

Évaluation du risque pour la santé associé à la qualité de l'air ambiant à Shawinigan

(secteurs Saint-Marc, Christ-Roi, Sainte-Croix et L'Assomption)

DOCUMENT SYNTHÈSE¹

1. Introduction

La pollution atmosphérique constitue un problème de santé publique dans plusieurs régions du monde, incluant le Canada et le Québec. Problème plus souvent associé aux grands milieux urbains, la pollution atmosphérique n'épargne toutefois personne, y compris les petites villes et les zones rurales, dépendamment de la proximité et de l'importance des sources de polluants et du transport aérien de ces derniers, parfois sur de longues distances.

La Loi sur les services de santé et les services sociaux du Québec (article 373) mandate le directeur de santé publique pour évaluer les risques à la santé de la population, surveiller son état de santé, l'informer des risques et, le cas échéant, voir à sa protection par des mesures appropriées.

La Direction de santé publique de la Mauricie et du Centre-du-Québec (DSP) a réalisé un état de situation de la qualité de l'air ambiant à Shawinigan (quartiers Saint-Marc, Christ-Roi, Sainte-Croix et L'Assomption) et une estimation du risque pour la santé qu'on peut y associer.

2. Historique et mise en contexte

Le dossier de la qualité de l'air à Shawinigan (ancienne ville) constitue une préoccupation pour la Direction régionale de santé publique depuis les années 90, principalement en raison de la présence substantielle d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les interventions gouvernementales réalisées en concertation avec les intervenants et parties intéressés ont visé une meilleure connaissance de l'exposition et de la toxicité de ces substances ainsi que l'amélioration continue des conditions environnementales. L'observation de la diminution des contaminants dans l'air ambiant a pu être associée principalement aux améliorations apportées à l'usine RTA et au déclin du secteur de l'industrie lourde. En 2008, une plus grande disponibilité des données environnementales et sanitaires a amené la DSP à amorcer une démarche de bilan et de mise à jour du dossier.

3. Les contaminants atmosphériques ciblés à Shawinigan

Les principaux contaminants atmosphériques à Shawinigan pouvant avoir un impact sur la santé sont le dioxyde de soufre (SO₂), les particules en suspension et les HAP. Ces composés proviennent pour une grande part de la production d'aluminium et peuvent aussi être liés à d'autres sources, comme le transport et le chauffage au bois.

¹ Ce document synthèse est extrait du rapport : DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DE LA MAURICIE ET DU CENTRE-DU-QUÉBEC (2011). *Évaluation du risque pour la santé associé à la qualité de l'air ambiant à Shawinigan (secteurs Saint-Marc, Christ-Roi, Sainte-Croix et L'Assomption)*.

4. Pollution atmosphérique et santé

Les effets sur la santé de la pollution atmosphérique sont généralement divisés en deux catégories : court et long terme. Les effets à court terme (ou aigus) apparaissent dans les heures ou les jours suivant l'exposition aux polluants atmosphériques, contrairement aux effets à long terme (ou chroniques) apparaissant après une exposition continue de plusieurs mois ou années à une concentration de polluants. Il est reconnu que l'exposition à certains contaminants de l'air est associée à une augmentation de la mortalité et de la morbidité, particulièrement chez les personnes vulnérables qui souffrent de maladies pulmonaires ou cardiaques. Comparativement à d'autres facteurs de risque comme le tabagisme, la pollution de l'air représente un risque individuel relativement faible pour la santé. Cependant, du fait qu'un grand nombre de personnes y sont exposées, la pollution atmosphérique peut avoir des impacts sur la santé d'une population. Ces impacts pourront être d'autant plus importants que l'exposition et la vulnérabilité des personnes exposées seront élevées.

