

# Projet de règlement sur les appareils à combustibles solides

Service de l'environnement



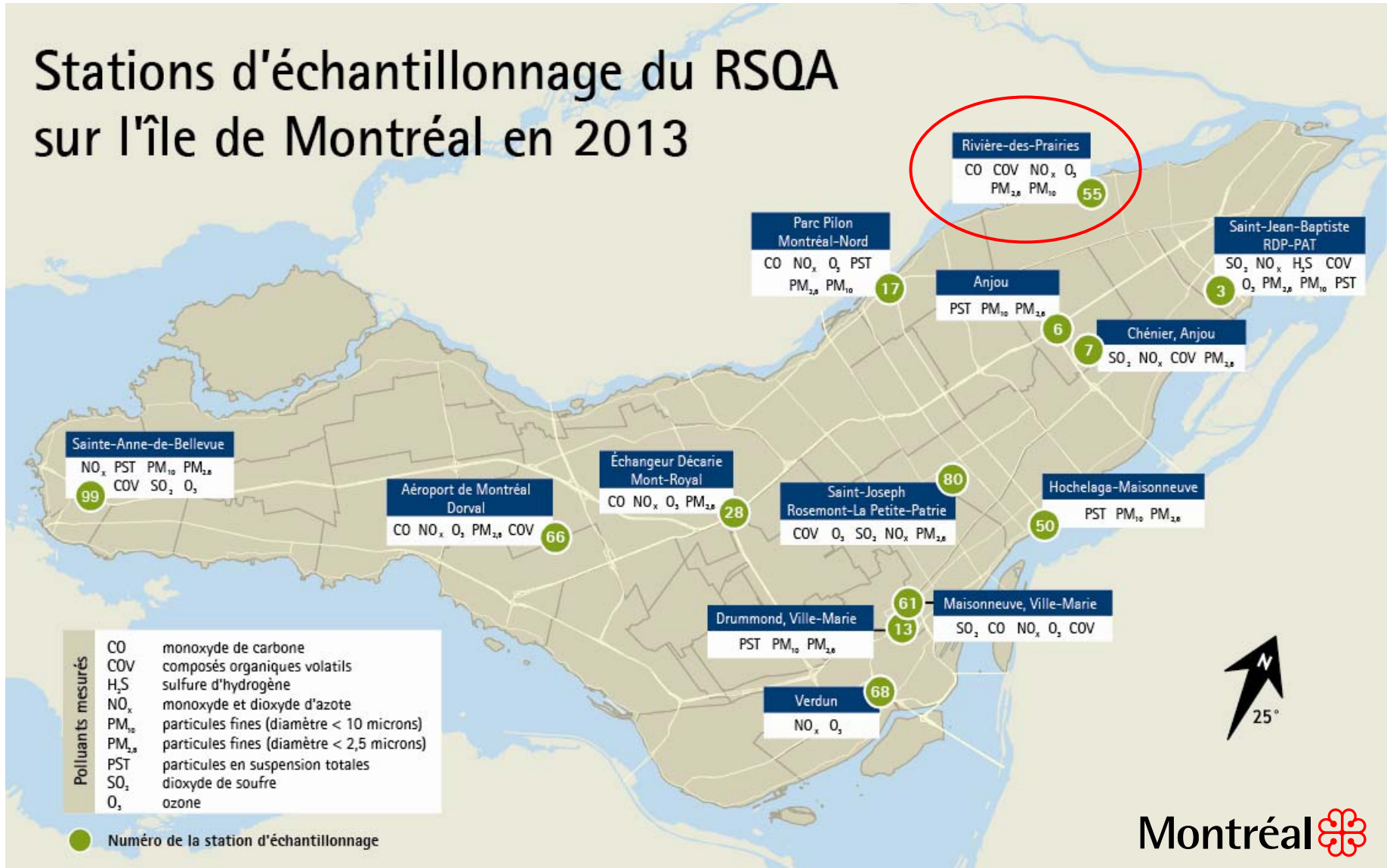
Montréal 

# Mise en contexte

- Règlement 09-012 (11-018)
- Smog et qualité de l'air
- Impacts des particules fines sur la santé
- Sources d'émission
- Nouvelles normes
- Projet de règlement
- Prochaines étapes

