

Cette présentation a été effectuée le 1er décembre 2011, au cours de la journée « Surveiller la qualité de l'air au Québec : une mesure efficace de protection de la santé publique » dans le cadre des 15es Journées annuelles de santé publique (JASP 2011). L'ensemble des présentations est disponible sur le site Web des JASP à la section Archives au : <http://jasp.inspq.qc.ca/>.

www.inspq.qc.ca

Bilan de la qualité de l'air au Québec en lien avec la santé, 1975 à 2009

Germain Lebel M.A., M. Sc., INSPQ
15^e JASP, Montréal
1^{er} décembre 2011

Institut national de santé publique
Québec

Plan de la présentation

- **Origine et contexte du rapport**
- **Méthodologie :**
 - Sources de données
 - Traitement des données
- **Résultats**
- **Conclusion**

2

Québec
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Origine et contexte du projet

- Dernière publication MDDEP 1998...
- Ententes :
 - Échange des données MDDEP et Réseau de santé publique
 - → **Plan commun de surveillance**
 - → **Infocentre de santé publique**
 - Collaboration MDDEP-INSPQ :
 - améliorer le suivi de la qualité de l'air au Québec;
 - améliorer la connaissance des impacts sur la santé;
 - accroître la diffusion d'une information pertinente et récente.

3

Québec
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Origine et contexte du projet

- Principaux contaminants de l'air ambiant réglementés (avant le RAA en 2011) :
 - Particules fines ($PM_{2,5}$)
 - Oxydes d'azote (NO et NO_2)
 - Ozone (O_3)
 - Dioxyde de soufre (SO_2)
 - Monoxyde de carbone (CO)

4

Québec
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Objectifs

- Améliorer la compréhension globale de la problématique de la qualité de l'air au Québec;
- Faciliter l'analyse et l'interprétation des données de surveillance qui y sont associées.

5

Québec 
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Table des matières du rapport

- Définition du contaminant
- Résumé des principaux effets sur la santé
- Principales sources d'émissions atmosphériques
- Évolution temporelle des concentrations mesurées;
- Fréquence par RSS des dépassements des valeurs de référence.

6

Québec 
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Méthodologie

- **Sources de données :**

- Émissions atmosphériques, 1990-2008 (PM_{2,5} de 2002 à 2008) :
 - Inventaire québécois des émissions atmosphériques, MDDEP (Julie Paradis et Magalie Canuel) à 11h30...
 - Sources spécifiques, étendues et mobiles
- Surveillance de la qualité de l'air :
 - Programme de surveillance de la qualité de l'air (Daniel Busque) à 11h00...
 - Gazeux : 1975-2009
 - PM_{2,5} : 1997-2009

7

Québec
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Méthodologie

- **Traitement des données :**

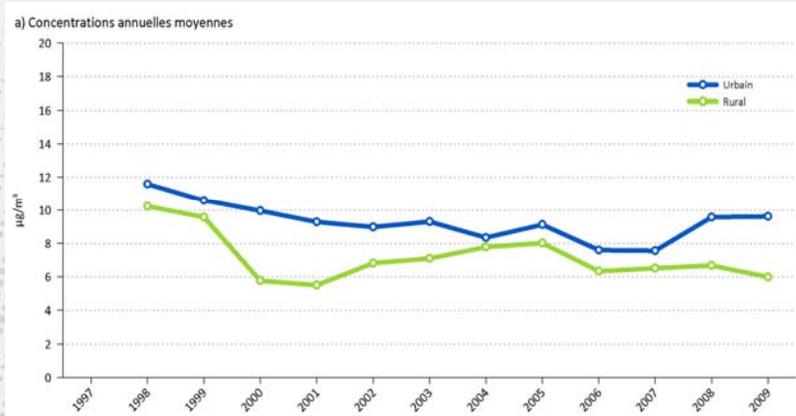
- Émissions :
 - Moyennes sur la période 1990-2008;
 - Proportion par secteur;
- Surveillance :
 - Moyennes québécoises / année (75 % des valeurs horaires /année ou par jour) :
 - Urbain et Rural lorsque pertinent;
 - Dépassements des valeurs de réf de 1995 à 2009 :
 - Nb de jours avec au moins un dépassement de la valeur de référence : horaire, quotidienne ou annuelle

8

Québec
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Résultats

- Les particules fines (PM_{2,5}) :
 - Concentrations annuelles moyennes :



