

Bilan environnemental

Qualité de l'air à Montréal

Faits saillants

Faible baisse du nombre de journées de mauvaise qualité de l'air

En 2007, 44 journées ont été classées de mauvaise qualité de l'air, soit une légère baisse de 6 % par rapport à l'année 2006. Cette baisse est attribuable à l'amélioration de la qualité de l'air dans le secteur industriel de l'est de Montréal. Par contre, dans le quartier résidentiel de Rivière-des-Prairies, la situation s'est passablement détériorée avec un total de 23 journées de mauvaise qualité de l'air par rapport à seulement 13 en 2006. D'ailleurs, 15 de ces 23 journées ont été enregistrées en hiver en raison de l'impact local du chauffage résidentiel au bois.

Les particules fines, toujours problématiques

Provenant de sources multiples, autant locales que régionales, les particules fines ($PM_{2,5}$) sont encore à l'origine de la grande majorité des journées de mauvaise qualité de l'air à Montréal, soit 35 des 44 journées enregistrées en 2007. Une fois de plus, les concentrations horaires les plus élevées ont été mesurées dans l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve lors de la tenue des feux d'artifice à La Ronde.

Amélioration marquée de la qualité de l'air dans l'est de Montréal

Les deux polluants typiques et représentatifs de la qualité de l'air du secteur pétrochimique de l'est de Montréal ont subi de très fortes baisses en 2007. En effet, les concentrations de dioxyde de soufre et de benzène, mesurées à la station 3 sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste, ont diminué respectivement de 38 % et 20 % par rapport à l'année précédente. Le Réseau

de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) n'a d'ailleurs jamais enregistré de moyenne annuelle aussi faible pour ces deux polluants. En collaboration avec les industries du secteur, les efforts se poursuivent pour continuer à améliorer la situation.

Un sommet : 14 avertissements de smog émis à l'été 2007

On dénombre quatorze avertissements de smog pour l'été 2007, soit le plus grand nombre depuis l'année 2000. Ce nombre élevé d'avertissements indique que les conditions météorologiques de l'été 2007 ont été favorables à la formation de smog estival dont l'ozone est un des constituants majeurs. Ces conditions sont d'ailleurs une des explications de l'augmentation de 11 % de la concentration moyenne d'ozone à l'ensemble des stations d'échantillonnage du RSQA.



La Ville surveille la qualité de l'air pour vous !

Préoccupée par la qualité de l'air ambiant, la Ville de Montréal en assure le suivi en maintenant un réseau complet de surveillance depuis près de quarante ans. En effet, le RSQA de la Direction de l'environnement et du développement durable compte 17 stations d'échantillonnage dont 13 fonctionnent de façon continue. En plus de mesurer et de suivre l'évolution des polluants classiques typiques des grands centres urbains, le RSQA surveille aussi plus de 170 composés organiques volatils (COV) et semi-volatils. C'est grâce à une étroite collaboration avec le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) d'Environnement Canada que le RSQA se maintient à la fine pointe de la technologie.

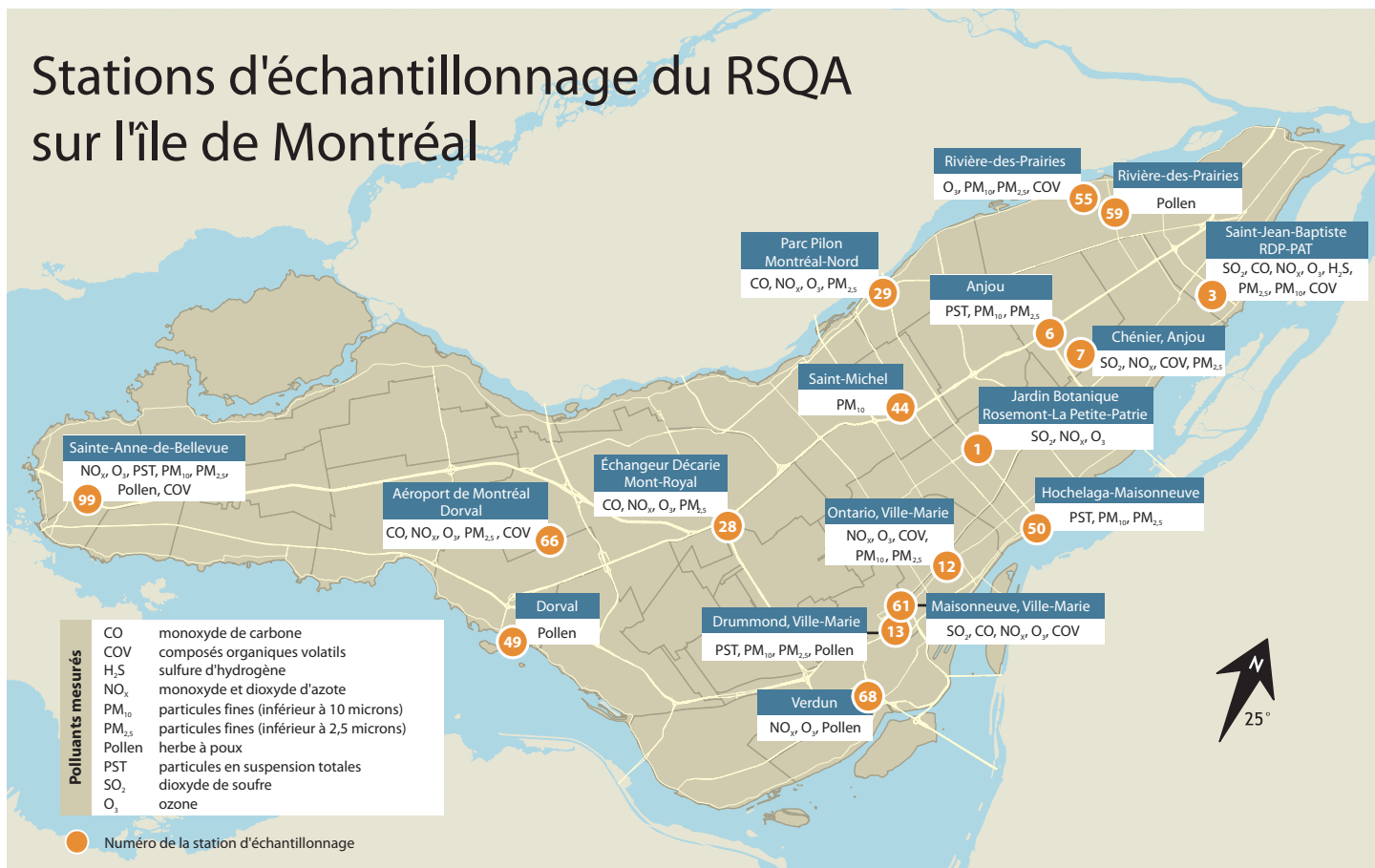
En 2007, grâce à la collaboration du RNSPA et de l'arrondissement d'Anjou, le RSQA a ajouté une station temporaire à proximité de l'aréna Chénier. Cette station a pour but de suivre l'évolution des concentrations de dioxyde de soufre (SO₂) et de benzène dans l'air ambiant afin de mieux évaluer l'impact du secteur industriel de l'est de Montréal sur la qualité de l'air.