Les effets associés aux principaux contaminants atmosphériques à Shawinigan sont les suivants :

- Le SO₂ est un gaz réactif et soluble rapidement absorbé par les muqueuses des cavités nasales et des voies respiratoires supérieures pouvant causer des irritations de la gorge et du nez.
- Les particules consistent en un mélange complexe de substances organiques et minérales pouvant notamment affecter les systèmes respiratoire et cardiovasculaire, particulièrement en ce qui concerne les particules fines (PM_{2,5}).
- Les HAP comprennent une centaine de substances issues de combustions incomplètes dont certaines sont considérées cancérigènes pour l'homme, notamment le benzo(a)pyrène, qui est le composé généralement utilisé lors des échantillonnages pour représenter cette famille.

5. Normes et objectifs reliés à l'air ambiant

Les normes dans l'air ambiant sont établies en tenant compte des risques pour la santé, pour l'environnement et de la faisabilité technique de leur application. D'autres valeurs établies par des organismes reconnus servent de référence ou de niveau souhaitable à atteindre.

Au Québec, il existe une norme pour le dioxyde de soufre, les particules en suspension totales, les particules fines (PM_{2,5}) et le benzo(a)pyrène. Les recommandations du gouvernement fédéral et de l'Organisation mondiale de la santé servent également de guide en l'absence de norme québécoise. Ainsi, tous les contaminants de l'air jugés préoccupants à Shawinigan peuvent être comparés à l'une ou l'autre de ces valeurs de référence.

6. Évolution et portrait actuel de la qualité de l'air à Shawinigan

L'analyse des résultats de surveillance de l'air ambiant effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs démontre qu'il y a eu une diminution importante des concentrations de la majorité des polluants atmosphériques mesurés depuis les années 80 et 90. Ces diminutions sont principalement attribuables à la fermeture de plusieurs usines à technologies polluantes (notamment l'usine Norton en 2001) et à des améliorations apportées aux technologies de production et de réduction de la pollution des usines à Shawinigan (notamment l'utilisation d'un brai de houille à faible teneur en HAP par RTA en 2002).

- Dioxyde de soufre (SO₂) :
 - Réduction de près de trois fois le niveau des concentrations des années 90 pour les concentrations moyennes annuelles et les concentrations maximales.
 - Depuis 2002, les normes horaires, sur 24 heures et annuelles sont respectées, mais l'objectif de 8 ppb (24h) de l'OMS est dépassé jusqu'à 60 jours par an.
- Particules en suspension totales (PST) :
 - Réduction de près de quatre fois comparativement au niveau des années 80.
 - La norme annuelle est rencontrée depuis 1986.
 - Les dépassements de la norme sur 24 heures sont peu fréquents aux stations du MDDEP et les maxima sont comparables à ceux des villes de Trois-Rivières, Québec et Montréal.
- Particules inhalables (PM₁₀) :
 - Réduction de près d'un tiers comparativement aux années 90, hormis pour la station Christ-Roi de RTA.
 - Les dépassements de la ligne directrice journalière de l'OMS sont peu fréquents depuis 2001 (moins de 3 jours de dépassement par an à la station Frigon et 3 à 14 jours de dépassement par an à la station Christ-Roi).
 - La ligne directrice annuelle de l'OMS est dépassée chaque année à la station Christ-Roi.
- Particules fines (PM_{2,5}) :
 - Réduction de la moitié des particules fines depuis les années 1998-2000 en moyenne annuelle et réduction de trois fois les concentrations horaires maximales pour la même période.
 - Les concentrations moyennes actuelles sont comparables à celles de Montréal et Laval et sont, depuis 2002, à peu près égales au critère annuel de l'OMS (10 µg/m³).
 - Les dépassements de la norme du MDDEP (30 µg/m³) pour la concentration journalière surviennent de 4,5 à 8,8 % des jours, soit entre un et trois dépassements par mois.
- Benzo(a)pyrène (BaP) :
 - Grande variabilité des résultats qui ne permet pas de se prononcer sur la tendance depuis 1995, mais il semble que les concentrations de benzo(a)pyrène à la station Frigon ont été en augmentation depuis 2001.
 - La norme du MDDEP (moyenne annuelle 0,9 ng/m³) est dépassée chaque année.
 - Depuis 1999, les moyennes sur cinq ans ont oscillé entre 6 et 14 ng/m³.

