)	Un gaz incolore, inodore et sans goût. Il est produit par le brûlage incomplet de matériaux contenant du carbone tels que le charbon, l'huile, l'essence, le bois ou le gaz naturel. Les incendies de forêt, l'activité industrielle et les systèmes de chauffage domestique contribuent également de manière significative. Les véhicules à moteur sont également une source de CO.	Le CO peut interférer avec la capacité du sang à transporter l'oxygène vers les organes et les tissus vitaux. L'exposition à des concentrations élevées peut être mortelle.
Ozone troposphérique (O₃)	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.

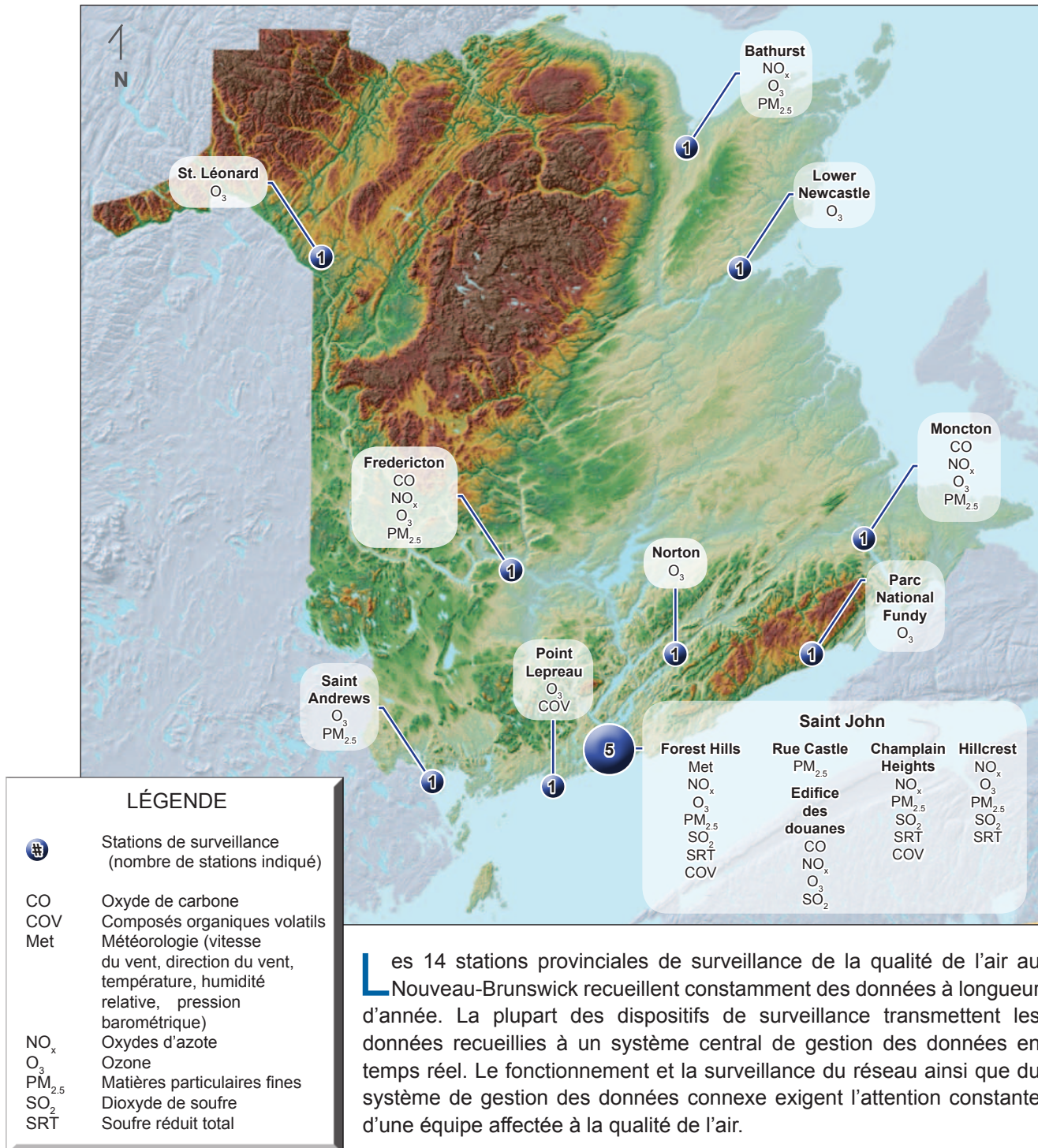
Aperçu des principaux polluants atmosphériques – Sources et effets

Polluant atmosphérique		De quoi s'agit-il?	Que fait-il?
Composés organiques volatils (COV)		Les COV sont un groupe de substances renfermant du carbone qui peuvent s'évaporer rapidement à température ambiante. Ils sont produits par la combustion et l'évaporation de peinture, de solvants et d'autres revêtements de surface. De plus, certains sont libérés naturellement par les plantes.	Ils peuvent contribuer au smog, à l'appauvrissement de la couche d'ozone et à la pollution de l'air par des substances toxiques. Ces problèmes de pollution sont liés à un large éventail d'effets nuisibles à la santé et à l'environnement.
Sous-groupes importants	"Produits générateurs de smog" COVs	Groupe de COV qui peuvent, quand ils sont combinés à des composés azotés, accélérer la formation d'ozone troposphérique et de smog. Pour se former, le smog nécessite de la chaleur et la lumière du soleil; il peut donc s'avérer particulièrement préoccupant en été.	Le smog est une brume jaune / brune ou un brouillard épais de pollution de l'air. Il réduit la visibilité et peut causer de nombreux problèmes respiratoires. Cela peut également endommager les cultures et la végétation.
	"Composés toxiques atmosphériques" COVs	Catégorie de composés organiques directement nocifs pour la majorité des êtres vivants, notamment les humains. Ce groupe renferme des COV bien connus, comme le benzène et le formaldéhyde.	De nombreux composés de cette catégorie peuvent causer des irritations oculaires et respiratoires, des étourdissements et des dommages au système nerveux, et certains sont également reconnus comme étant des substances cancérogènes.
	Substances appauvrissant la couche d'ozone	Les substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) renferment en général du chlore, du fluor, du bromure, du carbone et de l'hydrogène dans des proportions variables. Ils sont largement utilisés dans la réfrigération, la climatisation, les extincteurs, l'incendie, les solvants de dégraissage et le l'équipement électronique.	Même si elles sont stables et ne sont pas toxiques dans la basse atmosphère, elles peuvent s'élever jusqu'à la stratosphère et détruire les molécules d'ozone constituant la couche protectrice d'ozone. Cette couche nous protège des rayons ultraviolets nocifs.
Matières particulaires		Les matières particulaires sont composées de matières solides ou liquides, notamment des poussières, des cendres, des suies, de la fumée ou de minuscules particules de polluants.	Elles peuvent causer divers problèmes respiratoires, réduire la visibilité, endommager la végétation et créer des poussières nuisibles.
Sous-groupes importants	Matières particulaires fines, 2,5 microns de diamètre ou moins (PM _{2,5})	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 cardio-vasculaires humaines (p. ex., asthme, maladie pulmonaire et bronchite). Elles contribuent aussi à la brume.
	Particules totales en suspension (PTS)	Minuscules particules en suspension dans l'air n'ayant aucune limite de taille définie et toutes les grosseurs de particules sont incluses. Elles peuvent provenir de sources naturelles, comme le pollen et les spores, de même que des véhicules ou des cheminées industrielles.	Leurs effets sur la santé peuvent comprendre des dommages aux systèmes respiratoire et cardio-vasculaire (particules de petite taille) bien que les particules de forte taille puissent être filtrées par le nez et la gorge. Le principal problème que posent les grosses particules est la nuisance de la poussière qu'elle crée.