# Réseau de surveillance de la qualité de l'air

## Stations d'échantillonnage du RSQA sur l'île de Montréal en 2013



# Les particules fines et le smog hivernal

27 février 2003



3 mars 2003





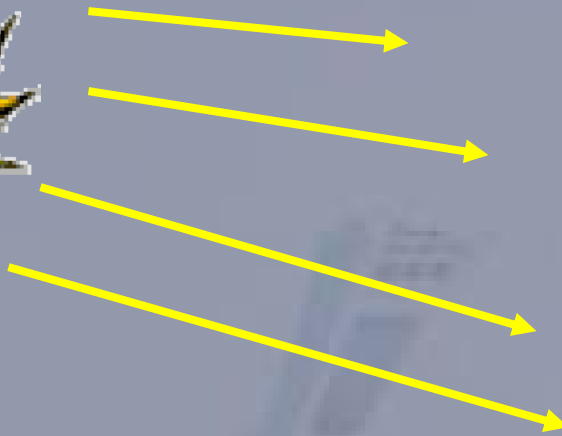
**NO<sub>x</sub>**

**+**

**COV**



**O<sub>3</sub> ( SMOG )**



$\text{NO}_x$

+

$\text{COV}$



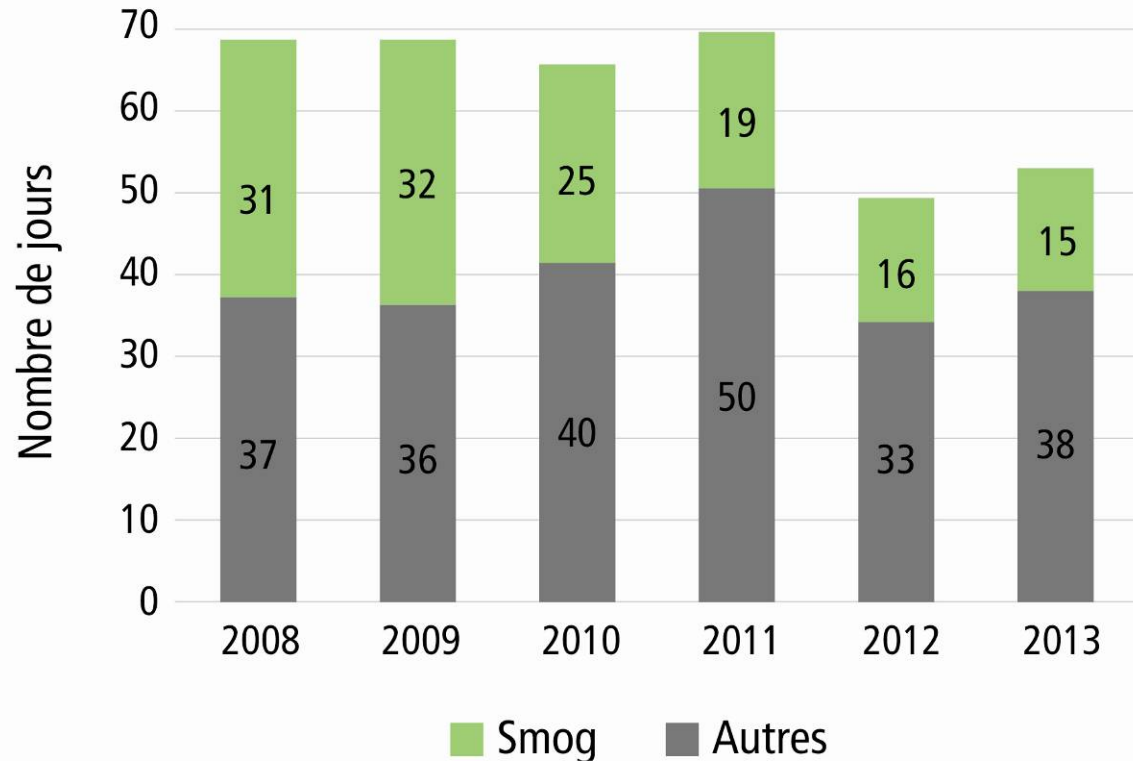
$\text{O}_3$  ( SMOG )



Particules fines  
secondaires ( $\text{PM}_{2,5}$ )

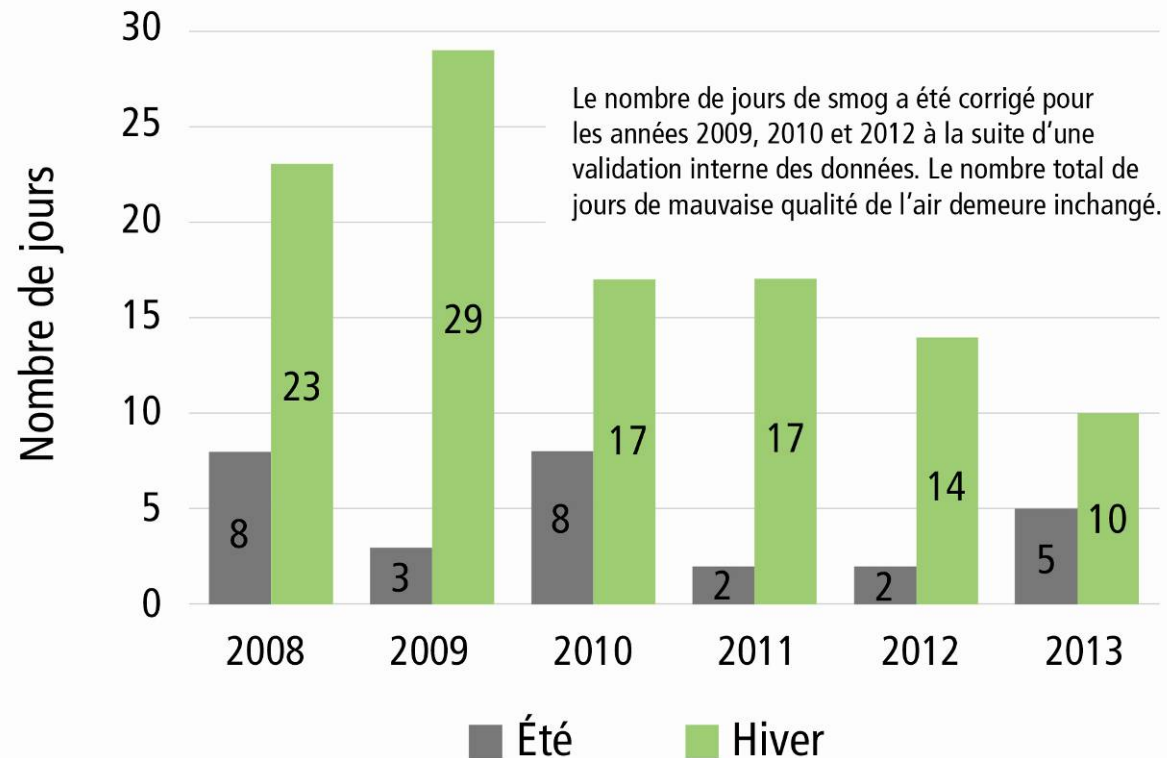
# Qualité de l'air

## JOURS DE MAUVAISE QUALITÉ DE L'AIR DEPUIS 2008



# Jours de smog

## NOMBRE DE JOURS DE SMOG DEPUIS 2008 SELON LES SAISONS





# Effets du smog

- Environnement
  - Jours de mauvaise qualité de l'air
  - Été et hiver
- Santé
  - Maladies cardio-respiratoires
  - Population à risque