La transmission de l'information à la population montréalaise est également un des mandats importants du RSQA. Le site

Internet du RSQA - www.rsqa.qc.ca -, la diffusion de l'indice de la qualité de l'air (IQA) aux usagers du métro grâce à un partenariat avec Métrovision et la participation active du RSQA au programme québécois de prévision de la qualité de l'air INFO-SMOG sont quelques-uns des moyens présentement utilisés par la Ville de Montréal pour bien informer la population montréalaise sur la qualité de l'air.



Station 7 : Aréna Chénier, Anjou



Particules fines et chauffage au bois

Le bois, utilisé comme combustible en chauffage d'appoint ou d'agrément, fait partie d'un mode de vie adopté par plusieurs Québécois depuis plusieurs générations. Cependant, malgré son apparence inoffensive, la fumée contient de nombreux composés toxiques, notamment, des $PM_{2,5}$, du monoxyde de carbone (CO), des oxydes d'azote (NO_x), du formaldéhyde, des COV, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que des dioxines et des furannes. Selon les spécialistes de la santé, l'exposition à la fumée provenant du bois est souvent associée à des problèmes de santé respiratoire.

Durant la saison hivernale, les fortes concentrations de particules fines émises par le chauffage au bois contribuent à la formation du smog. La surveillance effectuée par le RSQA a permis d'établir qu'il existe des problèmes particuliers liés à la présence de sources locales de pollution et d'affirmer que le chauffage au bois constitue une réelle problématique pour la qualité de l'air dans une ville à forte densité de population comme Montréal.

En hiver, il arrive que la qualité de l'air soit bonne ou acceptable partout à Montréal sauf dans les quartiers résidentiels où l'impact du chauffage résidentiel au bois se

fait sentir. La figure ci-dessous illustre bien ce qui se passe à la station 55 dans le quartier Rivière-des-Prairies, la seule station du RSQA localisée dans un tel secteur. En effet, les résultats de $PM_{2,5}$ affichés en temps réel sur le site Internet du RSQA indiquent bien que la concentration de particules fines dans l'air ambiant augmente rapidement en soirée.

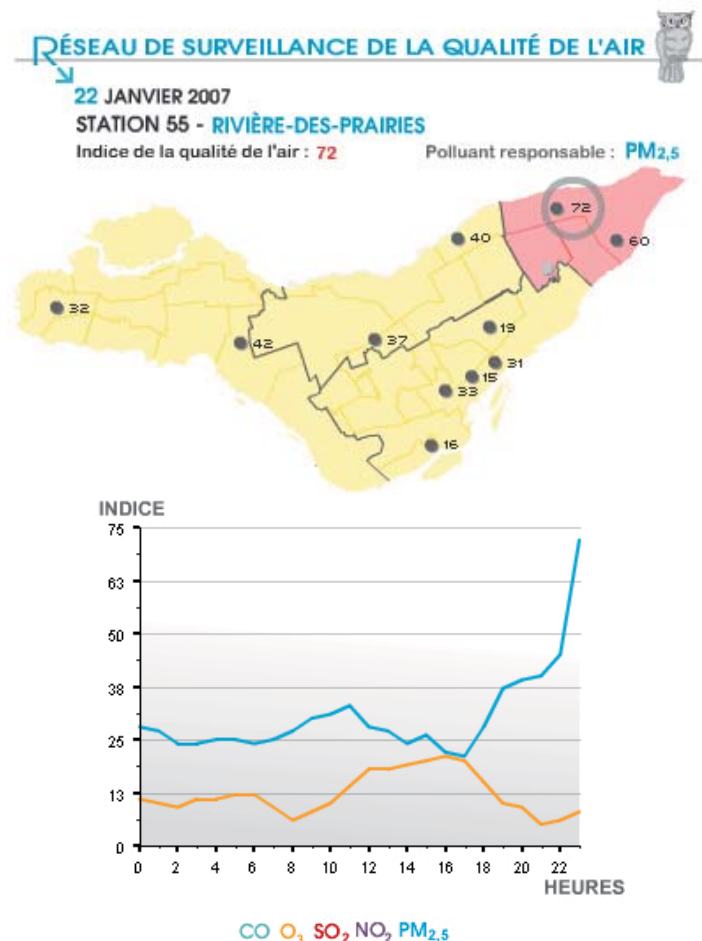
Lors de la période hivernale 2007, les journées de mauvaise qualité de l'air dues aux $PM_{2,5}$ associées à la combustion du bois dans le quartier Rivière-des-Prairies sont jusqu'à 5 fois plus nombreuses que celles observées en plein centre-ville et 1,5 fois plus nombreuses que celles observées dans le secteur industriel des raffineries de Montréal-Est. En période estivale, la même comparaison démontre l'inverse, ce qui reflète bien l'impact du chauffage au bois dans le secteur Rivière-des-Prairies.