En plus des polluants clés décrits ci-dessus, il existe une variété d'autres polluants 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

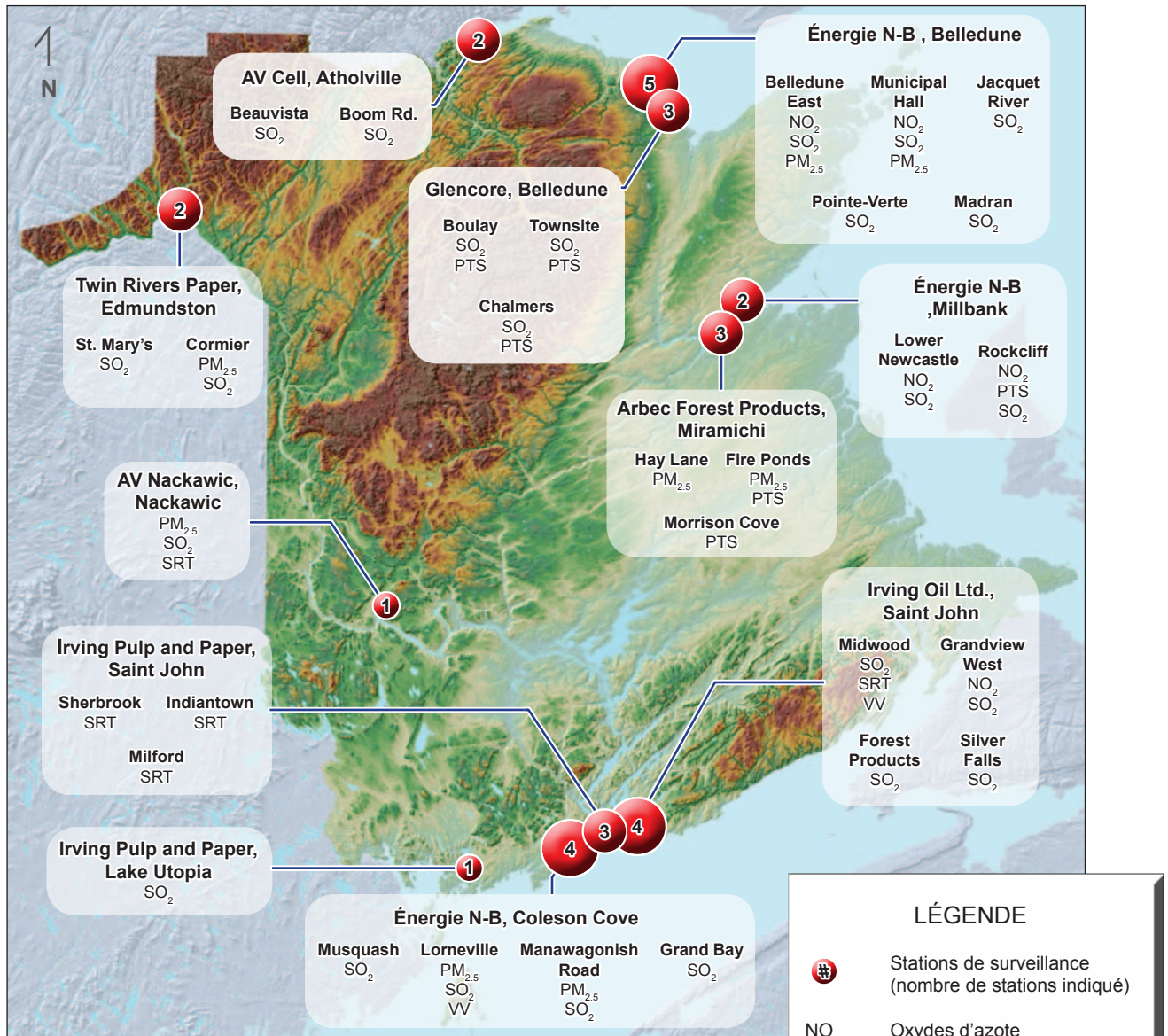
Stations maintenues par la province



Les 14 stations provinciales de surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick recueillent constamment des données à longueur d'année. La plupart des dispositifs de surveillance transmettent les données recueillies à un système central de gestion des données en temps réel. Le fonctionnement et la surveillance du réseau ainsi que du système de gestion des données connexe exigent l'attention constante d'une équipe affectée à la qualité de l'air.

Les stations sont également soumises à une vérification par Environnement et Changement climatique 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 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. Certaines de ces données sont transmises toutes les heures au MEGL au moyen d'un système automatisé, mais la majorité d'entre elles sont soumises à la fin de l'année.