9

Résultats

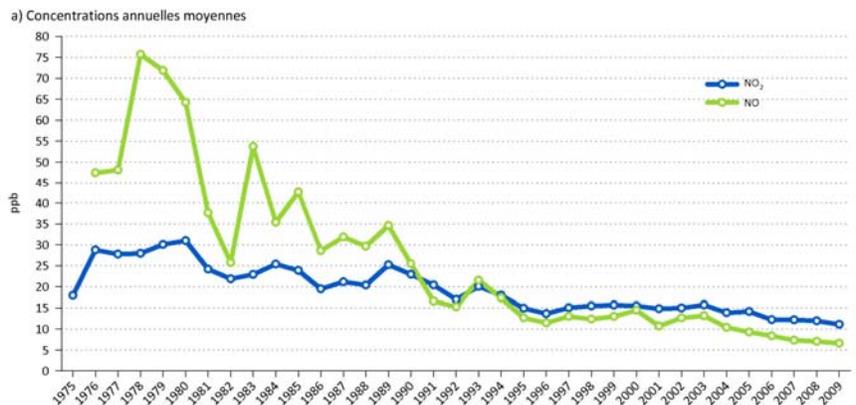
- Les particules fines (PM_{2,5}) :
 - Dépassements de la norme quotidienne de 30µg/m³

Régions sociosanitaires	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bas-Saint-Laurent	-	-	-	-	-	-	-	0	0	2	0	0
Saguenay - Lac-Saint-Jean	-	-	-	-	2	6	2	5	1	1	1	1
Capitale-Nationale	2	14	3	2	6	9	5	15	7	10	8	10
Mauricie et Centre-du-Québec	49	37	72	44	42	40	50	65	49	47	34	20
Estrie	-	-	-	-	-	-	6	7	2	6	0	1
Montréal	9	3	5	44	44	43	19	26	21	13	17	21
Outaouais	-	-	-	-	-	0	4	12	1	3	0	0
Abitibi-Témiscamingue	-	-	-	-	-	-	7	23	11	19	23	12
Chaudière-Appalaches	-	-	-	-	-	3	4	7	2	4	0	1
Laval	-	-	-	-	-	4	6	14	3	2	5	13
Lanaudière	-	-	0	0	8	11	3	12	2	2	4	7
Laurentides	-	-	-	-	-	4	3	5	2	2	0	1
Montérégie	5	1	0	11	25	17	12	17	5	8	8	6

10

Résultats

- Les oxydes d'azote (NO et NO₂) :
 - Concentrations annuelles moyennes



11

Résultats

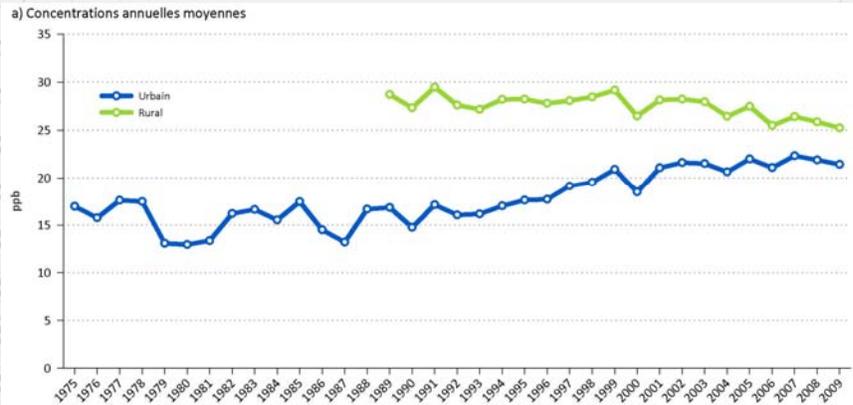
- Les oxydes d'azote (NO et NO₂) :
 - Les dépassements de la ligne directrice de l'OMS de 106 ppb

Régions sociosanitaires	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capitale-Nationale	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mauricie et Centre-du-Québec	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montréal	3	2	3	6	3	1	2	0	7	1	0	0	4	2	1
Outaouais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abitibi-Témiscamingue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Laval	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lanaudière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montréal	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

12

Résultats

- L'ozone (O₃) :
 - Concentrations annuelles moyennes :



