

Montréal, le 14 novembre 2016



L'aménagement des bâtiments dans une perspective de développement durable

Audition des opinions et des mémoires auprès de la Commission sur l'eau, l'environnement, le développement durable et les grands parcs de la Ville de Montréal

Présentée par Owen Rose, architecte, coordonnateur du GTTV

Montréal, le 14 novembre 2016



Le Groupe de travail sur les toitures végétalisées

Le **Groupe de travail sur les toitures végétalisées** (GTTV) du Conseil du bâtiment durable du Canada - Québec a été mis sur pied en août 2014. Il réunit, au sein du Conseil, des représentants d'entreprises et des professionnels de l'industrie des toitures végétales.

Le **mandat** du GTTV est d'assurer le développement du secteur de la végétalisation des toitures, de faire valoir les avantages de cette stratégie architecturale pour le développement durable, la création d'emplois et la santé publique, de trouver des solutions pour soutenir la croissance de son marché et, pour se faire, s'assurer la pleine collaboration de toutes les parties prenantes concernées.

Site web du GTTV :

<http://batimentdurable.ca/toitures-vegetalisees>

Montréal, le 14 novembre 2016



Le Groupe de travail sur les toitures végétalisées

AMCQ - Sylvain Anctil

Aménagement Coté Jardin inc. - Bob Lussier

Aménagement Pavatech - Cindy Lucio

Cécobois - Caroline Frenette

Conseil du bâtiment durable du Canada - Québec - Geneviève Pepin

Hydrotech - Marjolaine Auger et Denis Gingras

La Ligne verte : Toit vert Inc. - Patrice Godin et Antoine Trottier

Les Toits vertige - Xavier Laplace et Mathieu Genois

rose architecture - Owen Rose

Soprema - Marie-Anne Boivin et Marc Comtois

Toiture nature - Justin Lefebvre et Thomas McCuiston

Vegetal I.D. USA – Gaëlle Wormus

Verdigo - Roxanne Miller

bénéfices écologiques des toits végétalisés

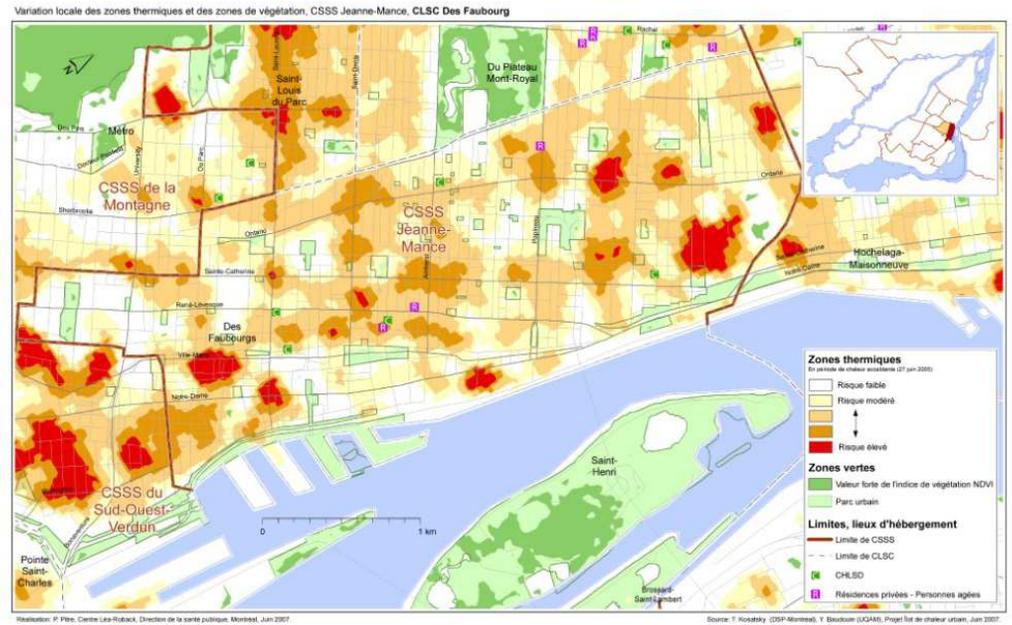
- contrer l'effet d'îlot de chaleur urbain et les épisodes de smog (**climatisation naturelle** de l'air extérieur);
- gérer le ruissellement des **eaux** de pluie;
- prolonger la **durée de vie** des toitures (protection des rayons UV et des écarts de température);
- accroître **l'efficacité énergétique** du bâtiment;
- **filtrer** les polluants atmosphériques;
- améliorer la **santé**;
- **insonoriser** et réduire les nuisances phoniques;
- aider à la **biodiversité**;
- créer de la **beauté** !