Tout comme Environnement et Changement climatique Canada procède à la vérification des stations du MEGL, les stations exploitées par l'industrie font l'objet d'une vérification du MEGL qui s'assure de l'exactitude des données fournies. Dans l'ensemble, les problèmes relatifs à la qualité des données sont rares mais, lorsque des problèmes surviennent, ils sont aussitôt corrigés.

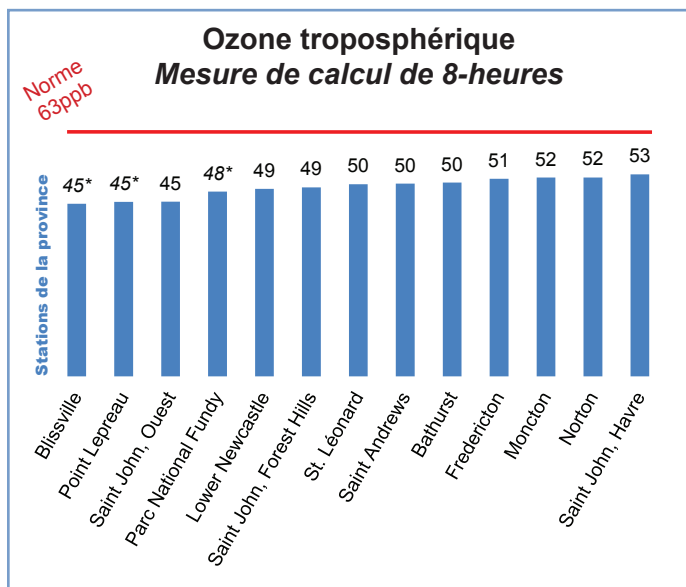
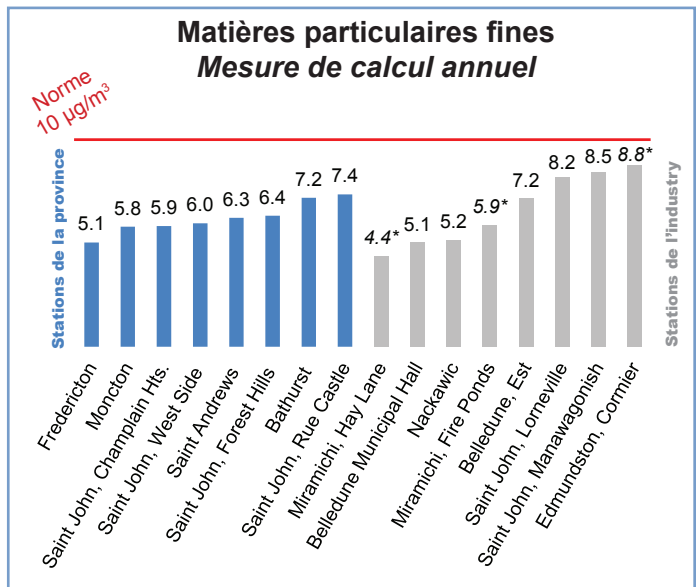
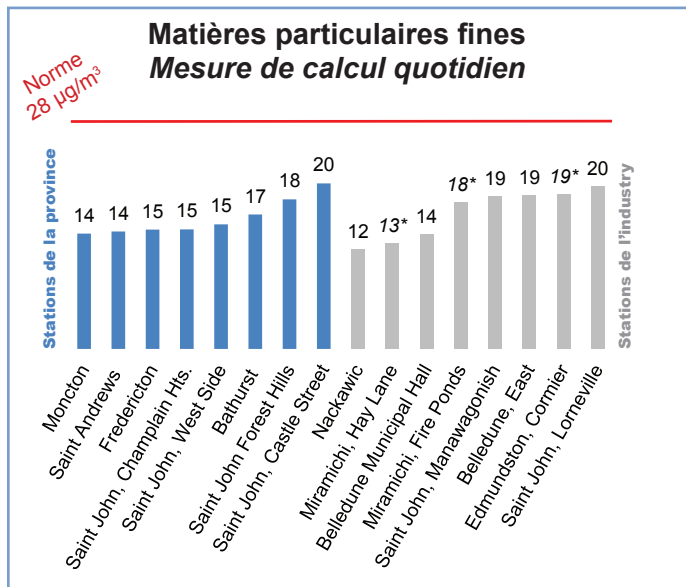
Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant

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 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 en 2015 relativement au NCQAA pour les sites de surveillance à l'étude. Cette conclusion est fondée sur les données recueillies en 2013, 2014 et 2015.

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

Il existe, pour les particules fines deux mesure de calcul pour les NCQAA. L'une d'entre elles porte sur les moyennes annuelles, et l'autre est fondée sur la moyenne du jour du 98^e 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.