# Les effets sur la santé de la combustion du bois

Karine Price, M.Sc., toxicologue  
Direction de santé publique

*Agence de la santé  
et des services sociaux  
de Montréal*

Québec 



# Polluants dégagés par la combustion du bois

- Particules fines, respirables (PM<sub>2,5</sub>)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Composés organiques volatils (COV)
- Dioxines/furanes



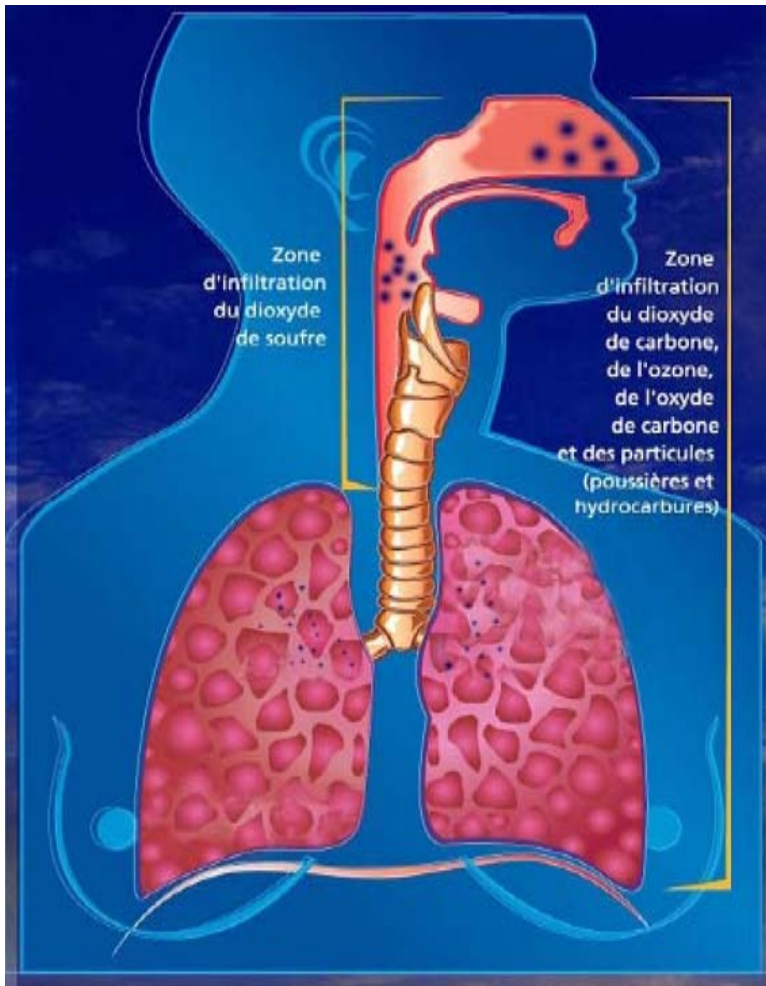
# Impact sur la qualité de l'air

- Deux campagnes d'échantillonnage à Montréal (1998-1999 et 1999-2002) :
  - Concentrations de  $PM_{2,5}$  et autres composés plus élevées dans des quartiers à haute densité d'appareils de chauffage au bois qu'au centre-ville
- Les polluants dégagés par le chauffage au bois pénètrent à l'intérieur des maisons situées dans le même voisinage (*Barn et coll., 2008*)

# Populations vulnérables

- Personnes ayant des maladies cardiaques ou respiratoires
- Asthmatiques
- Personnes âgées
- Enfants
  - La population exposée est grande, donc représente une préoccupation pour la santé publique

# Effets sur la santé des $PM_{2,5}$



- Les particules fines ayant un diamètre inférieur à 2,5 micromètres ( $PM_{2,5}$ ) pénètrent profondément dans les poumons et peuvent atteindre la circulation sanguine
- Il n'y a pas de concentration sans effets sur la santé pour les  $PM_{2,5}$

# Effets sur la santé des PM<sub>2,5</sub>

- Les PM<sub>2,5</sub> ont été classées cancérigènes chez l'humain par l'OMS
  - Cancer du poumon

# Effets sur la santé des PM<sub>2,5</sub>

- Augmentation de 10 µg/m<sup>3</sup> de la concentration quotidienne = 1,2 % plus de consultations à l'urgence pour **asthme**  
(Perez et coll., 2011)
- Augmentation de 20 µg/m<sup>3</sup> de la concentration quotidienne = 0,8 à 2,6 % plus d'admissions à l'hôpital pour **maladie cardiovasculaire**  
(Brook et coll., 2010)



# Effets sur la santé des PM<sub>2,5</sub>

Exposition à court terme (journées)	Exposition à long terme (années)
<p>Augmentation de 10 µg/m<sup>3</sup> de la concentration moyenne quotidienne</p> <p>= 0,2 % à 0,8 % plus de <b>mortalité quotidienne</b> <i>(APHENA, Samoli 2008)</i></p>	<p>Augmentation de 10 µg/m<sup>3</sup> de la concentration moyenne annuelle</p> <p>= 4 % à 6 % plus de <b>mortalité annuelle</b> <i>(Chen et al. 2011; Krewski et al. 2000)</i></p>