Nombre de jours de mauvaise qualité de l'air hivernal dus aux particules fines

Station 55 Rivière-des-Prairies	Station 3 Saint-Jean-Baptiste	Station 50 Centre-ville
15	9	3

Nombre de jours de mauvaise qualité de l'air estival dus aux particules fines

Station 55 Rivière-des-Prairies	Station 3 Saint-Jean-Baptiste	Station 50 Centre-ville
8	0	14



Depuis plusieurs années, la Ville fait de la sensibilisation sur les bonnes pratiques à utiliser pour chauffer au bois, mais on constate que ces mesures ne satisfont pas aux objectifs d'amélioration de la qualité de l'air. La combustion du bois, même dans un appareil portant une certification environnementale, produit toujours des polluants. Il faut également souligner que les normes d'émissions de l'Agence de protection environnementale des États-Unis (EPA) sont des moyennes obtenues de tests réalisés dans des conditions idéales contrôlées en laboratoire. À des fins de comparaisons, notons que l'utilisation d'un poêle à bois traditionnel durant 9 heures émet autant de particules dans l'atmosphère qu'un poêle certifié fonctionnant pendant 60 heures ou qu'un véhicule automobile pendant un an (18 000 km).

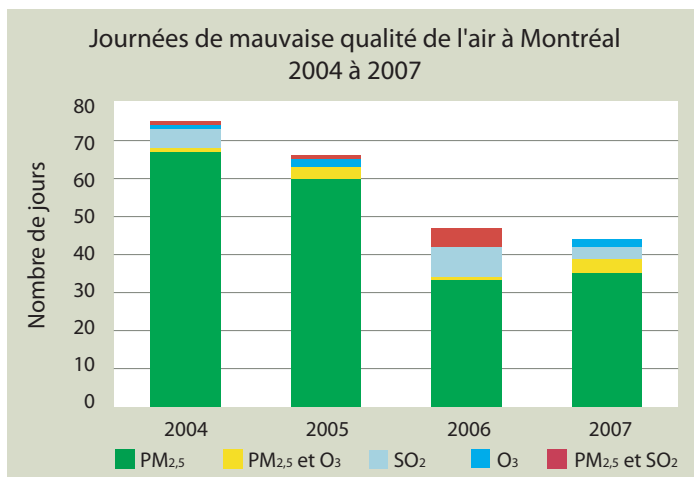
Pour ces raisons, le chauffage au bois fait partie des activités pour lesquelles la Ville veut mettre en place des solutions afin de réduire les concentrations de particules fines dans l'air ambiant pour ainsi améliorer la qualité de l'air.

Nombre de journées de mauvaise qualité de l'air en baisse !

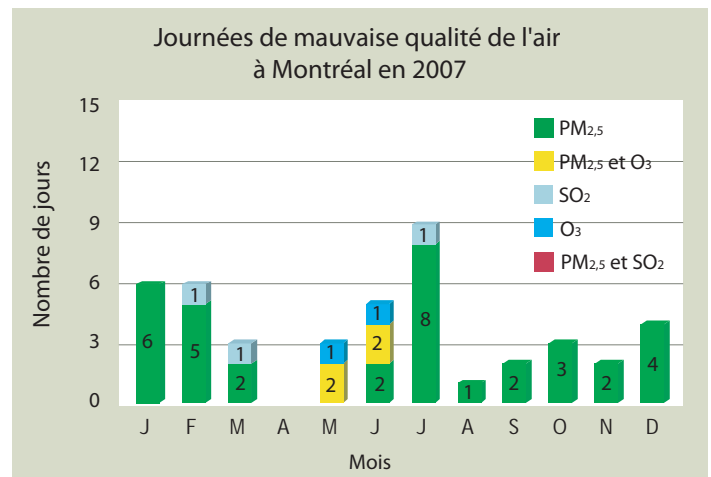
À Montréal, les critères pour classer une journée de mauvaise qualité de l'air n'ont pas changé depuis 2004. En effet, le critère de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour le SO_2 , inclus dans l'IQA en janvier 2004, et celui des $\text{PM}_{2,5}$, datant de janvier 2003, sont toujours les mêmes aujourd'hui. Cela nous permet donc de comparer la fréquence de ces journées pour les années 2004 à 2007. Le tableau ci-dessous indique les critères utilisés pour classer la qualité de l'air d'heure en heure.

Polluant	Type de mesure	Critère IQA
Dioxyde de soufre (SO_2)	10 minutes mobiles	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ozone (O_3)	Horaire	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioxyde d'azote (NO_2)	Horaire	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monoxyde de carbone (CO)	Horaire	35 mg/m^3
Particules fines ($\text{PM}_{2,5}$)	3 heures mobiles	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

En 2007, le RSQA n'a relevé à Montréal que 44 journées de mauvaise qualité de l'air. En baisse constante depuis 2004, c'est une amélioration globale d'un peu plus de 40 % observée dans les quatre dernières années. Les $\text{PM}_{2,5}$ sont responsables de la majorité de ces journées de mauvaise qualité de l'air; il en fut encore de même en 2007 alors que 35 des 44 journées (80 %) étaient classées mauvaises à cause de ce polluant. Ce nombre n'est toutefois pas très différent de celui observé en 2006. La différence majeure entre 2006 et 2007 vient plutôt de la baisse des événements de SO_2 ou de la combinaison $\text{SO}_2 / \text{PM}_{2,5}$. En effet, 13 journées de mauvaise qualité de l'air étaient dues à la présence de ces polluants en 2006 comparativement à trois en 2007, soit une diminution importante de 77 %.



En ce qui concerne la distribution des journées de mauvaise qualité de l'air par mois à Montréal, comme pour la majorité des années antérieures, aucune n'est observée durant le mois d'avril. Les mois de mai et juin ont eu six journées classées de mauvaise qualité de l'air à cause de l'ozone ou de la combinaison $\text{O}_3 / \text{PM}_{2,5}$ alors qu'il n'y en avait eu qu'une seule en 2006.