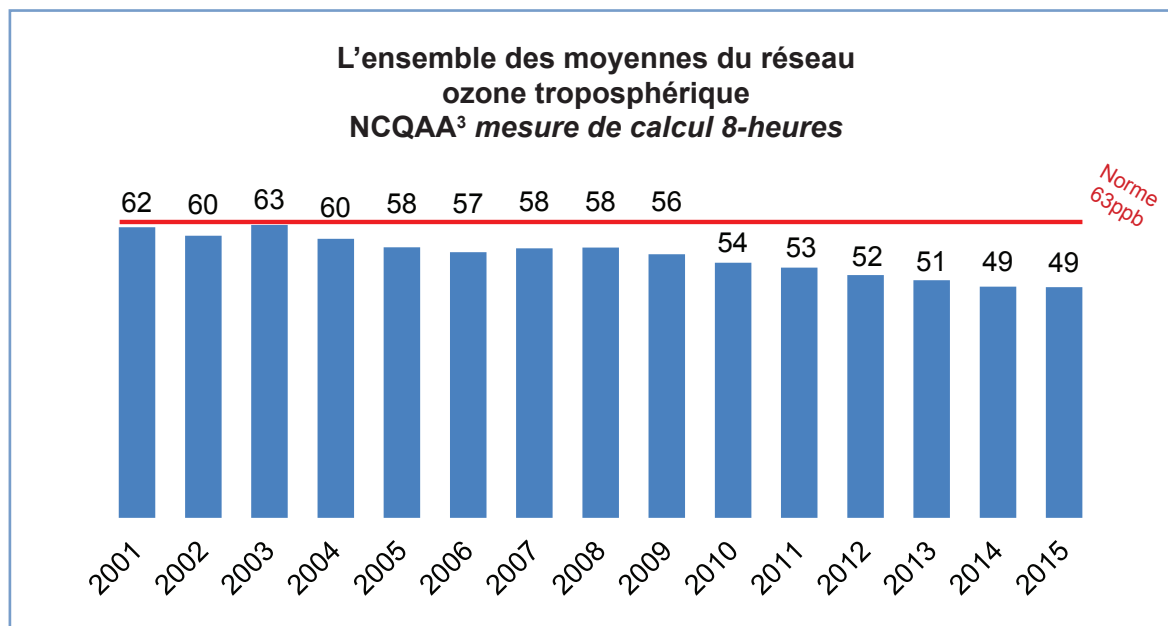
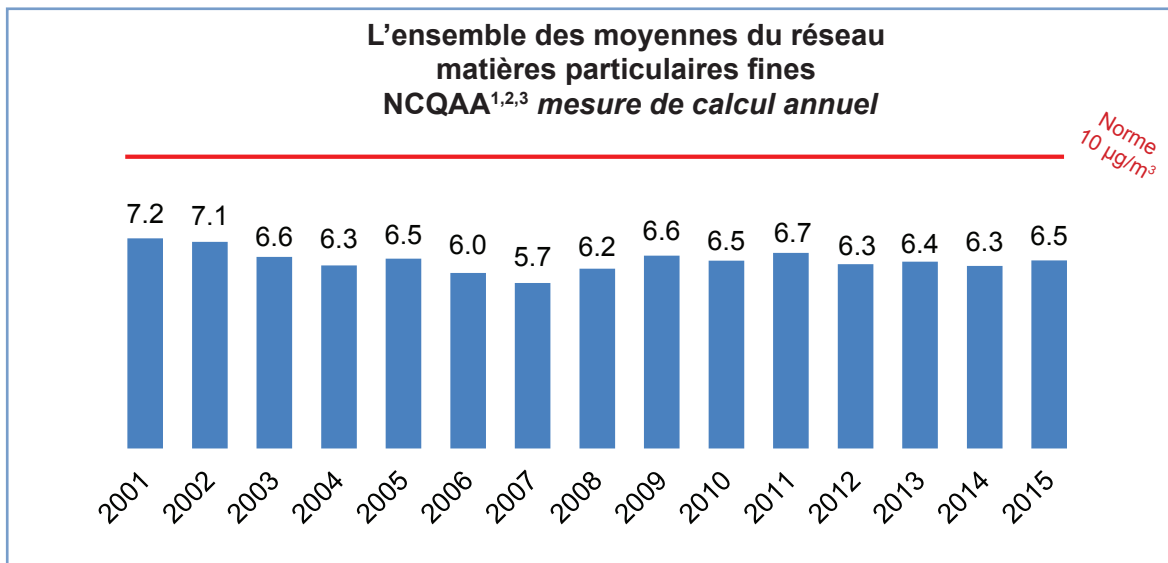
*Les valeurs marquées sont basées sur une seule année de données valides (un minimum de 2 ans est nécessaire selon les directives du CCME).

Les objectifs de 2015 ont été atteints à toutes les stations!

Tendances relatives aux particules fines et à l'ozone

Les illustrations de la page 7 indiquent en détail l'état d'avancement par rapport aux NCQAA en 2015, 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 chaque année. En faisant cela, les graphiques nous démontrent une tendance de l'ensemble du réseau provincial sur une période de quinze ans pour ces polluants.



¹ Les valeurs signalées peuvent différer de celles communiquées au cours des années antérieures, car l'ensemble de données englobe désormais les données des stations exploitées par l'industrie.

² L'évolution de la technologie pourrait empêcher une comparaison directe des valeurs les plus récentes avec celles obtenues d'une version précédente.

³ Le nombre et l'emplacement des stations d'échantillonnage ont varié tout au long de la période représentée.

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, les valeurs du NCQAA pour les zones atmosphériques sont classées en fonction d'un système de gestion codé par couleur. Les niveaux de gestion et leur seuils sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Les niveaux de gestion de 2015 de chaque station du Nouveau-Brunswick sont illustrés à la page 10.

Zones atmosphériques du Nouveau-Brunswick



Niveaux de gestion pour les zones atmosphériques

Niveau de gestion	Valeurs de seuil		
	Matières particulaires fines		Ozone troposphérique
	Quotidien ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Annuel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8-heures (ppb)
Rouge Objectif: Réalisation NCQAA	>28	>10	>63
Orange Objectif: Prévenir la non-réalisation NCQAA	de >19 à 28	de >6.4 à 10	de >56 à 63
Jaune Objectif: Prévenir la détérioration de la qualité de l'air	de >10 à 19	de >4 à 6.4	de >50 à 56
Vert 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

Niveaux de gestion pour les zones atmosphériques 2015

Guide pour l'interprétation

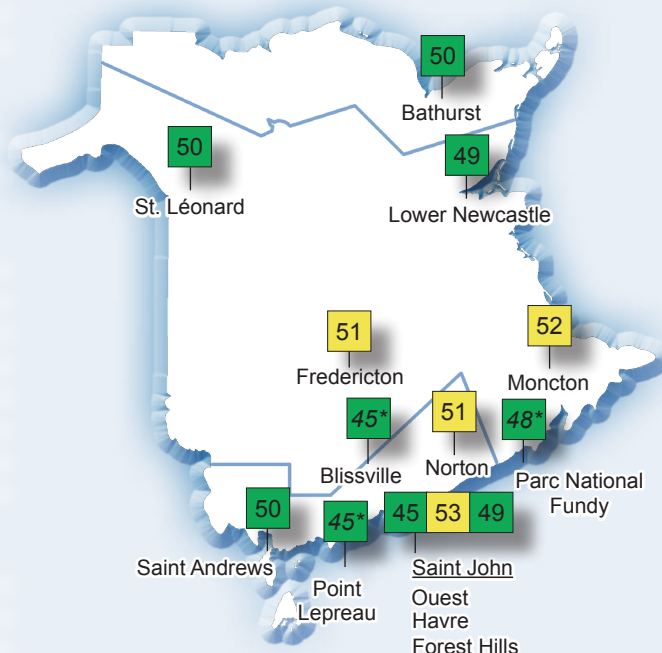
Chacun des indicateurs dans les trois illustrations signale l'emplacement d'une station de surveillance qui recueille les données pour les mesures indiquées des NCQAA.