# Effets sur la santé des PM<sub>2,5</sub>

- En 2002, selon une estimation de l'Institut national de santé publique (INSPQ) :
  - 909 décès prématurés à Montréal

# Effets des PM<sub>2,5</sub> sur la santé des enfants

- Diminution de la fonction pulmonaire chez :
  - 8 % des enfants vivant dans les communautés avec des niveaux annuels de pollution atmosphérique et de PM<sub>2,5</sub> élevés
  - 1,6 % des enfants vivant dans des communautés moins pollués  
(*Gauderman et coll., 2004*)

# Coûts reliés aux effets des PM<sub>2,5</sub> à Montréal

Effet sur la santé	Nombre de cas	Coût des soins de santé (en 2002)
Cas de bronchite infantile aiguë	6028	1 868 680 \$
Jours de symptômes d'asthme	40 449	1 132 572 \$
Visites à l'urgence pour problèmes cardiaques et respiratoires	299	655 600 \$

Référence : INSPQ, 2007

Agence de la santé  
et des services sociaux  
de Montréal

Québec 



# Effets sur la santé de la fumée issue de la combustion du bois (mélange complet)

- Problèmes de santé respiratoire :
  - Toux, congestion
  - Baisse de la fonction respiratoire
  - Effets inflammatoires au niveau pulmonaire
  - Aggravation de l'asthme
  - Consultations à l'urgence et hospitalisations

*Références : Naeher et coll., 2007, Noonan et coll., 2011, Koenig et al. 1993; Larson et coll., 1994 et Johnson et coll., 1990; Heumann et coll., 1991, Barregard et al., 2006*



# Conclusion

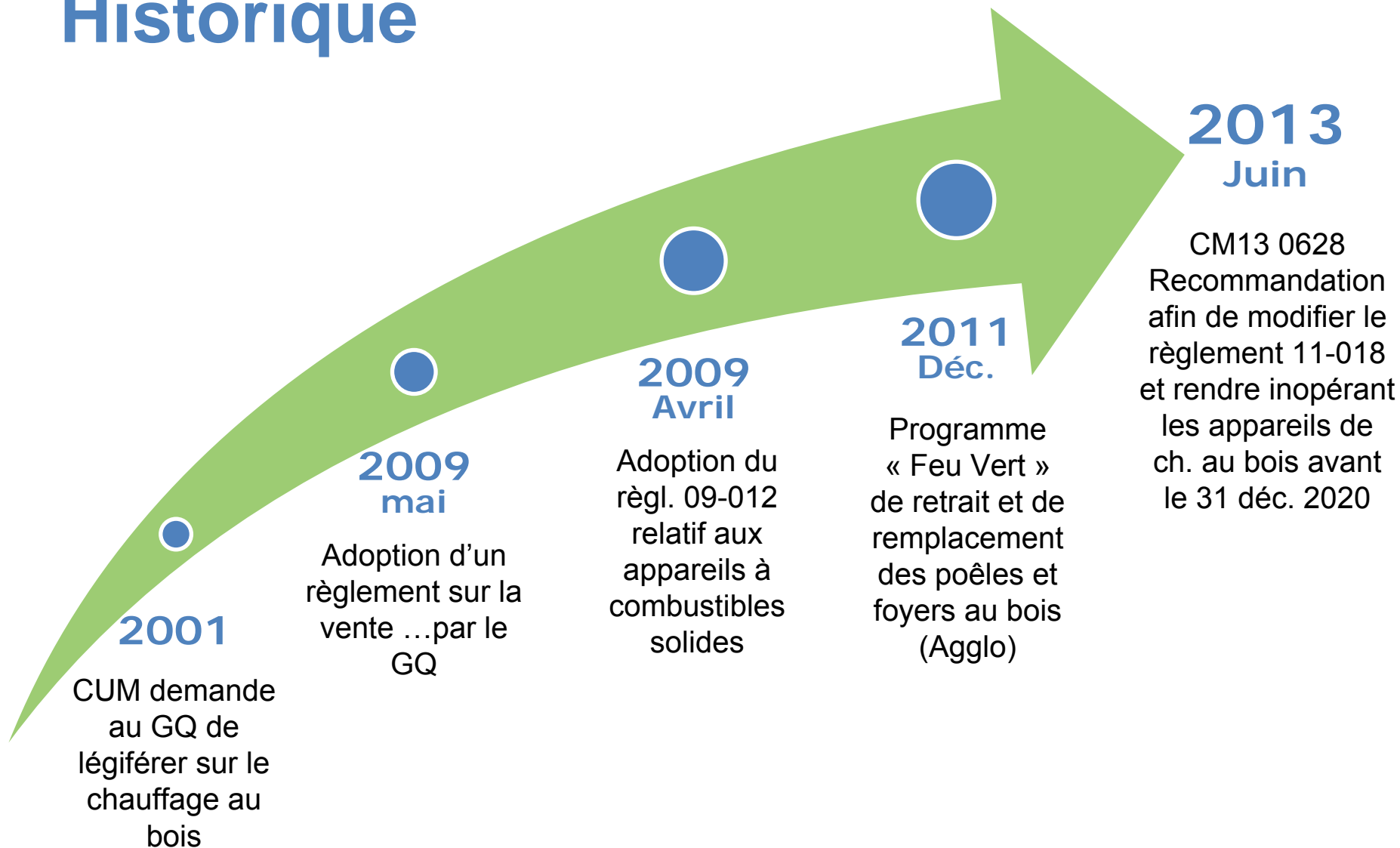
- La combustion du bois génère des substances nocives pour la santé, dont les  $PM_{2,5}$
- Les polluants générés par la combustion du bois affectent la qualité de l'air extérieur et la qualité de l'air intérieur des maisons
- Il y a consensus scientifique sur les effets des  $PM_{2,5}$  et sur l'importance de diminuer l'exposition de la population
- La DSP appuie le projet de règlement sur le chauffage au bois de la Ville de Montréal, car il entraînera une diminution de l'exposition de la population aux  $PM_{2,5}$