Diminution de 41 % du nombre de journées de mauvaise qualité de l'air dans les quatre dernières années!



14 août 2007 à 11h15

$\text{PM}_{2,5}$: 5,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Distribution de l'indice IQA sur l'île de Montréal

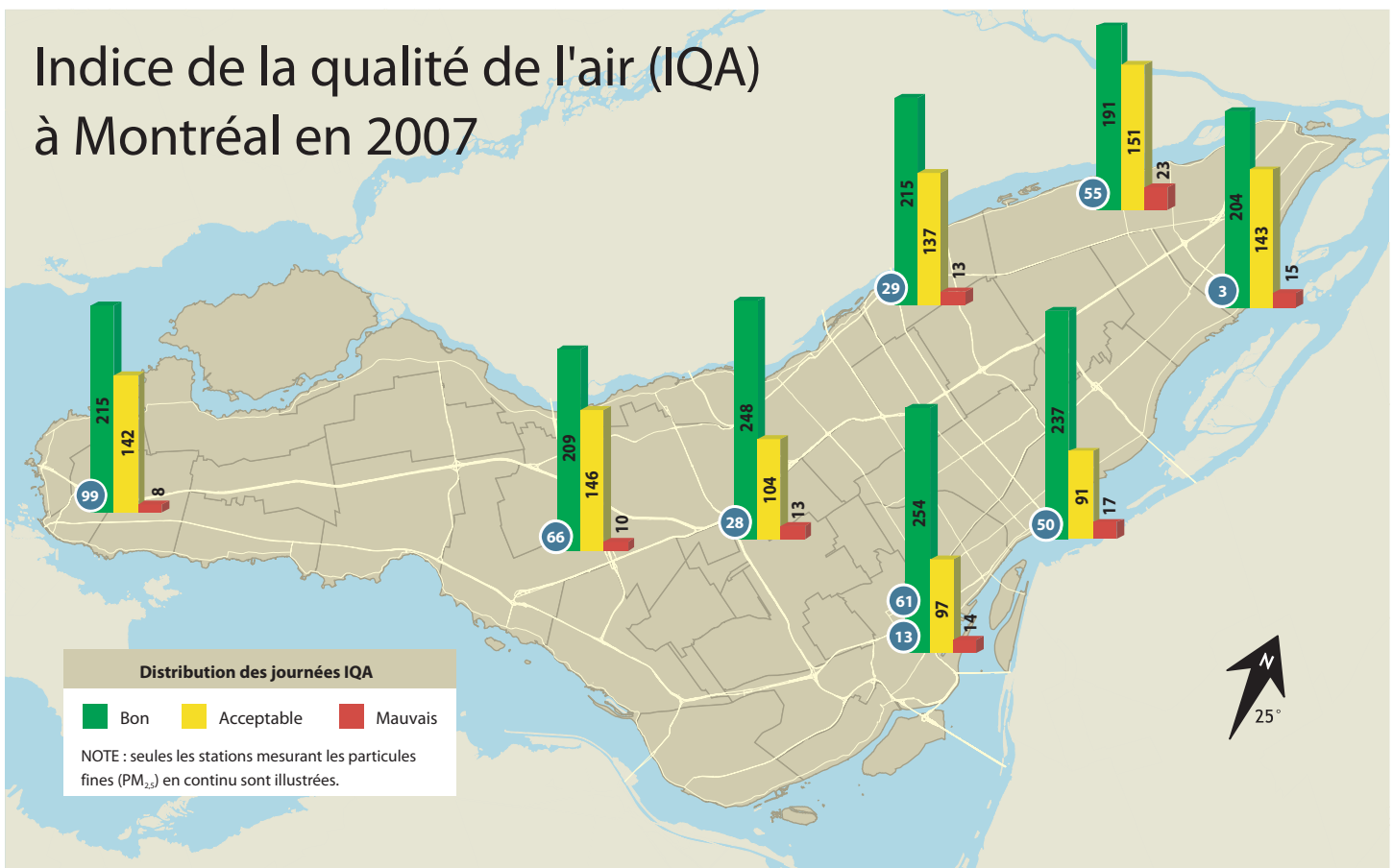
L'indice de qualité de l'air (IQA) est calculé à chaque heure à partir d'un ou de plusieurs des cinq polluants classiques: SO₂, CO, O₃, NO₂ et PM_{2,5}. Il permet de déterminer si la qualité de l'air est bonne, acceptable ou mauvaise. La classification pour la journée entière est établie par l'IQA horaire le plus élevé de la journée. La carte ci-dessous illustre la distribution annuelle 2007 de l'IQA. Puisque les PM_{2,5} sont généralement responsables de la mauvaise qualité de l'air, la comparaison n'a été faite qu'aux huit stations où ce polluant a été mesuré.

En 2007, 44 journées de mauvaise qualité de l'air ont été enregistrées à Montréal. La station 99 à Sainte-Anne-de-Bellevue est encore celle où le moins de journées de mauvaise qualité de l'air sont observées. En effet, il n'y en a eu que huit lors de l'année dernière dont sept en été lors d'épisodes de smog estival qui sont plutôt régionaux. Ce faible nombre s'explique très bien par l'absence de sources locales importantes à proximité de cette station. En effet, transport, industries ou chauffage résidentiel au bois n'influencent que très peu l'environnement de cette station située à l'extrémité ouest de l'île.

On ne peut en dire autant de la station 55, située dans l'arrondissement Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles. Cette dernière, fortement influencée par le chauffage résidentiel au bois dans le quartier, a connu une très forte augmentation (43 %) de son nombre de journées de mauvaise qualité de l'air passant de 13, en 2006, à 23, en 2007. Cette augmentation est due principalement aux 15 journées de mauvaise qualité de l'air observées en période hivernale, soit lors des mois de novembre à mars.

Dans le même arrondissement, la station 3 située sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste a connu l'amélioration la plus marquée avec une baisse de 32 % de son nombre de journées de mauvaise qualité de l'air. De 22 journées en 2006, il n'y en avait plus que 15 en 2007. Cette baisse significative est due en grande partie à la résolution des problèmes d'émissions atmosphériques du SO₂.