Par rapport à l'ensemble du Québec, de façon générale, Shawinigan se compare à d'autres régions industrielles ou à des régions urbanisées pour la majorité des moyennes des paramètres mesurés. Les pointes de PM_{2,5} sont néanmoins parmi les plus élevées mesurées en 2008 au Québec. Concernant le benzo(a)pyrène, Shawinigan présente les résultats moyens et médians les plus élevés des stations de mesure du Québec.

7. Estimation du risque

Les problèmes de santé ont des causes multifactorielles, la pollution atmosphérique constituant une cause de maladie parmi plusieurs autres. L'estimation du risque permet, entre autres, d'évaluer la part attribuable à la pollution atmosphérique pour un problème de santé pour des populations entières.

Le programme de simulation AQBAT a été utilisé par l'INSPQ pour estimer les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique provenant de toutes les sources anthropiques pour plusieurs villes du Québec en 2002. Les résultats obtenus ne permettent pas de conclure à une différence significative entre les unités géographiques considérées. Toutefois, cet outil a permis d'évaluer que la pollution atmosphérique attribuable au SO₂ aurait été responsable d'un très faible excès de décès prématurés (augmentation du risque de décès associé à la concentration de contaminants dans l'air) pour l'année 2002 à Shawinigan. Il a aussi permis d'évaluer que la pollution atmosphérique à Shawinigan pourrait être responsable de plus de décès prématurés liés à l'exposition chronique aux PM_{2,5}. Enfin, il a permis d'estimer que l'exposition aiguë aux PM_{2,5} serait responsable de plus de bronchites aiguës infantiles, de jours de symptômes d'asthme et de jours d'activités réduites.

Concernant les HAP, des études toxicologiques et épidémiologiques permettent de calculer que l'exposition continue à vie au benzo(a)pyrène de la population de Shawinigan pourrait entraîner des excès de cancers pour cette population, mais ces excès demeurent marginaux par rapport au risque global de développer un cancer au cours de sa vie.

8. Portrait sociosanitaire de la population de Shawinigan (territoire avant fusion)

Le portrait de santé de la ville de Shawinigan présente une situation différente de celle de l'ensemble du Québec. En effet, cette municipalité présente des excès de mortalité pour plusieurs causes, notamment pour les maladies de l'appareil respiratoire et circulatoire et pour le cancer du poumon ainsi que de nombreux problèmes de santé, tels que les maladies du système nerveux et le suicide. Les indicateurs d'incidence et d'hospitalisation restent aussi préoccupants pour le cancer du poumon.

Cependant, les écarts observés ne peuvent être liés à une seule cause. Des facteurs environnementaux comme la qualité de l'air influencent assurément l'état de santé de la population, mais les écarts peuvent aussi être tributaires de facteurs structurels inhérents à cette population, tels que la présence plus importante de personnes âgées en hébergement ou le taux de défavorisation.

9. Caractérisation du risque

L'ensemble des données analysées permet de conclure que la qualité de l'air ambiant à Shawinigan a des impacts sur la santé de la population. La situation environnementale demeure préoccupante, comme elle peut l'être dans d'autres régions du Québec qui sont dans une situation comparable. Les risques sanitaires qui y sont associés ne sont pas négligeables et justifient que des actions soient entreprises à moyen terme à Shawinigan comme ailleurs.

L'amélioration globale de l'état de santé doit tenir compte de l'ensemble des facteurs de risque présents dans une population, tels que les habitudes de vie, la qualité de l'air intérieur ou les conditions socio-économiques. Par ailleurs, pour gérer ce risque, la population doit être partie prenante et avoir toutes les informations en main.