bénéfices sociologiques des toitures vertes

- contribuer à rendre la vie plus « **calme** » et moins stressante;
- renforcer la **connexion ville-nature**;
- améliorer des **ambiances** de terrasse et des vues sur la ville;
- dans certains cas, augmenter la **surface utilisable** d'un bâtiment;
- proposer **l'émerveillement**;
- encourager des **échanges sociaux**;
- créer des lieux d'activités et de **loisirs** (repas, jardinage, éducation, art et culture).

bénéfices des toits végétalisés : ville

- **contrer l'effet d'îlot de chaleur** urbain et les épisodes de smog (climatisation naturelle de l'air extérieur);
- **gestion des eaux** de ruissellement.



bénéfices des toits végétalisés : ville

- **gestion des eaux** de ruissellement.



- Une toiture végétalisée avec 75 mm (3") de terreau peut réduire de 50% son débit exutoire annuel vers nos canalisations;

- avec 300 mm (12") de terreau, c'est pratiquement 90% de rétention d'eau !

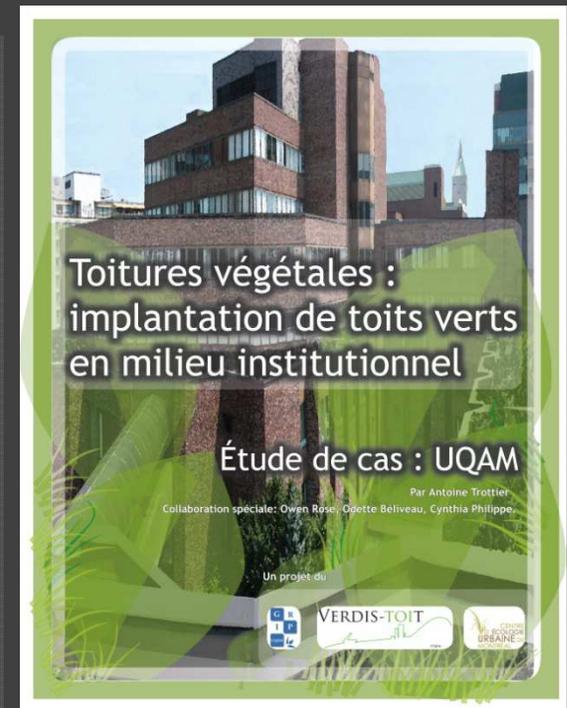
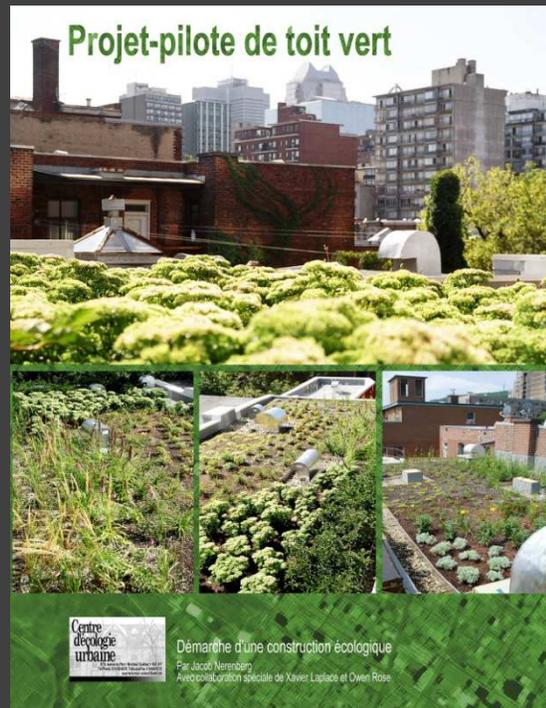
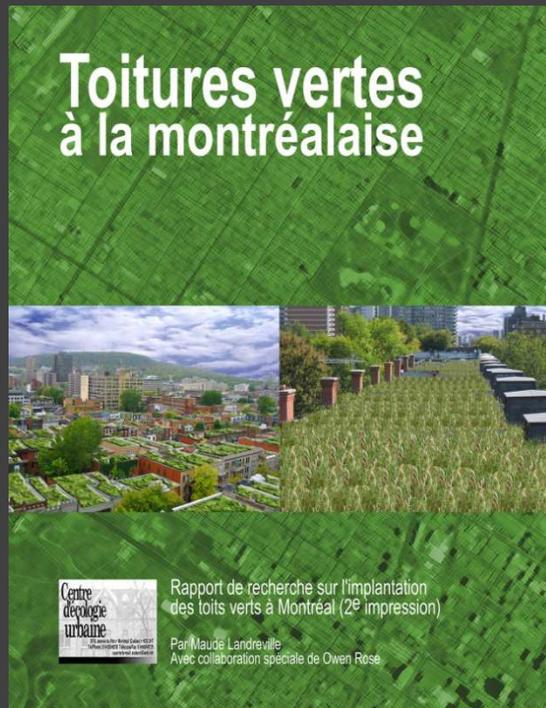
-De plus, l'écoulement de l'eau est retardé parce que le ruissellement ne se fait pas aussi rapidement que sur une toiture conventionnelle.