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

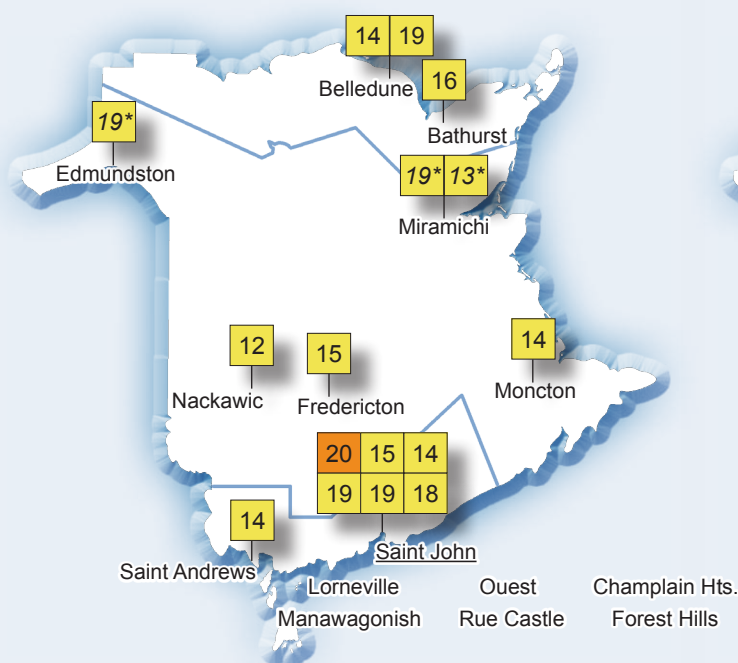
Le numéro de chaque indicateur représente la valeur calculée du niveau de gestion du paramètre en question pour l'année 2015. Les moyennes triennales utilisées comprennent les données de 2013, de 2014 et de 2015. Les niveaux de gestion sont basés sur les valeurs de calcul des NCQAA, mais ils peuvent faire l'objet d'un rajustement visant à supprimer l'influence d'événements exceptionnels. Les données de 2013 ont été rajustées afin d'éliminer l'influence de la fumée d'incendie de forêt durant le mois de juillet.

Chaque zone atmosphérique est considérée comme étant assujettie à un niveau général de gestion correspondant à la couleur attribuée à la station de surveillance où la qualité de l'air est inférieure.

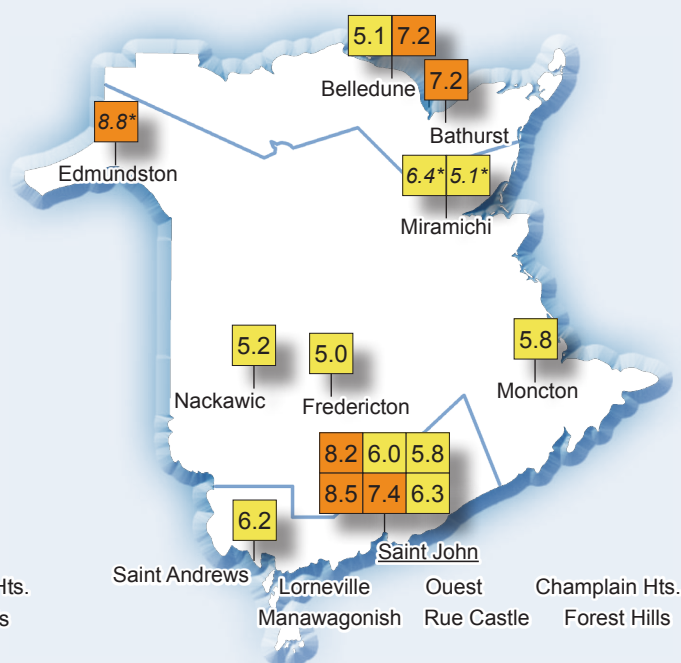
Ozone troposphérique - mesure de calcul 8-heures (ppb)



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



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



*Les valeurs marquées sont basées sur une seule année de données valides (un minimum de 2 ans est nécessaire selon les directives du CCME).

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.

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Dans le tableau à droite, 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.

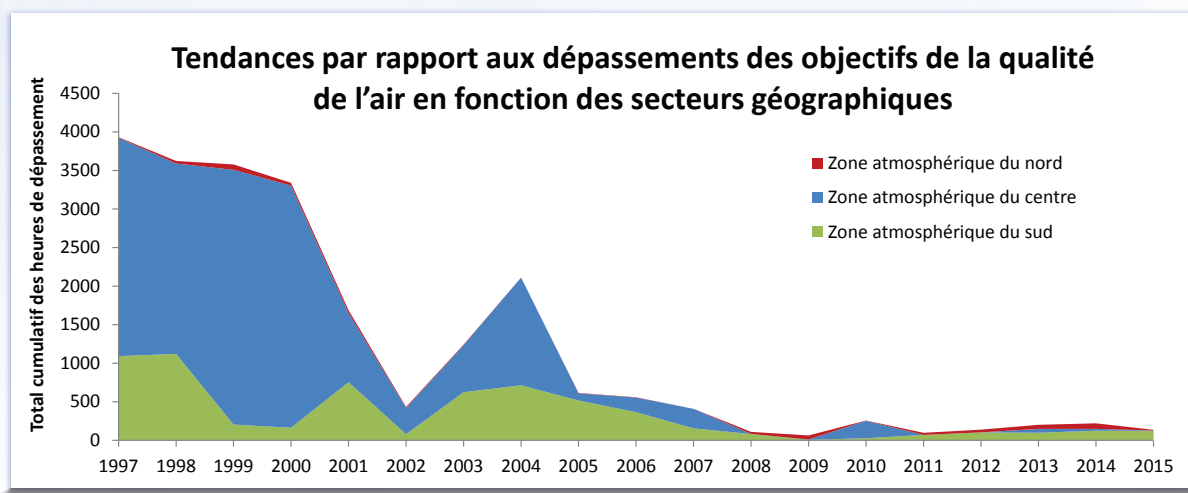
Objectifs du Nouveau-Brunswick de la qualité de l'air				
Polluant	Période de calcul de la moyenne			
	1 heure	8 heures	24 heures	1 an
Monoxyde de carbone	35,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30 ppm)	15,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (13 ppm)		
Sulfure d'hydrogène	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (11 ppb)		5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$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

*L'objectif pour le dioxyde de soufre est 50 % inférieure dans les comtés de Saint John, de Charlotte et de Kings.