# Enjeux



- Milieu urbain à forte densité
  - Améliorer le bilan de sécurité incendie
- Améliorer le bilan de la qualité de l'air
- Réduire les impacts nocifs sur la santé

# Historique







## 2009 – Montréal agit

- Adoption d'un règlement avec les pouvoirs en matière de construction
  - Interdisant l'installation d'un appareil ou foyer utilisant un combustible solide, à l'exception des granules
    - Pour les nouvelles installations et les remplacements
  - Les installations commerciales ne sont pas visées
    - Autres approches à développer



## 2009 – Montréal agit

- Première étape
  - Freiner l'augmentation des émissions
  - Contrôler le nombre des appareils
- Demande lors de la consultation publique
  - Intervenir au niveau des appareils existants
- Combustibles alternatifs disponibles
  - Gaz, électricité, granules

# Combustibles alternatifs



gaz



électrique

# Combustibles alternatifs



granules

# Sécurité incendie

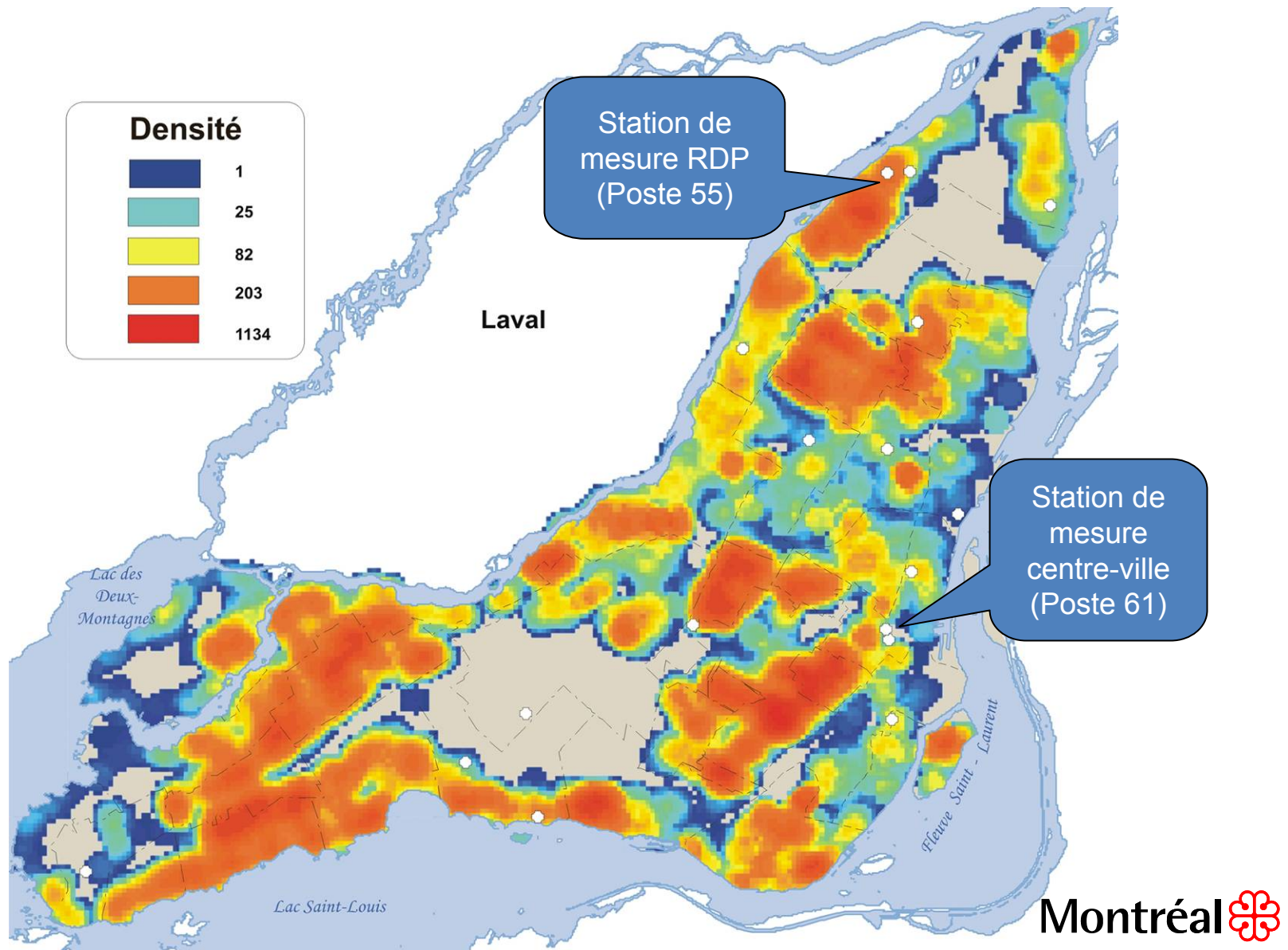
	2006-2008	2011	2012	2013
Incendies de bâtiments	1 082	1 384	1 380	1 272
Feux de cheminée	121	74	69	50