publications montréalaises :

Centre d'écologie urbaine de Montréal

disponible en pdf au www.ecologieurbaine.net

toitures végétalisées



2005
2006
2008

recherches



RÉSUMÉ DE MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR SÉBASTIEN JACQUET À L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE



Performance énergétique d'une
TOITURE VÉGÉTALE
au centre-ville de Montréal



2011

recherches : résultats du projet-pilote

- Diminution drastique de la consommation d'énergie de **climatisation** : l'entrée de chaleur reliée au toit dans le bâtiment a été réduite de **99%** sur le toit irrigué et **91%** sur le toit non irrigué ;
- Gains en énergie de **chauffage** : les pertes de chaleur reliées au toit enregistrées sont de **38%** sur le toit irrigué et de **27%** inférieures sur le toit non irrigué à un toit conventionnel ;
- Prolongation de la **durée de vie** des toitures : la température enregistrée sur la membrane d'étanchéité d'une toiture verte est beaucoup plus stable (77% et 66%) et la température maximale est réduite du quart (27% et 25%).

RÉSUMÉ DE MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR SÉBASTIEN JACQUET À L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

TOITURE VÉGÉTALE
au centre-ville de Montréal

verdissement



2011



LES PLANTES GRIMPANTES

une solution rafraîchissante

par Anne-Marie Bernier

manger la ville



2012



CENTRE
D'ÉCOLOGIE
URBAINE DE
MONTREAL

IMPLANTER UN JARDIN EN BACS SUR LES TOITS

Guide pour les milieux institutionnel et commercial

initiatives d'autres grandes villes :

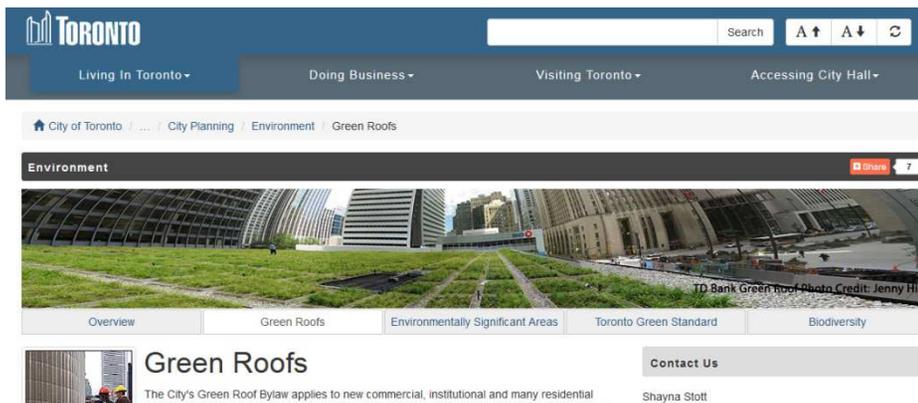
la ville de Toronto

Depuis 2009, la Ville de Toronto a adopté sa **Green Roof Bylaw** ainsi que son programme **Eco-Roof Incentive Program**. Le Eco-Roof Incentive Program a contribué au financement de plus de 100 toits verts ou Cool roofs à travers la ville.

Les projets éligibles de **toits verts reçoivent 75\$ / mètre carré** jusqu'à concurrence de 100 000 \$.

Les projets éligibles de **Cool roofs reçoivent 2\$ - 5\$ / mètre carré** jusqu'à concurrence de 50 000 \$.

Cette subvention s'applique aux bâtiments résidentiels, industriels, commerciaux et institutionnels.



