

Modélisation de la contribution relative des cuves Söderberg aux émissions atmosphériques

Suite à la demande du BAPE lors des audiences publiques, vous trouverez ci-joint la contribution relative des cuves Söderberg aux émissions atmosphériques. L'information est axée sur la contribution aux émissions de particules sans distinction de la nature de celles-ci et de la granulométrie (Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) ou fluorures).

Le tableau 1 présente les données d'émissions de particules totales pour l'année 2002.

Sources	Émissions particules (t/a)
ARVIDA	
Söderberg (50,51,52 et 53)	1 621
Précuites (épurateurs humides)	1 536
Précuites (épurateurs à sec)	167
Four cuisson anodes	12
Calcination du coke	483
Mélange des blocs anodiques (procédé précuit)	19
Mélange des blocs anodiques (procédé Söderberg)	6
Formage des blocs anodiques	1
VAUDREUIL	
Centre de calcination 1	121
Centre de calcination 2	127
Centre de calcination 3	134
Produits chimiques calcinateur 3	4
Produits chimiques calcinateur 5	4
TOTAL	
	4 233
Contribution potentielle de l'usine de traitement de la brasque usée	10

Les sources fixes de l'Usine Arvida (électrolyse) et Vaudreuil (mineral et chimie) totalisent 4 233 tonnes par année. Les salles de cuves Söderberg représente donc 38% des sources fixes.

Comme précisé dans l'étude d'impact, les émissions potentielles de particules provenant du projet de traitement de la brasque usée, dues à la manipulation de la brasque usée, représenteraient des émissions de 1,34 kg/h. En assumant 7 446 heures d'opération par année (15% du temps en entretien), les émissions de particules de l'usine de traitement de la brasque pourraient représenter 10 tonnes par année.

Quelle est la contribution de ces cuves par rapport à la qualité de l'air ambiant ?

Les cuves Söderberg contribuent à environ 40% des émissions du Complexe Jonquière en supposant que les particules ont toutes la même répartition granulométrique. Cependant, la contribution du Complexe Jonquière d'Alcan spécifique aux particules par rapport à la qualité de l'air ambiant n'est pas connue.

Le domaine d'étude des particules fines est relativement récent et les données disponibles sont encore parcellaires. Des travaux sur l'évaluation de la contribution particulière des alumineries aux particules fines sont en cours. Alcan participe à ces travaux via l'Association de l'Aluminium du Canada en collaboration avec Environnement Canada et le Ministère de l'Environnement du Québec. La modélisation de la contribution des sources du Complexe Jonquière est un exercice très difficile, étant donné la multitude de sources réparties sur 1,5 kilomètre.

La difficulté d'estimer la contribution des cuves Söderberg par rapport aux particules fines tient aussi aux faits que les sources de particules fines sont multiples (industrielle, naturelle, anthropique), qu'elles voyagent sur de grandes distances et que peu de données historiques sont disponibles.

Il faut mentionner que les valeurs de référence, c'est-à-dire celles que l'on retrouve dans l'ensemble des villes canadiennes sont comparables à l'environnement de Jonquière. La concentration des particules PM 2,5 estimée au Parc Berthier à Jonquière (40 µg/m³, 98^e percentile sur une moyenne de trois ans) est du même ordre de grandeur que les valeurs de référence mesurées à Québec et Montréal (Voir graphique ci-dessous tiré de « Contribution des précurseurs aux matières particulaires dans l'air ambiant au Canada, Environnement Canada, Mai 2001. Disponible sur Internet à l'adresse http://www.msc-smc.ec.gc.ca/saib/smog/pm_full/pm2_5_full_pg12_f.cfm#4.0