Diminution de 32 % des journées de mauvaise qualité de l'air dans le secteur industriel de l'est de Montréal



Amélioration marquée de la qualité de l'air dans l'est de Montréal

L'est de l'île de Montréal est reconnu pour regrouper le plus grand nombre d'industries lourdes du territoire, en particulier celles des secteurs pétrolier et pétrochimique. Localisée sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste, en aval des principales industries par rapport aux vents dominants de l'ouest et du sud-ouest, la station d'échantillonnage 3 du RSQA mesure les émissions atmosphériques polluantes pouvant provenir de ces industries.

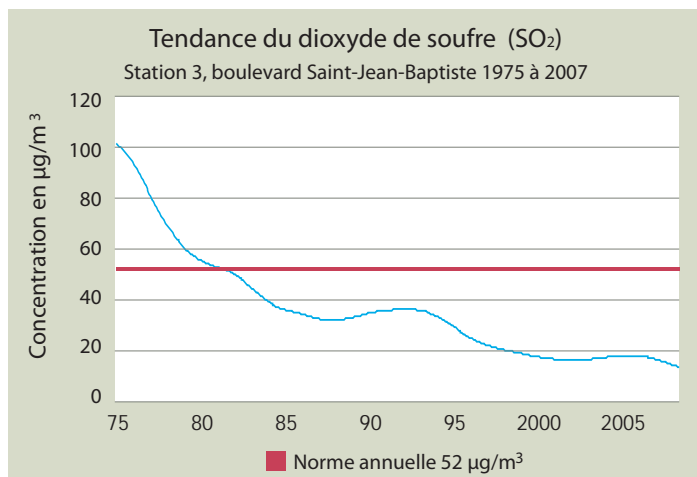
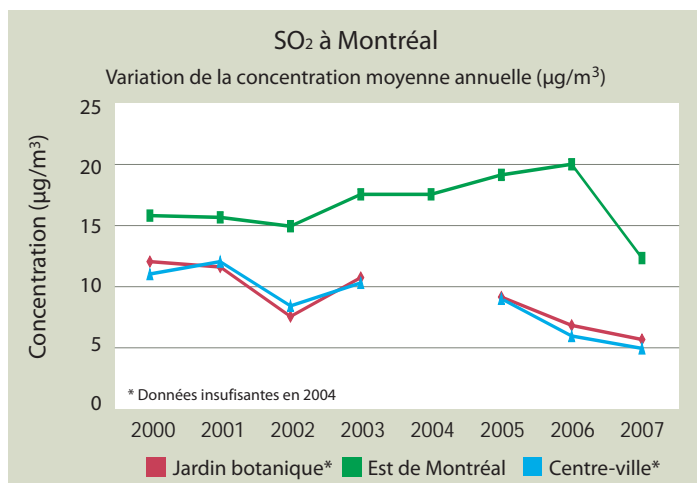
Parmi la gamme de ces substances polluantes, deux de celles-ci font l'objet d'une surveillance et d'un contrôle serrés. En effet, le SO_2 et le benzène sont depuis des années à des niveaux de concentration élevés nécessitant des interventions de la part de la Division du contrôle des rejets industriels de la Direction de l'environnement et du développement durable de la Ville de Montréal. En 2007, c'est grâce à l'étroite collaboration des industries de ce secteur qu'une très nette amélioration de la situation a été observée par le RSQA autant pour le SO_2 que pour le benzène. Les efforts se poursuivent d'ailleurs toujours pour maintenir ce progrès.

Dioxyde de soufre en forte baisse en 2007

À Montréal, 85 % des émissions atmosphériques de SO_2 proviennent du secteur pétrolier. Il n'est donc pas étonnant de retrouver dans l'est de l'île des concentrations de ce gaz beaucoup plus élevées qu'ailleurs. De plus, même si les concentrations de ce polluant étaient à la baisse presque partout à Montréal depuis l'année 2000, elles augmentaient tout de même dans l'est de l'île. Comme le montre le graphique ci-contre, l'année 2007 constitue un changement important à cette tendance.

En effet, une baisse de 38 % de la concentration moyenne annuelle de SO_2 par rapport à celle de l'année 2006 a été observée à la station 3. Cette moyenne annuelle de $12,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est la plus faible enregistrée par le RSQA depuis que ce polluant y est mesuré, soit depuis plus de 30 ans. Le graphique ci-contre de la tendance à long terme du SO_2 illustre d'ailleurs parfaitement ce changement puisque la tendance qui était plutôt stable lors des sept dernières années a maintenant repris un mouvement à la baisse.

En 2007, les concentrations élevées de SO_2 ont été responsables de seulement trois journées de mauvaise qualité de l'air. Cela constitue une amélioration notable puisque 13 journées avaient été classées de mauvaise qualité de l'air en 2006 en raison de la présence de ce polluant. Il faut d'ailleurs noter que du 7 juillet jusqu'à la fin de l'année 2007, aucun cas de mauvaise qualité de l'air n'a été observé pour le SO_2 .



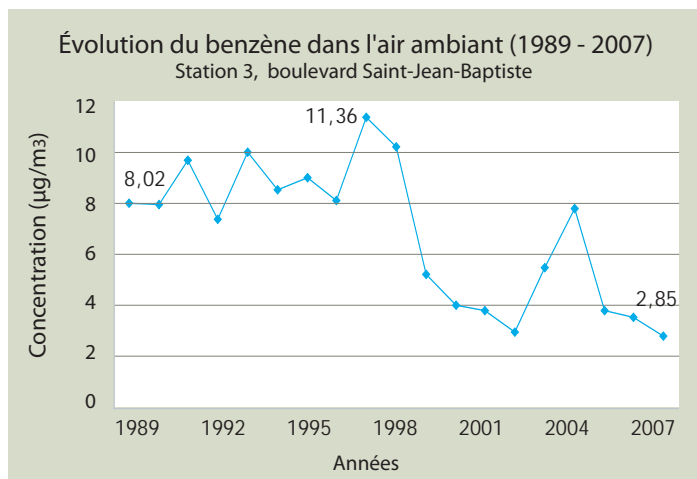


Plus faible concentration de benzène depuis 1989

La préoccupation constante de la Direction de l'environnement et du développement durable de la Ville de Montréal pour le benzène vient du fait que les niveaux mesurés dans l'air ambiant de l'est de l'île sont reconnus comme les plus élevés au Canada. Cependant, depuis les trois dernières années, la concentration moyenne annuelle du benzène diminue graduellement.