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.

Tendance à long terme

Des améliorations considérables sont survenues dans l'atteinte de nos objectifs de qualité de l'air depuis leur établissement en 1997. Comme le montre le graphique ci-dessous, le réseau provincial a enregistré 137 heures cumulatives de dépassements (dans l'ensemble des stations) en 2015, ce qui représente une baisse par rapport aux 3 931 heures enregistrées en 1997. Ces chiffres représentent une amélioration de 96 % de ce paramètre depuis la création de la *Loi sur l'assainissement de l'air*.



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 2015. On en comptait d'ailleurs 29 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 2015			
Paramètre	Nombre de événements dépassement	Lieu	Commentaires
Monoxyde de carbone	0	-	Aucun
Sulfure d'hydrogène (en tant que soufre réduit total)	5	Saint John, Est	L'objectif d'une heure a été dépassé en cinq occasions à la station de l'avenue Midwood (Irving Oil Limited) et chaque épisode a duré moins de deux heures. Après une enquête approfondie, il a été déterminé que les dépassements étaient liés à l'étang de stabilisation et aux replats de marée voisins.
	9	Saint John, Ouest	L'objectif de 24 heures a été dépassé en neuf occasions, une fois à la station de Milford (durant une période cumulative de six heures) et huit fois (97 heures cumulatives) à la station de Sherbrooke (Pâtes & Papier Irving).
Dioxyde d'azote	0	-	Aucun
Dioxyde de soufre	2	Edmundston	L'objectif d'une heure a été dépassé en deux occasions à la station de surveillance de l'école Cormier (Twin Rivers). Le premier épisode, qui a duré seulement une heure, était dû à une des problèmes opérationnels qui a été corrigé rapidement. Le second épisode, d'une durée de deux heures, était dû, d'après ce qui a été déterminé, à un joint d'étanchéité de robinet défectueux (maintenant réparé) d'une lessiveuse de la papetière.
	9	Belledune	L'objectif d'une heure a été dépassé en neuf occasions (tous les épisodes n'ont duré qu'une heure). Six de ces dépassements ont été enregistrés à la station de Boulay, deux à Chalmers et un à Townsite (Glencore). Certains des dépassements étaient attribuables à une basse pression atmosphérique combinée à une faible vitesse des vents. Dans chaque cas, l'usine a été fermée conformément à son plan d'action relatif à la qualité de l'air.
	4	Saint John, Est	L'objectif d'une heure a été dépassé en quatre occasions à la station de surveillance de Grandview West (Irving Oil Limited) durant janvier et février. Certains problèmes opérationnels ont été éprouvés avec l'unité d'hydrogénation amine des gaz résiduaire d'Irving Oil. Une évaluation a été faite et des mesures d'atténuation ont été prises à ce sujet.
Particules totales en suspension	0	-	Aucun

Composés organiques volatils dans la région de Saint John

La Ville de Saint John compte de nombreuses industries, dont une grande raffinerie de pétrole, qui donne lieu à des activités de pétrochimie connexes. Les activités industrielles ayant lieu dans ces installations (combustion de pétrole, stockage de produits pétrochimiques, raffinage, etc.) peuvent causer l'émission de divers composés organiques volatils (COV). Par conséquent, le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux (MEGL) surveille régulièrement depuis 1992 les niveaux de COV dans la région de Saint John.

Dans la ville, les données sur les COV sont recueillies à Forest Hills et Champlain Heights. Des données de base sont également recueillies à l'ouest de la ville, à Point Lepreau. Tous les échantillons sont analysés pour détecter plus de 150 COV.

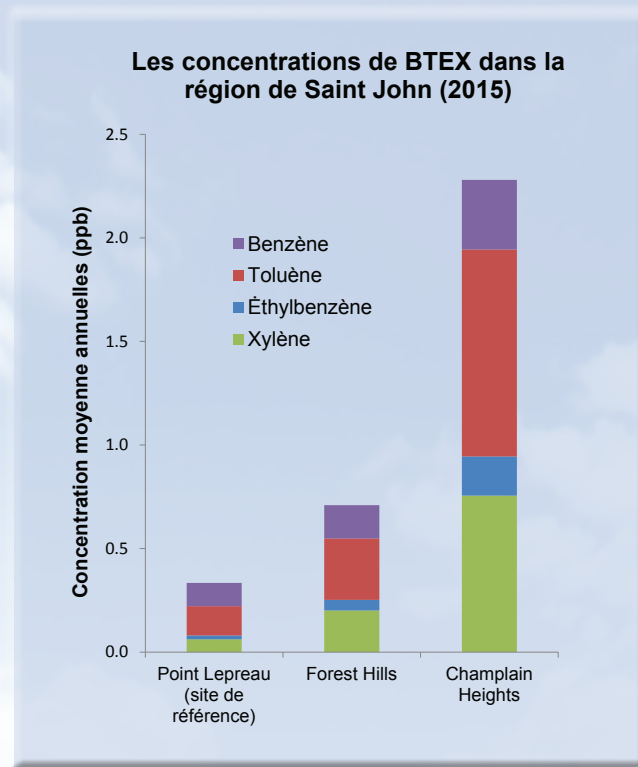
Le principal intérêt des COV faisant l'objet d'une surveillance a trait à leur effet sur la formation d'ozone troposphérique. Cependant, certains composés présentent d'autres risques pour l'environnement et la santé humaine.

Pour ce qui est de l'industrie pétrochimique à Saint John, il est utile d'examiner un groupe de quatre COV fréquemment associés à ce secteur : le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène. Ce groupe, connu sous l'appellation « BTEX », peut servir d'indicateur de l'activité industrielle pétrochimique (raffinage, stockage de produits pétroliers et combustion) dans une région.