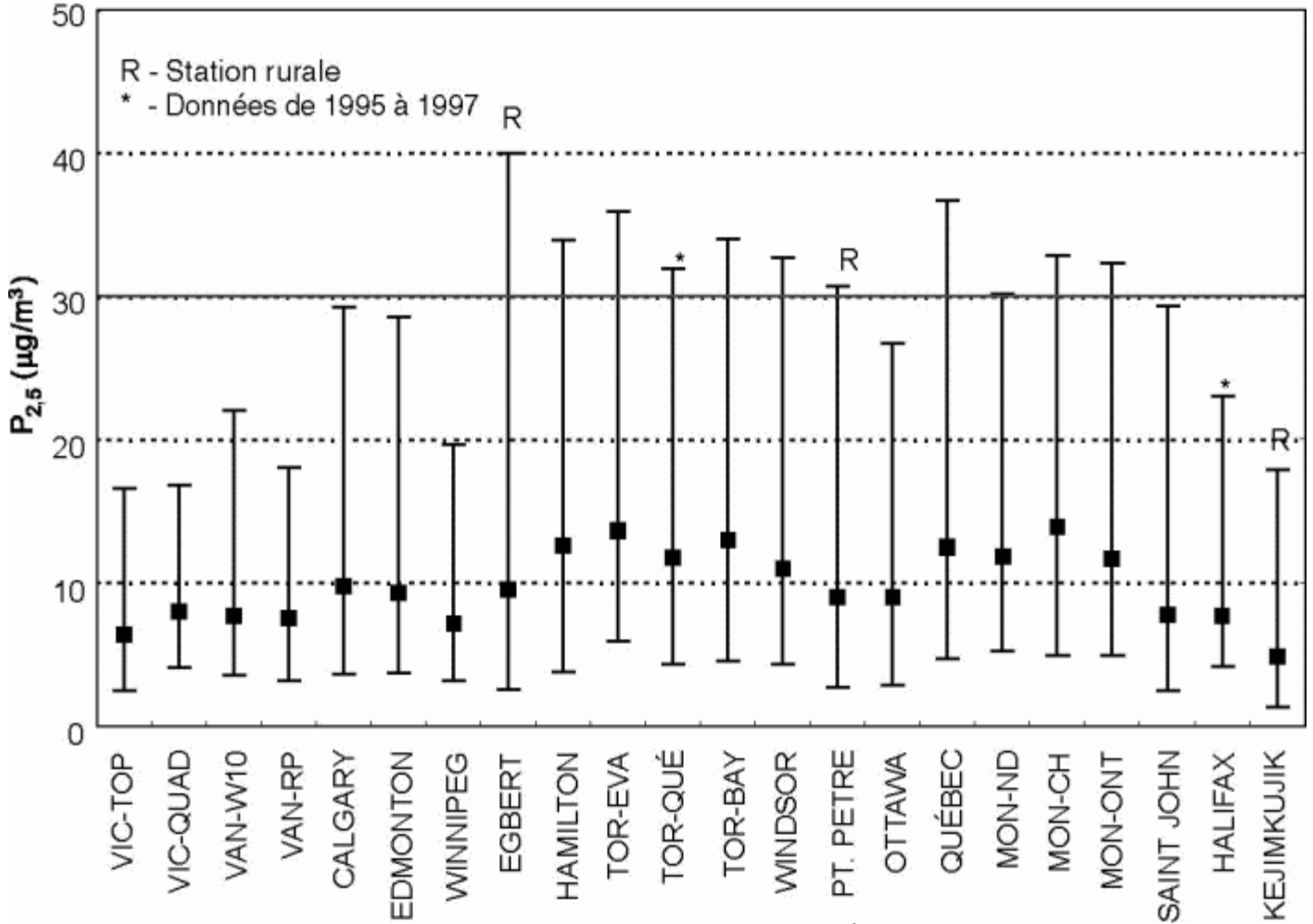


Figure 4.3 Concentrations triennales moyennes de P_{2.5} (mg/m³) et valeurs des 10^e et 98^e percentiles, mesurées dans les stations utilisant des échantillonneurs dichotomiques. Les données portent sur la période de 1997 à 1999, sauf pour les stations marquées d'un * pour lesquelles la période va de 1995 à 1997. Les données proviennent de stations urbaines, à l'exception des trois stations rurales marquées d'un R. La ligne continue représente le standard pancanadien (SP) actuel relatif aux P_{2.5} (30 mg/m³), lequel correspond à la moyenne triennale des valeurs du 98^e percentile, mesurées sur 24 h