



PHOTO: GRACIEUSÉITÉ DE ROSEMONT

Mesures visant la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain dans Rosemont–La Petite-Patrie

Les mesures réglementaires peuvent être utiles pour renforcer la résilience face aux changements climatiques.



Rosemont–La Petite-Patrie (population de 137 000 résidants) est un arrondissement à forte densité situé au centre de la ville de Montréal. L'effet d'îlot de chaleur urbain – un phénomène par lequel la température ambiante d'une zone urbaine est plus élevée que dans les régions environnantes – est marqué dans plusieurs secteurs de l'arrondissement.

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain survient en présence d'une couverture végétale peu présente et d'un fort pourcentage de surfaces de couleur foncée, comme les toitures recouvertes de goudron et les chaussées et les stationnements asphaltés. Les surfaces de couleur foncée absorbent le rayonnement solaire et irradient la chaleur, faisant ainsi augmenter la température de l'air ambiant. Cet effet d'îlot de chaleur urbain peut être très localisé – la température de l'air peut afficher des différences importantes d'une rue à une autre, selon la quantité de végétation présente, l'étendue de surface asphaltée et la conception, l'orientation et l'emplacement des bâtiments. Durant l'été, des secteurs du centre-ville de Montréal ont enregistré un écart allant jusqu'à 12 °C de plus que dans les zones rurales environnantes (Oke, 1982).

Une exposition prolongée à une chaleur extrême sans périodes importantes de refroidissement peut constituer un risque important pour la santé et le bien-être des humains. Les jeunes enfants, les personnes atteintes de maladies chroniques, les sans-abris ou les gens vivant dans des logements précaires et les personnes âgées isolées dans la collectivité sont particulièrement vulnérables.

MESURES GÉNÉRALES DE RÉDUCTION DE L'EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

Étendre la couverture végétale en plantant des arbres, des arbustes et des plantes grimpantes, ce qui crée de nouveaux espaces ouverts, et en installant des toits verts.

Augmenter la réflectivité des surfaces des bâtiments et des matériaux de revêtement en installant des toits réfléchissants; en utilisant des matériaux de revêtement de couleur pâle pour paver les routes, les trottoirs, les stationnements et les entrées de cour; et en adoptant des mesures d'urbanisme et d'aménagement des villes qui tiennent compte du climat.

Réduire la chaleur résiduelle* en rénovant les bâtiments et en améliorant les services publics pour favoriser une meilleure efficacité énergétique; en installant des appareils éconergétiques; et en adoptant des règlements contre la marche au ralenti des moteurs.

*Nota : Cette mesure vise particulièrement les sources importantes de chaleur résiduelle, comme les usines, les tours de bureaux et les gros édifices commerciaux.

L'expérience qu'ont vécue les citoyens de la ville de Montréal durant l'été 2010 a été un rappel brutal de la menace qui plane. Pendant cinq jours consécutifs, la ville a connu des températures maximales quotidiennes qui dépassaient les 33 °C. Au cours de cette période, le coroner a fait état de 106 cas de surmortalité liés probablement ou vraisemblablement à la canicule (Roy et autres, 2011). Bon nombre des victimes étaient atteintes de troubles médicaux préexistants, comme un problème de santé mentale ou une maladie cardiovasculaire. Le coroner a indiqué dans son rapport que le bilan des pertes humaines aurait été encore plus lourd en l'absence de mesures de prévention et d'intervention en cas de vague de chaleur mises en place à Montréal (Roy et autres, 2011).

Selon les prévisions, les changements climatiques devraient entraîner une augmentation du nombre de jours de canicule par année pour la ville de Montréal. Il est prévu que pour cette ville, le nombre de jours de chaleur extrême (jours au cours desquels la température maximale est supérieure à 30 °C) pourrait augmenter, passant d'une moyenne annuelle de 9 jours aujourd'hui à 27 jours d'ici 2070 (Casati et Yagouti, 2010). Une telle augmentation aura un impact important sur la santé des populations vulnérables, particulièrement les personnes vivant dans une zone caractérisée par un effet d'îlot de chaleur urbain.

