

POUR UN RÈGLEMENT RESPONSABLE SUR LA COMBUSTION DE BOIS SUR L'ÎLE DE MONTRÉAL, BASÉ SUR LES TECHNOLOGIES DE POINTE QUI SONT COMMERCIALISÉES

*Mémoire présenté le 24 février 2014 au maire de Hochelaga-Maisonneuve, Monsieur Réal
Ménard, responsable du dossier sur la combustion du bois à la Ville de Montréal*

INTRODUCTION

La Ville de Montréal a annoncé récemment, à la grande surprise des scientifiques à travers le monde, sa volonté de condamner tous les appareils de combustion au bois (ACB) en 2020, les cheminées de foyer comprises.

Il existe une approche beaucoup plus sensée et responsable à l'ensemble des problèmes relatifs à la combustion de bois, qui a fait ses preuves ailleurs dans le monde, et qui est amplement documentée.

Nous présentons ci-dessous dans la première section de notre mémoire cette technologie de pointe accessible et commercialisée, à laquelle tous les usagers de ACB à Montréal peuvent avoir accès dans l'année même, soit en 2014. Nous poursuivons dans la section suivante par la description de l'implémentation en Suisse, et ensuite par une description des principaux avantages de cette technologie, que l'on peut résumer de la façon suivante:

- 1) elle répond à tous les besoins de santé publique concernant la qualité de l'air de la Ville de Montréal;
- 2) elle permet de protéger l'une des plus importantes traditions du patrimoine du Québec, le feu de bois en famille et entre amis, en favorisant la qualité de vie sociale et familiale;
- 3) au lieu de poser le problème en termes de confrontation brutale avec ses propres citoyens, cette approche encourage la responsabilisation et la concertation basées sur des données objectives, à savoir les normes que la Ville de Montréal établira, avec des règlements précis;
- 4) Montréal étant l'une des grandes villes les plus froides du monde, la technologie pourra se développer ici au Québec et s'exporter à travers le monde.
- 5) La profession de ramoneur sera revalorisée pour inclure des relevés annuels de particules sur les parois des cheminées, qui seront analysées par un laboratoire indépendant pour y détecter toute concentration de post-combustion de plastique ou de matières différentes du bois vierge.

En contrepoint, nous mentionnons ensuite brièvement les conséquences néfastes de l'approche adoptée par la Ville de Montréal, qui va à l'encontre des progrès scientifiques, du développement

des industries de pointe au Québec, et du savoir-vivre que les Québécois ont partagé depuis des siècles.

Nous terminons par un ensemble de recommandations. Il est entendu dans ce document que nous ne considérons que les ACB domestiques et que ceux-ci incluent les cheminées des foyers à aire ouverte.

PRÉSENTATION DE LA TECHNOLOGIE

Timothy Griffin et Heinz Burtscher ont développé en 2008 à l'Ecole de technologie supérieure de la Suisse du Nord-Ouest un prototype de filtre électrostatique à particules fines. Cet appareil n'est pas qu'un filtre posé sur le sommet d'une cheminée. C'est un dispositif qui consiste en une membrane de métal qui tapisse l'intérieur de la cheminée sur 1.6 mètre à partir du sommet de la cheminée, d'une cathode qui descend au milieu de la cheminée, à l'intérieur de ce tapissage, et d'un filtre posé sur la cheminée. Le système établit un champ électromagnétique entre la cathode et la membrane métallique. Des électrons capturent les particules fines et les projettent sur la membrane où elles s'accumulent jusqu'à ce que le ramoneur viennent les déloger une fois par année. Ce système est très efficace: il permet de piéger entre 70 et 95 pour cent des particules fines. Or ce sont celles-là qui sont dommageables pour la santé. Ce procédé a été développé et commercialisé par la compagnie suisse OekoSolve.

Nous sommes en 2014, et il est très probable que la technologie évoluera de manière à ce qu'en 2030, l'efficacité soit dans la tranche 90 – 100 pourcent.

Cette technologie a des avantages impressionnants: d'abord, le voltage est de 30 000 Volts avec un milli-Ampère pour une énergie dépensée de moins de 30 Watt, c'est-à-dire l'équivalent d'une petite ampoule, disons une veilleuse dans une chambre d'enfant. Ensuite, le dispositif ne dérange en rien le travail du ramoneur. Enfin, le dispositif est robuste et a une espérance de vie estimée à quelques décennies. Il n'y a guère que la puce électronique de l'appareil que l'on doive changer.

Il existe d'autres technologies, comme le filtre catalytique, qui semblent être aussi performantes et qui ne nécessitent pas d'électricité.