En 2007, le RSQA a finalement enregistré une moyenne annuelle inférieure à $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit pour la première fois depuis le début des mesures en 1989. Avec cette baisse de 20 % par rapport à la moyenne de l'année 2006, la concentration moyenne de benzène en 2007 se situe maintenant à $2,85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et n'a jamais été aussi faible à la station d'échantillonnage 3 localisée sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste. Ce succès est dû au suivi rigoureux du RSQA ainsi qu'à la très étroite collaboration entre la Division du contrôle des rejets industriels et les responsables du milieu industriel de l'est de Montréal.

Principalement émis à l'atmosphère par les processus de fabrication et de distribution de l'essence, le benzène peut provenir de sources très variées, souvent difficiles à identifier



et à contrôler. Afin d'assurer un meilleur suivi et de mieux cerner la problématique entourant la présence de ce polluant, le RSQA a fait l'acquisition d'un analyseur de benzène en continu qui devrait être mis en marche en 2008. Ce dernier fournira des résultats horaires qui permettront de réagir plus rapidement, mais surtout de mieux cerner les nombreuses sources possibles d'émission de benzène.



Benzène en baisse de 64 % depuis 2004!

Programme INFO-SMOG : maintenant disponible toute l'année

Le programme, maintenant disponible tous les jours de l'année, a été élaboré en 1994 par quatre partenaires, soit la Ville de Montréal, la Direction de la santé publique de Montréal-Centre, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Environnement Canada - Région du Québec.

Diffusé dans différents médias et accessible sur Internet, le programme Info-Smog comprend deux aspects : une prévision quotidienne de la qualité de l'air et des avertissements à la population lorsque des concentrations élevées de smog sont prévues. Ces avertissements sont assortis d'un message ayant pour objectif de renseigner les personnes à risque sur les mesures à prendre pour réduire les inconvénients potentiels reliés à la présence du smog ainsi qu'à informer la population en général sur les comportements à adopter afin de réduire les émissions de polluants qui contribuent à sa formation.

À ses débuts, le programme Info-Smog ne couvrait que la période allant du 15 avril au 30 septembre, car le seul polluant considéré était l'ozone. Depuis 2002, le programme couvre autant l'hiver que l'été puisqu'on y a ajouté la prévision quotidienne pour les $PM_{2,5}$ rendue possible par la mesure en continu de celles-ci. Depuis 2007, la prévision de qualité de l'air est émise deux fois par jour, en matinée et en après-midi.

Nombre annuel d'avertissements de smog

Dans le tableau ci-dessous se trouve les données officielles du programme Info-Smog pour la grande région de Montréal (GRM). Un avertissement de smog est une prévision de qualité de l'air mauvaise émise spécifiquement pour la GRM, et cela, de façon distincte des autres régions administratives du Québec. On voit dans le tableau que le nombre

Nombre total d'avertissements de smog

Année	Estival	Hivernal	Total
2000	0	---	---
2001	13	---	---
2002	9	17	26
2003	3	17	20
2004	0	17	17
2005	10	14	24
2006	1	7	8
2007	14	12	26

d'avertissements de smog est relativement constant en période hivernale alors qu'en été il est très variable. Cela est dû aux conditions météorologiques très fluctuantes que nous connaissons d'un été à l'autre.

Un sommet : 14 avertissements de smog émis à l'été 2007



27 juin 2007

$PM_{2,5}$: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



29 juin 2007

$PM_{2,5}$: 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Comme la qualité de l'air est intimement reliée à la météorologie, ces différences ont donc un impact immédiat sur la qualité de l'air. Il semble que les variations climatiques d'une saison à l'autre ont un impact plus important l'été que l'hiver. Un été pluvieux avec des températures douces réduit fortement la formation de smog ... et c'est ce qui s'est produit en 2000, 2004 et 2006.

Le nombre total d'avertissements de smog par année a varié de 17 à 26 entre 2002 et 2007. Alors que le nombre de ces avertissements a été exceptionnellement faible pour l'année 2006 avec seulement huit, l'année 2007 a donné lieu à un retour à la normale avec 26 avertissements de smog au total. On dénombre quatorze avertissements de smog pour l'été 2007, soit le plus grand nombre depuis l'année 2000.

Le site Internet du RSQA fait peau neuve

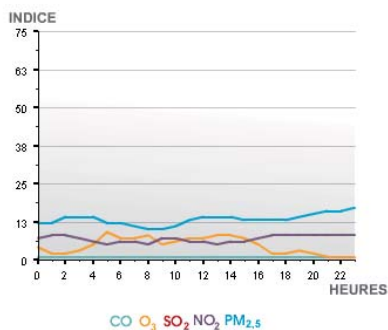
Le RSQA a mis en ligne son premier site Internet en 2000. Grâce à la diffusion quotidienne de l'IQA, les citoyens ont un outil interactif à leur disposition les informant de la qualité de l'air en tout temps. En 2007, quelques modifications ont rendu le site du RSQA encore plus dynamique et facile à consulter.

QUATRE SECTEURS : L'île de Montréal a été divisée en quatre secteurs ayant chacun son propre IQA. La valeur attribuée au secteur est celle de l'IQA le plus élevé, mais aussi le plus représentatif, parmi les stations du secteur. Identifiées par des points noirs, chacune des stations d'échantillonnage affiche son IQA, lequel est mis à jour à chaque heure.

INFO SUR DEMANDE : En plaçant le curseur sur la station désirée, on voit apparaître un cercle et l'information sur celle-ci s'affiche au-dessus de la carte. Cliquer sur la station fait apparaître, sous la carte, le graphique illustrant la variation horaire des polluants mesurés en continu.