10. Conclusions et recommandations

Pour améliorer la qualité de vie des résidents demeurant dans les quartiers Saint-Marc, Christ-Roi, Sainte-Croix et L'Assomption, il est nécessaire de poursuivre les efforts pour diminuer l'exposition à long terme de la population à la pollution par les PM_{2,5} et les HAP, et de protéger les personnes vulnérables lors de l'exposition aiguë à ces contaminants. La Direction de santé

publique est en mesure de faire des recommandations pour les différents intervenants concernés. À noter que ces recommandations tiennent compte du fait que l'usine ne pourra poursuivre ses opérations sans se conformer aux normes environnementales applicables à partir de 2015. Les recommandations pourraient être différentes si la durée de vie des cellules Söderberg dans leur état actuel était prolongée au-delà de cette date.

Réseau de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec :

- communiquer à la population les problématiques liées à la qualité de l'air dans la région de Shawinigan et les risques pour la santé qui y sont associés;
- sensibiliser les intervenants du réseau local de services de santé et de services sociaux et les partenaires qui agissent déjà auprès des populations vulnérables à Shawinigan afin qu'ils puissent intégrer ce facteur dans leurs interventions et que la sensibilisation aux effets de la pollution de l'air ambiant rejoigne efficacement les personnes directement concernées;
- participer à la Commission de l'environnement de la Ville de Shawinigan lors du suivi du dossier.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

- faire un bilan des données de surveillance de la qualité de l'air ambiant à Shawinigan par la Direction du suivi de l'état de l'environnement et le transmettre aux partenaires impliqués et à la Commission de l'environnement de la Ville de Shawinigan à une fréquence déterminée par cette Commission;
- participer à la Commission de l'environnement de la Ville de Shawinigan lors du suivi du dossier.

Ville de Shawinigan :

- intégrer à la Commission de l'environnement déjà en place à Shawinigan, le suivi de la qualité de l'air ambiant et la présentation des résultats d'émission de RTA. Pour ce faire, des représentants de RTA, de la DSP, du CSSS et du MDDEP seront invités. Les conseillers du district Des Hêtres et De la Cité devraient aussi être présents pour ce suivi;
- transmettre l'information à la population relativement à la qualité de l'air tel que discuté à la Commission de l'environnement, soit par le billet d'un point présenté aux assemblées publiques du conseil municipal, soit par la publication de l'information dans un bulletin ou une autre publication de la Ville;
- intégrer les préoccupations liées aux impacts de la pollution de l'air sur la santé dans les initiatives de développement du secteur industriel;
- prôner la réduction des autres sources de polluants atmosphériques sur le territoire par des politiques municipales visant la réduction de l'utilisation de l'automobile par la promotion du transport actif, du covoiturage ou du transport en commun et le contrôle du chauffage au bois.

Aluminerie RTA de Shawinigan :

- poursuivre les efforts pour réduire les émissions de HAP, tel que déjà prévu à l'Entente de performance environnementale signée avec Environnement Canada;
- établir un plan d'action pour travailler à la réduction des émissions de particules en suspension;
- moderniser l'équipement de mesure de la qualité de l'air ambiant utilisé en partenariat avec le MDDEP (réalisé en 2011);
- rédiger un rapport sur la qualité de l'air ambiant et le transmettre aux partenaires impliqués et à la Commission de l'environnement de la Ville de Shawinigan à une fréquence à déterminer par cette Commission;
- informer la Commission de l'environnement de la Ville de Shawinigan des différentes mesures mises en place pour réduire les émissions atmosphériques et participer à la Commission lors du suivi du dossier.

Environnement Canada :

- poursuivre les travaux visant à mettre en place une réglementation fédérale pour la diminution des rejets de HAP, PM_{2,5} et SO₂ par les industries;
- continuer le suivi des résultats de l'Entente de performance environnementale (EPE) avec RTA.