Vous trouverez dans le graphique ci-dessous une comparaison entre les niveaux de BTEX enregistrés aux

différentes stations de surveillance de la région de Saint John. Comme le montre ce graphique, c'est à la station la plus près de la raffinerie (Champlain Heights) que les niveaux sont les plus élevés.

Une comparaison des niveaux de BTEX entre les emplacements de surveillance dans la région de Saint John est fournie dans le graphique ci-dessous. Comme indiqué, les niveaux sont les plus élevés dans le lieu le plus proche de la raffinerie (Champlain Heights).



Cylindres SUMMA pour l'échantillonnage des COV.

Technologie d'échantillonnage des COV

Contrairement à la plupart des autres paramètres surveillés dans le réseau provincial, les COV ne sont pas surveillés en continu. Les échantillons d'air sont plutôt recueillis dans des boîtes en acier inoxydable, puis celles-ci sont expédiées au laboratoire d'Environnement et Changement climatique Canada pour fins d'analyse. Les résultats sont transmis à une date ultérieure. C'est pourquoi les données sur les COV ne sont pas disponibles en temps réel.

Polluant clé : benzène

Un COV en particulier faisant partie du groupe BTEX, 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'Environmental Protection Agency des États-Unis. Le benzène est donc la cible d'efforts de réduction des émissions partout dans le monde.

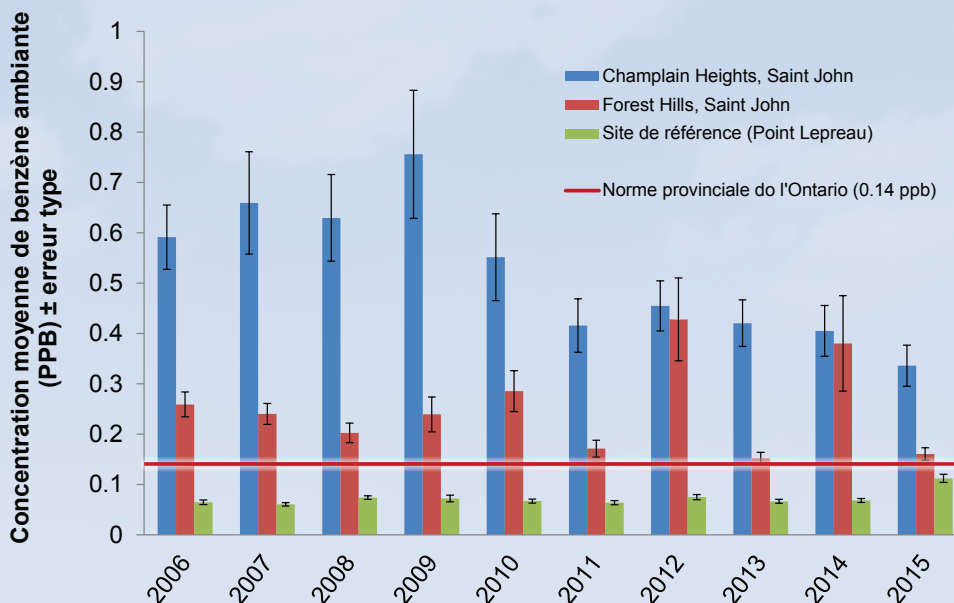
On compte parmi les sources principales de benzène l'évaporation de carburants et de solvants à base de pétrole et la combustion de produits pétroliers (particulièrement l'essence), ainsi que d'autres types de combustion. Il existe aussi des sources naturelles (volcans et feux de forêt).

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 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. Au cours de cette période, les vents étaient inhabituels et ont soufflé presque constamment en provenance de la raffinerie et le parc industriel en direction de la station de surveillance.

Les concentrations de benzène dans la région de Saint John



Nota : les barres d'erreur noires sur les graphiques représentent l'« erreur type » de la moyenne. Il s'agit d'un outil statistique qui vise à illustrer la variabilité des données ayant contribué à chaque valeur moyenne. Les barres d'erreur plus larges indiquent une plus grande variabilité.

Surveillance des pluies acides

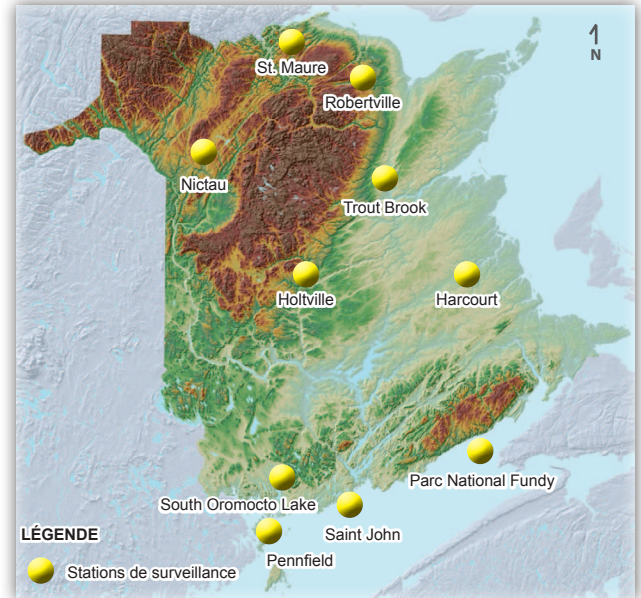
Certains polluants atmosphériques peuvent être transformés dans l'atmosphère en particules acides qui finiront par retomber sur terre sous forme de pluie (ou de neige, grêle, etc.) acide. Les émissions qui causent les pluies acides parcourent habituellement de longues distances, c'est-à-dire des centaines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