# Distribution des appareils

## Profil de distribution des foyers et des poêles sur l'île de Montréal

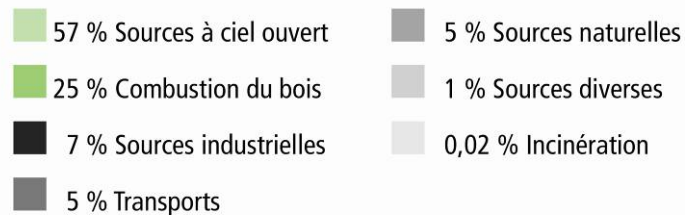
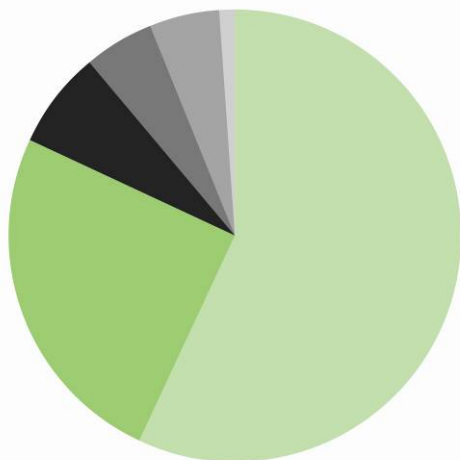
	Nombre d'unités
Ville de Montréal	50 550
Villes reconstituées	34 691
Total	85 241

# Densité géographique / km<sup>2</sup>

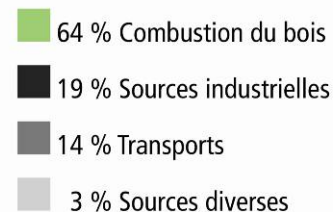
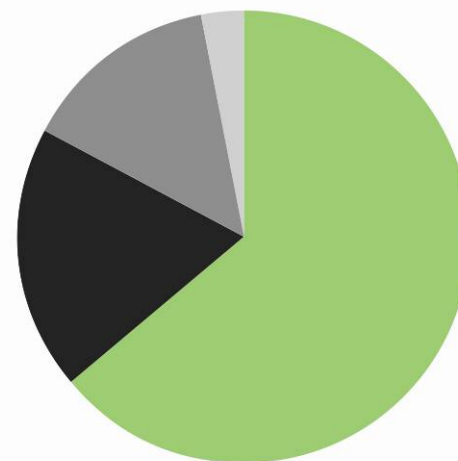


# Bilan des émissions au Québec

**PARTICULES FINES ÉMISES  
EN 2011, AU QUÉBEC, TOUTES SOURCES  
CONFONDUES (%)**



**PARTICULES FINES ÉMISES  
EN 2011, AU QUÉBEC, PAR TYPE  
D'ACTIVITÉ (%)**





# Émissions de PM<sub>2,5</sub> équivalentes

## Chauffage au bois



9 heures



60 heures  
(2,5 jours)



granules  
6,25 jours

## Automobile



18 000 km

Source : Environnement Canada 2001



# Quel est le bilan pour l'agglomération de Montréal?

# Émissions commerciales



- Commerces utilisant un four à bois sur le territoire de l'agglomération
  - 68 commerces
    - 47 pizzerias
    - 21 fabricants de bagel
  - Les émissions représentent moins de 10 % des émissions résidentielles de l'agglomération (60 tonnes).

# Émissions résidentielles



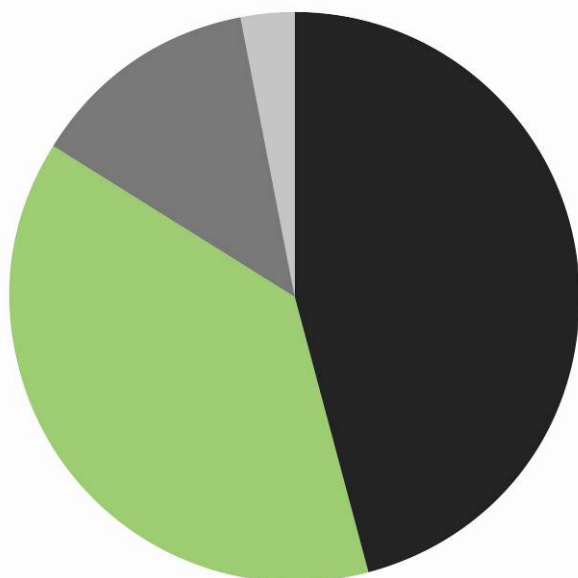
## Scénario de référence - Chauffage au bois Émissions de particules fines (en tonnes)

Modélisation réalisée par Environnement Canada

Ville de Montréal	Villes liées	Agglo. de Mtl	Montréal Métro (Laval-444t Longueuil-459t)
408	293	701	1 604