En avril 2011, le conseil de l'arrondissement de Rosemont-La Petite-Patrie a révisé son règlement de zonage dans son ensemble¹ pour y ajouter les quatre mesures réglementaires suivantes visant à lutter contre les îlots de chaleur urbains :

- Lors de la réfection complète d'un toit existant ou de la construction d'un nouveau bâtiment, le propriétaire du bâtiment est tenu d'installer soit un toit vert (avec végétation), un toit blanc ou un toit recouvert d'un enduit hautement réfléchissant, ou il peut utiliser une combinaison de ces trois choix. Le matériau doit afficher un indice de réflectance solaire d'au moins 78, attesté par les spécifications du fabricant.
- Au moins 15 p. 100 de la superficie de toute nouvelle aire de stationnement de 10 places ou plus doit être un terrain libre aménagé avec des plantes, des arbustes et des arbres.

¹ Un règlement de zonage est un instrument réglementaire utilisé régulièrement par les municipalités canadiennes pour gérer l'utilisation des terres.



RUELLE VERTE

La ville de Montréal compte environ 500 kilomètres de ruelles. Plusieurs d'entre elles sont asphaltées et pauvres en végétation, ce qui contribue à l'effet d'îlot de chaleur urbain. Les projets de Ruelle verte sont dirigés par les citoyens, avec l'aide et l'approbation du conseil d'arrondissement, et visent à transformer la ruelle en enlevant l'asphalte (dans la mesure du possible) et en plantant des arbres, des arbustes, des plantes grimpantes et des fleurs. Les projets contribuent à réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain à l'échelle locale. L'arrondissement du Plateau-Mont-Royal, qui fait partie de l'agglomération de Montréal et qui jouxte l'arrondissement de Rosemont, a créé plus de 50 de ces ruelles vertes depuis 2005. Le conseil d'arrondissement de Rosemont a lancé son propre programme Ruelle verte en 2010 – et jusqu'à maintenant, 25 ruelles ont été modifiées et la transformation d'autres ruelles est prévue.

- Les matériaux de revêtement routier utilisés pour tout nouvel espace de stationnement ou pour toute nouvelle aire de chargement ou d'entreposage doivent afficher un indice de réflectance solaire d'au moins 29.
- Au moins 20 p. 100 de la superficie d'un terrain accueillant la construction d'un nouveau bâtiment doit être un terrain libre aménagé avec des plantes, des arbres ou des arbustes. Il convient de noter que cette disposition ne s'applique pas aux principales artères commerciales.

Les quatre mesures s'appliquent à tous les projets de rénovation et de construction neuve visant les propriétés du secteur public et privé dans l'ensemble de l'arrondissement. Même si les changements climatiques n'ont pas été un facteur déterminant dans l'incitation à agir, ces mesures contribueront à renforcer la résilience face aux changements climatiques.

Le nouveau règlement de zonage de l'arrondissement de Rosemont exige que le propriétaire ou le mandataire d'un bâtiment obtienne un permis pour la construction d'un nouveau toit ou la réfection d'un toit existant. Parmi les autres exigences, le demandeur du permis doit fournir une description des travaux à réaliser et attester, par une lettre signée de l'entrepreneur, l'indice de réflectance solaire du matériau de couverture qui sera utilisé. Même si cette nouvelle exigence a alourdi la tâche administrative des responsables de la délivrance des permis pour cet arrondissement, elle procure une étape d'intervention qui n'existait pas auparavant.

Le nouveau règlement et la nouvelle exigence relative à la délivrance des permis permettent de sensibiliser le grand public et les promoteurs aux impacts des îlots de chaleur urbains sur la santé humaine et la consommation d'énergie, et favorisent l'application de la nouvelle mesure réglementaire. Plus de 300 permis d'installation de toits réfléchissants ont été délivrés dans la première année de la prise d'effet du règlement.

L'arrondissement de Rosemont-La Petite-Patrie est l'une des premières collectivités au Canada à avoir imposé par règlement l'installation de toits réfléchissants. Bien que le règlement de zonage établisse un indice de réflectance solaire minimal pour les toits, ce règlement n'est pas trop contraignant en ce sens qu'il propose un large éventail de solutions. À titre d'exemple, il est toujours possible d'installer un toit classique recouvert de goudron et de gravier; cependant, le gravier doit être d'une couleur plus pâle que ce qui était autorisé par le passé. Cela dit, comme c'est le cas pour tout nouveau règlement visant la construction, une période de transition a été prévue pour permettre aux entrepreneurs en couverture et en pavage de s'adapter à ces nouvelles réglementations en matière de planification et à l'utilisation de matériaux différents.