PRÉSENTATION DE L'IMPLÉMENTATION EN SUISSE

La Suisse a été le premier pays au monde à établir des normes pour réduire l'émission de particules fines, normes qui commencent maintenant à gagner le reste de l'Europe, et tout particulièrement l'Allemagne. Cela a évidemment permis la naissance de spin-off, c-à-d des compagnies de haute technologie lancées par des membres ou d'anciens étudiants de laboratoires universitaires. Cette technologie a été implémentée avec succès en Suisse par la compagnie OekoSolve. Elle permet une synergie exemplaire entre plusieurs intervenants: l'Office

fédéral suisse pour l'environnement, les entreprises de haute technologie, les citoyens et les ramoneurs. La première étape de ce modèle suisse est bien sûr la réglementation éclairée et intelligente de l'Office fédéral qui, comme tous les pays avancés, prescrit des normes de pollution obligeant les citoyens à abaisser l'émission de particules fines d'au moins 70 pour cent. Ces normes interdisent la combustion de plastique ou de tout autre matériau qui ne soit pas du bois vierge. Ensuite, les entreprises de haute technologie offrent aux citoyens un produit qui rencontre ces normes: les citoyens ont alors le choix entre l'installation de ce dispositif ou la condamnation de leur cheminée. Finalement, pour réprimer de façon sévère toute délinquance quant à la combustion de matériaux toxiques, le ramoneur, dont le statut est rehaussé, peut prélever des fragments de particules sur le conduit de la cheminée qui sont envoyés à un laboratoire indépendant pour analyse. Si l'analyse révèle une combustion de plastique ou de tout autre matériau toxique, une amende est imposée.

AVANTAGES DE CETTE APPROCHE

- 1) Elle répond aux besoins de santé publique concernant la qualité de l'air de la Ville de Montréal.
- 2) Elle permet de protéger l'une des plus importantes traditions du patrimoine du Québec, le feu de bois en famille et entre amis, en favorisant la qualité de vie sociale et familiale. C'est ici un point fondamental car la qualité de vie sociale et les lieux de rencontres au Québec se sont gravement dégradés au cours des trois dernières décennies.
- 3) Au lieu de poser le problème en termes de confrontation avec ses propres citoyens, cette approche permet la responsabilisation et la concertation basées sur des données objectives, à savoir les normes que la Ville de Montréal établira, avec des règlements précis; l'un des nombreux avantages de cette méthode est que la Ville de Montréal n'a pas besoin d'attendre à 2020 pour imposer cette norme (cette très longue période de délai choisie par la Ville de Montréal était vraisemblablement due au fait que la Ville était consciente d'imposer une solution brutale et finale). La Ville peut très certainement imposer une norme de 70 pour cent dès 2017 ! Il n'y a aucune raison d'attendre plus longtemps. En imposant le règlement trois ans plus tôt, **cela améliorera la qualité de vie de dizaines de milliers d'asthmatiques et de personnes âgées et pourra sauver la vie de plusieurs d'entre eux.**
- 4) Montréal étant une des seules grandes villes du monde à vivre un hiver rigoureux, la technologie pourra se développer ici au Québec et s'exporter à travers le monde. Il est essentiel de protéger ce patrimoine en le travaillant nous-mêmes, ou avec des compagnies étrangères.
- 5) La profession de ramoneur sera revalorisée pour inclure des relevés annuels de particules sur les parois des cheminées, qui seront analysées par un laboratoire indépendant pour y détecter toute concentration de post-combustion de plastique ou de matières différentes

du bois vierge. Cela fait partie de la réglementation en Suisse. Bien entendu, la Ville de Montréal est maître du jeu, et nous pensons qu'il n'est pas nécessaire de faire des prélèvements chaque année. La meilleure attitude serait probablement de faire chaque année un prélèvement sur chaque trentaine de foyers ramonés, le lieu du prélèvement étant choisi au hasard. D'autre part, si le coût de l'analyse d'un prélèvements devient négligeable, on pourrait éventuellement penser à des prélèvements systématiques dans chaque cheminée chaque année.

6) Le coût de l'installation de ces filtres électrostatiques est raisonnable: entre 1000 et 2000 \$ selon le nombre de foyers réalisés à la fois.

7) Une fois que l'émission de polluants par combustion du bois est contrôlée et ramenée à un niveau bas, le chauffage au bois est recommandé pour diversifier les filières énergétiques et lutter contre les changements climatiques; c'est une énergie verte renouvelable et utile à la société.

8) Finalement, cette approche favorise l'émergence de jeunes compagnies dynamiques québécoises, et encourage la culture responsable et durable du bois au Québec plutôt que d'importer l'huile et le gaz produits hors-Québec.

Remarque. Notons ici que si un filtre efficace est installé rencontrant les normes de la réglementation de la Ville, il serait inapproprié que la Ville se permette d'imposer de surcroît des normes sur la qualité de l'air *à l'intérieur de la maison* puisque ceci relève des libertés individuelles.