# Agglomération de Montréal

## BILAN DES EMISSIONS DE PM<sub>2,5</sub> AGGLOMÉRATION DE MONTRÉAL

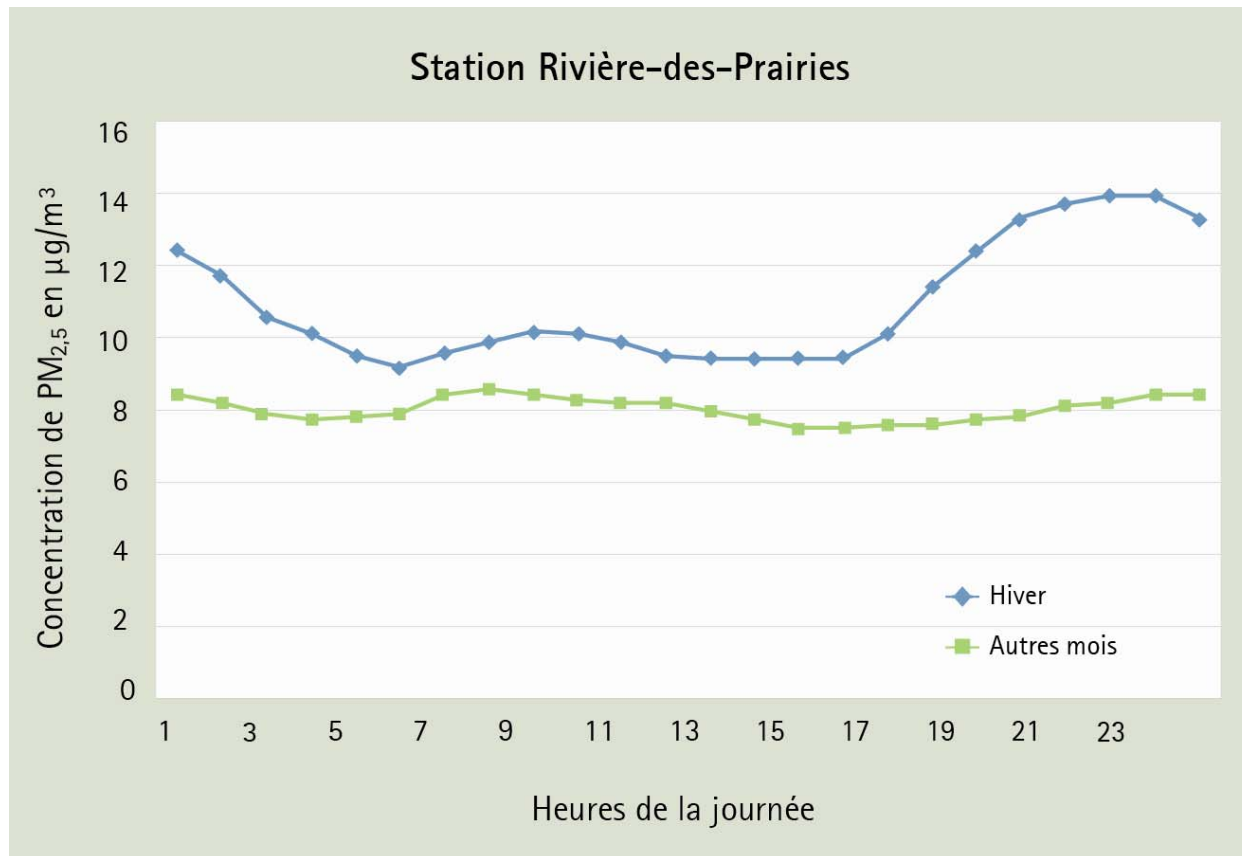


- 45 % Transports
- 39 % Combustion du bois résidentielle
- 13 % Sources industrielles
- 3 % Combustion du bois commerciale

## ÉMISSIONS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

SECTEUR D'ACTIVITÉ	AGGLOMÉRATION (TONNES PM <sub>2,5</sub> )
Transports	818
Combustion du bois résidentielle	701
Sources industrielles	241
Combustion du bois commerciale	59

# Source locale de PM<sub>2,5</sub>



# Étude réalisée par Environnement Canada

- 2009-2013
- Traceur de la combustion du bois
- Moyenne des  $PM_{2,5}$  provenant de la combustion du bois mesurée dans l'air ambiant en hiver (novembre à mars)

Moyenne hivernale	Poids du chauffage au bois	Mauvaise qualité de l'air	Poids du chauffage au bois
10,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	27 %		33 %

# Concentrations mesurées



## RÉSULTATS DE PARTICULES FINES

MOYENNE TRIENNALE DU 98<sup>E</sup> CENTILE ANNUEL DES CONCENTRATIONS MOYENNES QUOTIDIENNES SUR 24 HEURES

Concentration exprimée en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Standard = 28 en 2015    Standard = 27 en 2020

2008-2010	2009-2011	2010-2012	2011-2013
31	29	28	26

MOYENNES TRIENNALES DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES

Concentration exprimée en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Standard = 10 en 2015    Standard = 8,8 en 2020

2008-2010	2009-2011	2010-2012	2011-2013
10,4	10,6	9,9	9,7



# Nouvelles normes



## NORMES CANADIENNES DE QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT (NCQAA) SUR LES PARTICULES FINES (PM<sub>2,5</sub>)

POLLUANT	PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT DE LA MOYENNE	NORMES (VALEURS NUMÉRIQUES)		PARAMÈTRE DE MESURE
		2015	2020	
PM <sub>2,5</sub>	24 heures (journée civile)	28 µg/m <sup>3</sup>	27 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne triennale du 98 <sup>e</sup> centile annuel des concentrations moyennes quotidiennes sur 24 heures
PM <sub>2,5</sub>	Un an (année civile)	10,0 µg/m <sup>3</sup>	8,8 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne triennale des concentrations moyennes annuelles