GRAPHIQUE | FICHE STATION | POLLUANTS | CALCUL IQA

Station 28 – Échangeur Décarie



ONGLETS : Pour obtenir la description d'une station d'échantillonnage ou la liste des polluants mesurés à celle-ci, il suffit de cliquer sur l'un des onglets puis sur la station désirée.

TABLEAU IQA : Un tableau a été conçu afin d'obtenir rapidement l'IQA de l'heure ou de la journée par secteur.

RECHERCHE DE DATES ANTERIEURES

2007 | déc | 21

RECHERCHER

DONNÉES ANTERIEURES : Les données antérieures sont encore accessibles. La nouveauté réside dans le nombre d'années disponibles, qui a augmenté à trois.

PRÉVISION INFO-SMOG : La prévision de la qualité de l'air est toujours disponible. Elle est maintenant mise à jour deux fois par jour.

Comparaison avec les standards pancanadiens

En vertu de l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale de 1998 du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), des objectifs à atteindre pour l'année 2010 ont été identifiés. Moins restrictifs que l'IQA, les standards pancanadiens relatifs à l'ozone et aux $PM_{2,5}$ ont ainsi été adoptés. Les résultats présentés dans les deux tableaux ci-dessous ne sont que des indicateurs de l'état actuel des données, car il n'est pas possible pour l'instant de suivre la totalité des directives du guide national; ces dernières exigent un exercice complexe qui dépasse le cadre de ce rapport.

Les conditions météorologiques de l'été 2007 ont été

Ozone (O_3) en $\mu g/m^3$ Standard : 127 $\mu g/m^3$

STATION	4 ^e maximum quotidien 8 h mobiles			Moyenne sur 3 ans
	2005	2006	2007	
1	130,3	124,7	134,4	130
3	128,8	123,3	135,2	129
12	123,8	112,2	122,8	120
28	116,4	94,7	94,8	102
29	136,8	126,7	140,4	135
55	145,2	128,5	147,1	140
61	109,5	90,7	110,2	103
66	135,0	121,7	137,1	131
68	123,6	108,9	138,9	124
99	138,5	123,8	140,7	134

favorables à la formation de l'ozone. Il n'est donc pas étonnant d'observer des concentrations plus élevées cette année par rapport aux deux années antérieures, et cela, à presque toutes les stations sur l'île de Montréal. C'est maintenant à six de ses stations que le RSQA observe des niveaux qui excèdent les standards pancanadiens pour l'ozone.

La situation est cependant l'inverse pour les $PM_{2,5}$. En effet, les valeurs des 98^e percentiles de 2007 ont été aussi faibles qu'en 2006, occasionnant peu de variation, sur les moyennes triennales. Le standard pancanadien a ainsi été atteint à cinq des stations d'échantillonnage du RSQA.

Particules fines ($PM_{2,5}$) en $\mu g/m^3$ Standard : 30 $\mu g/m^3$

STATION	Valeur annuelle du 98 ^e percentile 24 h quotidien			Moyenne sur 3 ans
	2005	2006	2007	
3	41	22		31,5
13	41	21	25	29,1
28	30	25	26	27,0
29	46	23	23	30,6
50	43	26	27	31,9
55	41	22	23	28,6
66	40	24	23	29,1
99	34	21	24	26,3

Impact des feux d'artifice

Durant l'International des feux Loto-Québec qui a eu lieu du 20 juin au 28 juillet 2007, deux des neuf feux d'artifice ont été à l'origine de concentrations élevées de $PM_{2,5}$ à la station d'échantillonnage 50, située dans l'arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve. Des vents en provenance du sud et du sud-ouest ont transporté les particules émises par les feux vers la station située à 1,8 km de La Ronde.

En 2007, les concentrations horaires maximales de $PM_{2,5}$ mesurées sur l'ensemble de l'île de Montréal variaient de 50 à 98 $\mu g/m^3$ sauf à la station 50 où des concentrations horaires plus élevées ont été enregistrées, soit 119 $\mu g/m^3$ le 25 juillet et jusqu'à 154 $\mu g/m^3$ le 18 juillet. D'une durée très brève mais excessivement élevée, la concentration à la minute a même atteint 658 $\mu g/m^3$ le soir du 18 juillet.

Pendant que les niveaux de particules fines demeurent très faibles à toutes les stations du RSQA, l'impact des feux d'artifice se fait sentir très fortement à la station Hochelaga lorsque les vents proviennent du sud.



Tendance des polluants : l'ozone en hausse !

Les quatorze avertissements de smog de l'été 2007 ne sont pas étrangers aux concentrations moyennes élevées d'ozone enregistrées pour l'année. En effet, ce nombre élevé d'avertissements indique bien que les conditions météorologiques de l'été 2007 ont fréquemment été favorables à la formation de smog estival, dont l'ozone qui en est un des constituants majeurs.

En 2007, les dix stations d'échantillonnage du RSQA qui mesurent l'ozone ont, sans exception, montré une hausse de la concentration moyenne annuelle par rapport aux concentrations de l'année 2006. Cette augmentation moyenne de 11 % pour l'ensemble de l'île de Montréal a varié de 3 % à la station 3 sur le boulevard Saint-Jean-Baptiste jusqu'à un peu plus de 21 % à la station 68 à Verdun.