INCONVÉNIENTS DE L'APPROCHE PROPOSÉE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Compte tenu du fait que la méthode proposée dans ce mémoire rejoint non seulement les objectifs de santé publique pulmonaire, mais qu'elle a tous les avantages énumérés ci-dessus, les désavantages de la méthode proposée par la Ville de Montréal peuvent d'abord se décliner en constatant qu'elle contredit tous les avantages de notre approche tels qu'énumérés aux points (1) à (8) ci-dessus. En plus, l'approche de la Ville pose les graves problèmes suivants:

1) La pente que la Ville de Montréal doit remonter pour retrouver l'estime de ses citoyens et plus largement la considération des peuples à travers le monde, est considérable. L'annonce de la condamnation de toutes les cheminées à Montréal n'a certainement pas arrangé les choses. Si la Ville de Montréal, après le mémoire que nous déposons, décidait de poursuivre dans la voie de la confrontation, l'image de la Ville en sortirait ternie.

2) Nous croyons que les citoyens bien informés refuseront de se plier à un règlement final tel qu'évoqué par la Ville. Il entraînera la délinquance plutôt que la concertation.

3) En connaissance de cause, si la Ville condamne les cheminées en 2020 sans raison valable, on peut imaginer vraisemblablement que les citoyens auront recours à une contestation judiciaire en invoquant une réglementation abusive. Il est fort possible dans ce contexte que la Ville de Montréal perde en cour, et que sa réputation en souffre encore davantage.

RECOMMANDATIONS

- 1) Imposer des normes de 70 pour cent de captation des particules fines dès 2017. Comme les Oekotube par exemple captent ****au moins**** 70 pour cent des particules fines, la moyenne est en fait de 80 à 85 pourcent de captation. Augmenter ces normes à un minimum de 85 pour cent en 2030. Rendre disponible aux citoyens une liste des compagnies qui offrent des filtres à particules fines, qu'ils soient électrostatique, catalytique ou autres.
- 2) Rehausser la profession de ramoneur en leur donnant le droit, comme en Suisse, de prélever des substrats de particules post-combustion selon la fréquence que la Ville trouvera convenable.
- 3) Imposer des amendes sévères lorsque cette analyse détecte des matériaux toxiques.
- 4) Mettre sur pied un bureau consultatif léger des technologies de pointe de captation des particules fines de manière à susciter l'émergence au Québec d'entreprises (spin-off) dans ce domaine. Utiliser, d'ici là, les technologies déjà commercialisées.

En résumé, la Ville peut maintenant définir les réglementations de normes anti-pollution applicables dès 2017 et mettre sur pied un certificat de reconnaissance pour les ramoneurs. Elle doit bien entendu accompagner cette démarche d'une information respectueuse mettant les citoyens au courant de sa nouvelle réglementation. L'ensemble des coûts à charge du propriétaire d'un ACB est très raisonnable.

Références

Le site de la compagnie Oekosolve se trouve à l'adresse suivante:

<http://www.oekotube.ch/joomla/oekosolve/index.php/FR/>

et on peut visionner l'installation d'un Oekotube à l'adresse suivante:

<http://www.oekotube.ch/joomla/oekosolve/index.php/FR/videosbilder/referenzanlagen-oekotube>

On peut rejoindre les jeunes ingénieurs dynamiques de la compagnie Oekosolve, et en particulier ses fondateurs Michel Revaz et Daniel Jud au no de téléphone suivant: 0041 81 511 63 00, et aux courriels suivants

michel.revaz@oekosolve.ch

et

daniel.jud@oekosolve.ch

Comme l'émission de particules atteint son sommet lors de l'allumage du feu, l'Office pour l'environnement du canton de Zoug, Suisse, a mis au point une procédure d'allumage simple qui contribue à réduire encore plus les émissions de particules fines. Voici un court film qui décrit cette méthode qui devrait certainement être rendue accessible à tous les Québécois:

<http://www.energie-bois.ch/le-bois-energie/allumage-le-bon-depart.html>

Enfin, une discussion bien documentée des filtres à particules (pas seulement les filtres électrostatiques) et semble-t-il à jour se trouve ici:

http://fr.wikipedia.org/wiki/Filtre_a_particules

Le document de Timothy Griffin et Heinz Bertscher peut être trouvé aisément en tapant “Timothy Griffin Filtre à particules” dans le moteur de recherche de Google.

Montréal, le 21 février 2014

François Lalonde B.Sc., M.Sc., Ph.D, Doctorat d’Etat

Membre de la Société royale du Canada

Membre de l’Académie des Sciences

Titulaire, Chaire de recherche du Canada en Topologie Symplectique

Titulaire, Chaire Jean-Morlet (Centre National de la Recherche Scientifique, France)

Directeur sortant, Centre de Recherches Mathématiques (CRM), Université de Montréal

Editeur, Mathematische Zeitschrift

Post scriptum: L’auteur de ce mémoire n’a aucune relation personnelle ou d’affaire, ni aucun conflit d’intérêt de quelle que nature que ce soit avec les parties mentionnées dans ce document. Il agit purement à titre de citoyen, pour le bien public.