# Norme EPA

- Obligation d'adopter un règlement le 3 février 2015



Appareil	Année d'adoption	Norme d'émission
Poêles, poêles à granules, insertions (plusieurs exceptions) <a href="http://www.epa.gov/Compliance/resources/publications/monitoring/caa/woodstoves/certifiedwood.pdf">http://www.epa.gov/Compliance/resources/publications/monitoring/caa/woodstoves/certifiedwood.pdf</a>	1988 Certification renouvelable chaque 5 ans	4,1 g/h catalytique 7,5 g/h non catalytique
Poêles, poêles à granules, insertions (définitions élargies, moins d'exceptions)	2015 À la date d'adoption 2020 (après 5 ans) Aucun renouvellement des certificats sous la loi de 1988	4,5 g/h 1,3 g/h

# En résumé

## Dans l'agglomération de Montréal

- Le chauffage au bois constitue la deuxième source de particules fines
- La Division du contrôle des rejets industriels de la Ville exerce déjà un contrôle sur les industries
- Un plan de transport favorisant le transport actif et collectif de même que les transports en commun est en vigueur

# En résumé

- Programme Feu vert
  - Faible diminution des émissions
  - Long avant de remplacer 50 500 appareils
  - Aucun renouvellement du programme prévu
- Nouveaux standards à respecter
  - Dates butoirs 2015 et 2020
- EPA resserre les standards d'émission
  - Obligation d'adopter un règlement le 3 février 2015
  - Nouvelles mesures en vigueur en 2020



**Projet de Règlement  
concernant les  
appareils et les foyers  
permettant l'utilisation  
d'un combustible  
solide.**



# Projet de règlement

- Objectif d'amélioration de la qualité de l'air
  - Interdire toute utilisation de poêles et foyers durant les avertissements de smog (dès l'adoption)
  - Interdire l'utilisation de poêles et foyers (31 décembre 2020)
    - à moins d'avoir un appareil qui rencontre 1,3 g/h
    - sauf appareil à granules installé avant 31 déc. 2020
  - Exception panne électrique de plus de 3 heures
- Pouvoirs en environnement



- Chapitre 1 – Dispositions générales (art. 1 et 2)
  - S'applique aux appareils et foyers à combustible solide à l'exception des appareils utilisés pour la cuisson des aliments à des fins commerciales
- Chapitre 2 – Déclarations (art. 3 et 4)
  - Déclaration obligatoire par le propriétaire
    - dans les 60 jours suivants l'adoption du règlement
    - dans les 60 jours suivant l'installation, la modification ou l'enlèvement

# Annexe A

FORMULAIRE DE DECLARATION D'APPAREILS ET DE FOYERS  
PERMETTANT L'UTILISATION D'UN COMBUSTIBLE SOLIDE

## 1. IDENTIFICATION DU PROPRIÉTAIRE

Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

## 2. TYPE D'APPAREIL

Foyer  Année d'installation : \_\_\_\_\_

Poêle à bois  Année d'installation : \_\_\_\_\_

Poêle à bois EPA  Année d'installation : \_\_\_\_\_

Poêle à granule  Année d'installation : \_\_\_\_\_

Autre

Spécifiez : \_\_\_\_\_ Année d'installation : \_\_\_\_\_

## 3. LOCALISATION DU FOYER OU DE L'APPAREIL

Même adresse que celle du propriétaire

Autre adresse

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_

Par la présente, je confirme :

l'installation :

l'enlèvement :

de l'appareil ou du foyer identifié à la section 2 à l'adresse identifiée à la section 3.

À \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(signature du propriétaire)

## 4. TRANSMISSION DU FORMULAIRE

Par la poste :  
Service de l'environnement  
Division de la planification et du suivi environnemental  
801, rue Brennan, 8e étage, bureau 8150.19  
Montréal (Québec) H3C 0G4

Par Fax : 514 280-6667

Par courriel : environnement@ville.montreal.qc.ca





## Chapitre 3 – Utilisation

- Article 5

- Interdit d'utiliser tout appareil ou foyer à combustible solide sauf s'il fait l'objet d'une certification d'un organisme reconnu confirmant qu'il n'émet pas plus de 1,3 g/h de particules fines dans l'atmosphère
- Cette interdiction ne s'applique pas dans le cas d'un appareil à granules certifié EPA installé avant la prise d'effet du présent article conformément à la réglementation en vigueur à ce moment
- (à compter du 31 décembre 2020 art. 11 dispositions finales)

# Annexe B

## LISTE DES ORGANISMES RECONNUS

L'Environmental Protection Agency (l'United States Environmental Protection Agency ou **EPA**, « Agence américaine de protection de l'environnement »)





## Chapitre 3 – Utilisation

- Article 6
  - Interdit d'utiliser tout appareil ou foyer à combustible solide lorsqu'un avertissement de smog d'environnement Canada est en vigueur pour le territoire de la Ville de Montréal
- Article 7
  - Les interdictions ne s'appliquent pas lorsqu'une panne électrique dure depuis plus de 3 heures.



Chapitre 4 – Inspection et pouvoirs d’ordonnance

Chapitre 5 – Infractions et peines

Chapitre 6 – Disposition finale

- Arrimage avec le règlement sur la construction et la transformation des bâtiments



# Application

- Avertissement de smog en 2015
  - Service de l'environnement
    - Campagne de sensibilisation la première année
    - Envois de SMS
    - Médias sociaux
    - Publication dans les médias
    - Panneaux du MTQ
    - Ligne téléphonique (plaintes)



# Application

- Après le 31 décembre 2020
  - Avertissement de smog
    - Service de l'environnement
  - Permis d'installation et remplacement (11-018)
    - Arrondissements

# Prochaines étapes

- Dépôt des mémoires
  - 8 et 9 décembre 2014
- Rapport de la commission
  - 10 février 2015
- Adoption du règlement par le CE et le CM



**Questions**