Variation 2006-2007 de la concentration moyenne annuelle d'ozone

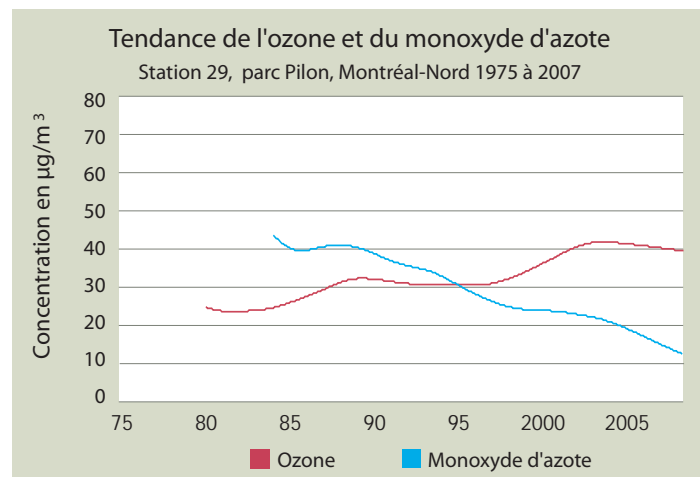
Stations	Ozone (O ₃)	Monoxyde d'azote (NO)
1	10 %	-7,7 %
3	3 %	-5,2 %
12	15 %	-14,4 %
28	10 %	-17,2 %
29	12 %	-15,5 %
55	10 %	
61	16 %	-13,9 %
66	11 %	-4,2 %
68	21 %	1,0 %
99	6 %	-15,4 %

Conséquence ou cause de cette augmentation, la concentration moyenne du NO a, quant à elle, poursuivi sa baisse, tel qu'observé partout à Montréal depuis plus de

20 ans. En 2007, huit des neuf stations du RSQA où sont mesurés les oxydes d'azote révèlent une baisse de NO fluctuant de 4 % à 17 %. Cette baisse moyenne de 10 % correspond approximativement à l'augmentation observée pour l'ozone.

La synergie entre ces deux polluants majeurs est d'ailleurs bien connue et observée dans toutes les grandes villes du monde. Ainsi, les concentrations d'ozone sont toujours plus élevées aux stations d'échantillonnage localisées loin du centre-ville et des grands axes routiers. Le graphique de la tendance de ces deux polluants mesurés à la station 29, située à Montréal-Nord, l'illustre d'ailleurs très bien. En effet, l'augmentation de 56 % de la concentration d'ozone depuis 1984 est due, en partie, à la diminution de 72 % du monoxyde d'azote.

Toutes les courbes de tendance des polluants mesurés aux stations d'échantillonnage du RSQA sont disponibles sur le site Internet – www.rsqa.qc.ca – dans la section Historique/ Tendance des polluants depuis 1975.

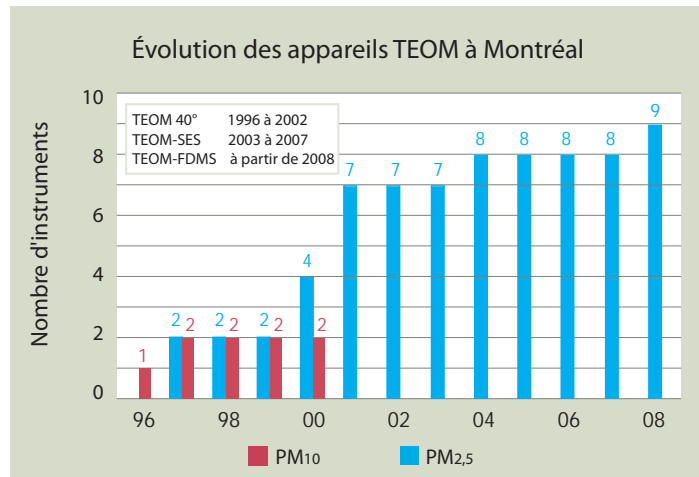


Impact de l'évolution des méthodes de mesure des particules fines

Le RSQA a commencé à mesurer les particules fines en 1985. Les échantillonneurs utilisés étaient alors de type dichotomique et permettaient d'obtenir les concentrations de particules fines grossières (PM_{10}) et très fines ($PM_{2,5}$), soit les particules d'un diamètre aérodynamique moyen de 10 et de 2,5 microns. Échantillonnant de façon non continue, soit durant 24 heures à tous les six jours, ces appareils n'informaient sur la qualité de l'air qu'avec beaucoup de retard, car les résultats n'étaient disponibles qu'après plusieurs semaines ou mois.

Désirant réagir plus rapidement aux épisodes de mauvaise qualité de l'air, le RSQA a commencé à utiliser, en 1996, les microbalances en continu TEOM (Tapered Element Oscillating Microbalance) donnant ainsi des résultats d'heure en heure. En 1998, l'IQA pour les $PM_{2,5}$ a alors été calculé avec un critère de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une moyenne mobile sur 24 heures. Dans le but d'améliorer l'IQA en 2003, le RSQA a commencé à utiliser, en même temps que le MDDEP, la moyenne mobile de trois heures avec un critère IQA à $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Par rapport à la méthode de référence, les premiers TEOM sous-évaluaient les concentrations de particules, surtout en période hivernale. L'évolution constante de la technologie des



TEOM, tout particulièrement depuis l'arrivée des appareils TEOM-FDMS, aura toutefois permis au RSQA de s'approcher des résultats de la méthode de référence. Cependant, ce ne sera qu'avec les données de l'année 2008 que les mesures de particules en continu seront plus précises puisque le changement des TEOM-SES en TEOM-FDMS, débuté en octobre 2007, ne sera complété qu'en 2008. Ce passage de SES à FDMS aura probablement pour effet de faire augmenter les concentrations moyennes annuelles de $PM_{2,5}$ et ainsi être plus près de la réalité.



Des résultats plus près de la réalité



Peut être reproduit à condition d'en citer la source :

Gagnon, C., C. Bessette, D. Boulet, Y. Garneau, P. Paquette et R. Mallet (2007). *Qualité de l'air à Montréal. Rapport annuel 2007*, Ville de Montréal, Service des infrastructures, transport et environnement, Direction de l'environnement et du développement durable, Division de la planification et du suivi environnemental, RSQA, 12p.

Production

Direction de l'environnement et du développement durable
Service des infrastructures, transport et environnement

Renseignements

514 280-4368
claudedgagnon@ville.montreal.qc.ca

Site Internet

www.rsqa.qc.ca

Coordination

Service des communications et des relations avec les citoyens

Photographies

Ville de Montréal

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
3^e trimestre 2008
ISBN 978-2-922388-32-9
Imprimé au Canada