13

Résultats

- L'ozone (O₃) :
 - Dépassements de la norme horaire de 82 ppb

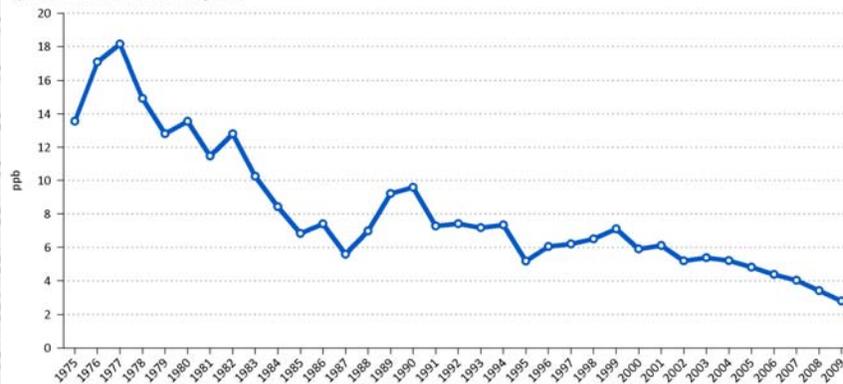
Régions sociosanitaires	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bas-Saint-Laurent	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0
Saguenay - Lac-Saint-Jean	0	2	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Capitale-Nationale	5	2	3	4	4	1	5	7	4	1	2	1	3	0	0
Mauricie et Centre-du-Québec	12	5	5	4	12	1	13	10	5	3	6	1	5	0	0
Estrie	4	1	2	3	2	1	6	4	1	0	1	0	2	0	0
Montréal	11	2	9	7	14	0	16	10	8	1	4	1	6	1	0
Outaouais	2	0	3	4	8	1	9	3	2	1	3	1	1	0	1
Abitibi-Témiscamingue	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
Chaudière-Appalaches	2	2	3	0	1	0	1	3	0	1	0	1	3	0	0
Laval	2	0	5	4	4	0	8	2	3	0	0	1	1	0	0
Lanaudière	-	5	6	3	6	0	5	4	1	0	4	1	2	0	0
Laurentides	4	1	1	5	2	0	2	2	2	0	1	1	2	1	0
Montréal	15	3	7	11	12	0	16	7	11	1	5	4	2	0	1

14

Résultats

- **Le dioxyde de soufre (SO₂) :**
 - Concentrations annuelles québécoises :

a) Concentrations annuelles moyennes



15

Résultats

- **Le dioxyde de soufre (SO₂) :**
 - Dépassements de la norme quotidienne de 100 ppb

RSS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Saguenay - Lac-Saint-Jean	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0
Capitale-Nationale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mauricie et Centre-du-Québec	4	6	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Montréal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outaouais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abitibi-Témiscamingue	15	20	6	8	30	12	6	10	9	8	4	3	5	2	2
Chaudière-Appalaches	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lanaudière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Montréal	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	0	2	6	2	2

16

Conclusion

- **Amélioration de la qualité de l'air au Québec;**

- NO_x, SO_2 $\text{PM}_{2,5}$
• \downarrow 1975 à 1995 vs \downarrow 1996 à 2009 ;
- O_3 : Urbain : stables \rightarrow 1990, en hausse \rightarrow 2009
Rural : légère diminution

- **On doit viser l'amélioration de la qualité de l'air \rightarrow diminution des concentrations à long terme**

17

Québec 
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Conclusion

- **Actions législatives :**

- RAA

- **Actions individuelles :**

- Chauffage au bois
- Transport en commun
- Véhicules écoénergétiques
- ...

18

Québec 
• Institut national de santé publique
• Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Conclusion

- Réseau de surveillance peut sous-estimer les problématiques locales passagères;
 - à atténuer...
 - améliorer le réseau de surveillance de la qualité de l'air...
- Analyse des données de surveillance à l'échelle régionale par les DSP est à encourager...
 - ➔ Interface du Portail de l'infocentre sera ajusté lors de la mise à jour des données de 2010...

19

Des questions



- Publication conjointe INSPQ et MDDEP
 - Lebel, G.¹; Busque, D.²; Therrien, M.²; Walsh, P.²; Paradis, J.²; Brault, M.-P.²; Canuel, M.¹
- Révision :
 - Audrey Smargiassi¹ et Stéphane Buteau¹
- Remerciements :
 - Comité de surveillance de la TNCSE
- Janvier 2012...

¹ INSPQ

² MDDEP

20