Le conseil d'arrondissement de Rosemont prêche également par l'exemple. Il a assuré l'installation de toits réfléchissants sur quatre bâtiments municipaux, et six autres projets sont en préparation. De plus, l'arrondissement a financé d'autres mesures et programmes visant à réduire les îlots de chaleur urbains, notamment un projet de Ruelle verte (voir l'encadré) et la plantation d'une plus grande proportion d'arbres dans les quartiers les plus vulnérables au phénomène d'îlot de chaleur urbain.

S'ATTAQUER AUX ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL

Plusieurs autres arrondissements et organismes de la région de Montréal mettent en place des mesures novatrices de réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain. À titre d'exemple, l'arrondissement de Verdun de l'agglomération de Montréal, en partenariat avec Nature-Action Québec, a lancé un projet de trois ans visant à diminuer l'effet d'îlot de chaleur urbain dans le quartier Wellington-de-l'Église de l'arrondissement, et ce, grâce à l'augmentation de la couverture végétale. Le Centre d'écologie urbaine, un organisme sans but lucratif, et l'Office municipal d'habitation de Montréal, une association dont le but est de procurer des logements abordables, ont créé une initiative conjointe qui vise à réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain et à améliorer le milieu environnant des logements sociaux sur l'île de Montréal. Ces deux projets ont obtenu un financement par l'entremise du Fonds vert du gouvernement du Québec, qui a appuyé plus de 35 projets d'atténuation des effets des îlots de chaleur urbains partout au Québec.

Bien qu'il soit encore trop tôt pour évaluer l'incidence du nouveau règlement de zonage mis en place dans l'arrondissement de Rosemont sur la réduction des îlots de chaleur urbains à l'échelle locale, le nombre de permis de transformation de toit délivrés à ce jour est un bon indicateur de l'impact de ce nouveau règlement. Il démontre que le règlement, conjugué à une série d'autres politiques, programmes et outils, peut être mis à profit pour renforcer la résilience de l'arrondissement face aux changements climatiques.

RÉFÉRENCES

Casati, B., et A. Yagouti. « Analysis of extreme temperature indices in nine Canadian communities using the Canadian Regional Climate Model projections for public health planning », *Internal Report*, Scenario Group, Consortium Ouranos. Montréal, Québec, 2010.

Giguère, M. *Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains : revue de littérature*, Québec, Institut national de santé publique Québec, 2009. http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988_MesuresIlotsChaleur.pdf

Oke, T. R. « The energetic basis of the urban heat island », *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 1982, n° 108 (455), p. 1-24.

Richardson, G., J. Otero, J. Lebedeva, et C.F. Chan. « Developing Climate Change Adaptation Strategies: A Risk Assessment and Planning Tool for Urban Heat Islands in Montreal », *Canadian Journal of Urban Research*, n°18(1), 2009, p. 72-93.

Rosemont–La Petite-Patrie (2011a). *Lutte contre les îlots de chaleur*, Ville de Montréal. http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7357,82287591&_dad=portal&_schema=PORTAL

Rosemont–La Petite-Patrie (2011b) *Toitures*, Ville de Montréal. http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7357,82287591&_dad=portal&_schema=PORTAL

Roy, et autres. *Canicule 2010 à Montréal : rapport du directeur de santé publique*, Montréal, Québec, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2011. http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx_assmpublications/978-2-89673-036-0.pdf

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada par courriel à droitdauteur.copyright@rncan-nrcan.gc.ca.

Also available in English under the title: Measures to reduce the urban heat island effect in Rosemont–La Petite-Patrie

N° de cat. M174-9/2013F-PDF (En ligne)
ISBN 978-0-660-21473-3

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Ressources naturelles Canada, 2014

Cette étude de cas fait partie d'une série d'études en cours effectuées par la Division des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques de Ressources naturelles Canada. La série d'études illustre toute une gamme d'impacts des changements climatiques et de mesures d'adaptation de diverses communautés partout au Canada.

Soyez à l'affût des mises à jour en consultant le site suivant : adaptation.rncan.gc.ca