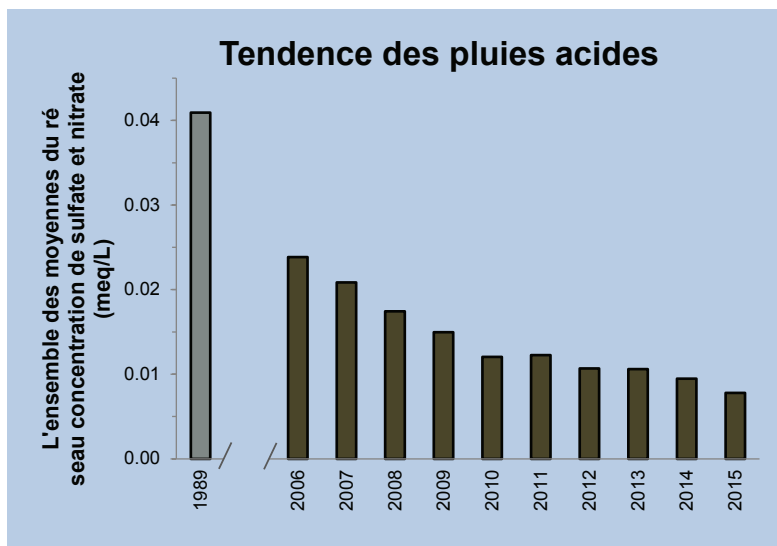
Depuis la fin des années 1980, des mesures ont été prises en Amérique du Nord en vue de réduire les émissions qui causent les pluies acides. Plus récemment, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, en application de la « Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000 », a pris un engagement en vue de réduire les émissions. Au cours des deux dernières décennies, les émissions de SO_2 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 2015



Tendance des pluies acides



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 81 %, 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 de 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.

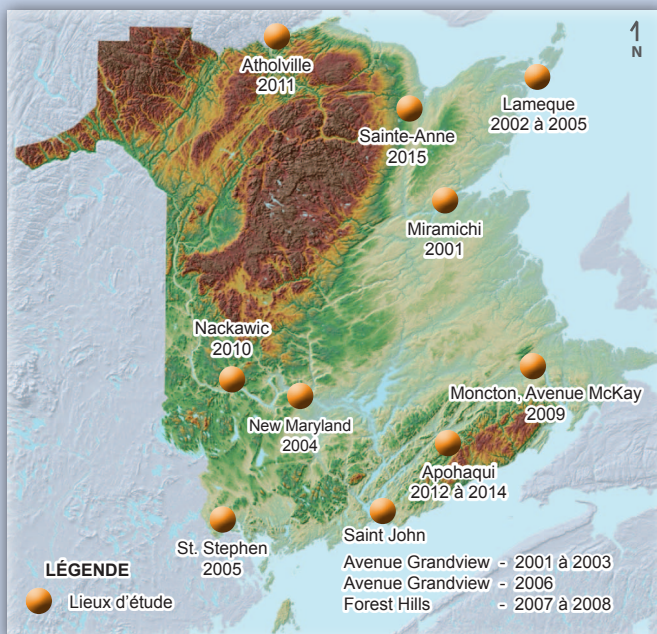
L'unité mobile de surveillance de la qualité de l'air est déployée selon les besoins. Usages typique inclut :

- 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.

Durant 2015, on a fait appel à l'unité pour évaluer la qualité de l'air près de l'aéroport régional de Bathurst, à Saint-Anne. Les résultats de cette étude ont été publiés dans un rapport distinct.

Lieux d'études spéciales sur la qualité de l'air (2001 - 2015)



Paramètres d'étude communs

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)

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).

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.

Alertes et avis publics

Le MEGL, le ministère de la Santé et Environnement et Changement climatique 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 (via le ministère de la Santé). 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 2015.

Portail des données sur la qualité de l'air

Outre le programme des alertes et des avis publics, le Nouveau-Brunswick a également lancé le 17 décembre 2015 son portail en ligne des données sur la qualité de l'air.

Le nouveau portail en ligne fournit un accès en temps réel aux résultats de la surveillance à chacune des stations de surveillance provinciales (voir la carte à la page 5). Ce nouveau service est accessible sur le site Web du MEGL :

www.gnb.ca/environnement

Cote air santé

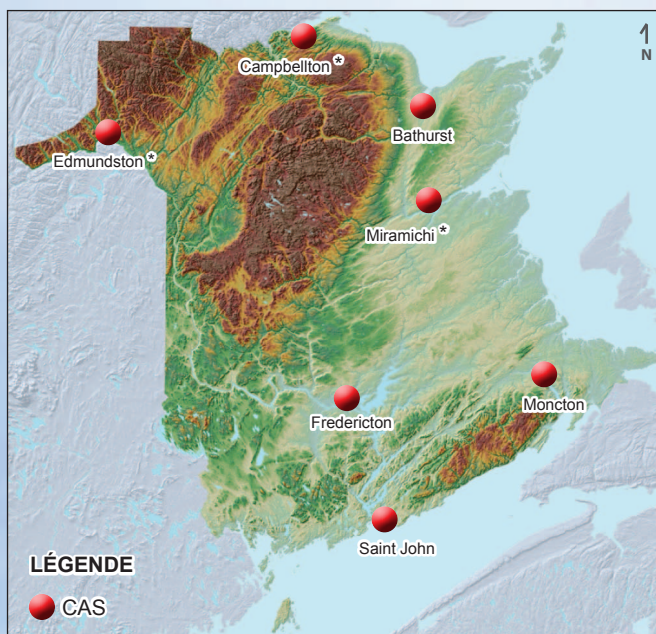
Le Nouveau-Brunswick a continué à participer au programme Cote air santé (CAS) en 2015. La CAS est une échelle de mesure visant à aider le public à comprendre la qualité de l'air. Elle convertit les données sur la qualité de l'air relatives aux principaux polluants atmosphériques en un chiffre simple et facile à comprendre. L'indice est basé sur les plus récentes données scientifiques et il est axé sur la relation entre les conditions de la qualité de l'air et les risques pour la santé qui y sont associés.

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.

L'information de la CAS est communiquée par l'entremise du réseau MétéoMédia et d'applications privées pour téléphones intelligents. Les valeurs de la CAS et les renseignements connexes sont accessibles sur le site Web national suivant :

meteo.gc.ca

Couverture de la CAS en 2015



* Les valeurs des indices pour ces destinations sont estimées.

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, comme l'Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air et la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000.

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 plus 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 2015 » qui est disponible sur le site Web du MEGL à l'adresse suivante :

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 et Changement climatique Canada :

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 : elg/egl-info@gnb.ca

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux

Séries de rapports environnementaux

2017

ISBN 978-1-4605-1410-8
ISSN 2368-9684