The screenshot shows the City of Toronto website's 'Green Roofs' page. The header includes the City of Toronto logo and navigation links for 'Living In Toronto', 'Doing Business', 'Visiting Toronto', and 'Accessing City Hall'. The breadcrumb trail indicates the path: 'City of Toronto > City Planning > Environment > Green Roofs'. The main content area features a large image of a green roof with a glass building in the background. Below the image are tabs for 'Overview', 'Green Roofs', 'Environmentally Significant Areas', 'Toronto Green Standard', and 'Biodiversity'. A 'Contact Us' button is visible on the right side of the page.



la ville de New York

La ville de New York offre une déduction de taxe de **5,23\$ / pied carré (56,27\$ m²)** de toit vert, jusqu'à concurrence de 200 000 \$ par projet.

la ville de Washington D.C.

La Anacostia Watershed Society offre une subvention de **7\$ à 10\$ / pied carré (75\$ m² 107\$ m²)** de toit vert, selon le secteur où il est situé, à condition que le toit vert permette de dépasser les normes minimum de rétention d'eau.

la ville de Philadelphie

La ville de Philadelphie offre aux développeurs une **déduction de taxe 25%** des coûts d'installation d'un toit vert qui occupe 50% ou plus de la surface du toit, jusqu'à concurrence de 100 000 \$.

la ville de Milwaukee

Milwaukee subventionne **5\$ / pied carré (54\$ m²)** pour l'installation de toits verts sur son territoire

la ville de Chicago

Le Chicago Department of Buildings a un **processus accéléré** pour accorder les permis de construire de projets d'architecture verte.

Durant une période, la ville de Chicago a offert une **subvention** pouvant atteindre 50% du coût de l'installation de toits verts couvrant 50% ou plus de la toiture, jusqu'à concurrence de 100 000 \$.



4 recommandations



Conseil du bâtiment durable du Canada - Québec



4 recommandations

Conseil du bâtiment durable du Canada - Québec



1)

Le GTTV propose l'adoption d'un règlement qui exige toute nouvelle construction d'avoir une **structure** de toiture capable d'accueillir une **toiture verte extensive de 190 kg/m² (40 lbs/pi²)**. Ceci donne environ une épaisseur de substrat de culture de 150 mm (6") pour une toiture végétale. L'installation future de terrasses serait aussi facilitée. C'est une exigence minimale à très faible coût supplémentaire.

4 recommandations

2)

Le GTTV aimerait aussi voir l'exploration des **initiatives financières** de la part de la Ville pour encourager les toits verts à Montréal, ainsi qu'une **reconnaissance** stratégique des toits végétaux en matière de **rétenion des eaux pluviales**. Cela aiderait à la démocratisation des toits verts, murs végétaux et autres initiatives, par l'augmentation de la demande, ce qui permettrait de réduire les coûts de production et, par conséquent, les prix à la consommation, les rendant plus accessible au marché résidentiel.



4 recommandations

3)

Plus généralement, tout logement devrait avoir, au minimum, un des **espaces extérieurs** suivants : balcon privé, terrasse privée, patio privé ou cour privée. Cela encourage une connexion avec la nature, le verdissement et l'agriculture urbaine. Si ce n'est pas possible, la réglementation pourrait exiger l'inclusion d'un certain nombre de mètres carrés d'espaces verts communs et accessibles par mètre carré de superficie d'habitation n'ayant pas accès à un balcon ou terrasse.



4 recommandations



4)

Pour des aménagements de verdure, **toits blancs, toits végétaux et surfaces pâles**, le règlement devrait être nuancé afin de ne pas créer des problèmes associés aux toits blancs tels que :

-Les toitures réfléchissantes ont tendance à **perdre de leur efficacité** à long terme, par la dégradation chimique de leurs composantes et par l'accumulation de poussières, car elles sont réputées d'être très salissantes.

-**Éblouissement** : Par une journée ensoleillée, l'éblouissement créé par les toitures réfléchissantes est difficilement supportable et requiert le port de lunettes à verres teintés. Des considérations sur les nuisances visuelles devraient être prises en compte avant l'utilisation systématique de ces membranes en milieu urbain.

-**Neige sale du mois d'avril** : Les toits blancs ne restent jamais propres et les vues sur ceux-ci peuvent être dévalorisantes pour les voisins au-dessus d'un toit blanc. Par contre, un toit gris pâle n'a pas l'air sale de la même façon qu'un toit blanc. Par exemple, l'arrondissement du Plateau Mont-Royal exige des toitures de couleur pâle afin d'éviter les problèmes potentiels des toits blancs.



740, rue Bel-Air
juillet 2016

Montréal, le 14 novembre 2016



Conseil du bâtiment durable du Canada - Québec



L'aménagement des bâtiments dans une perspective de développement durable

Rédaction

Owen Rose, architecte, rose architecture

Comité de lecture

Yannick Chouinard, ing. GeniMac
Mélodie Desmarais, rose architecture
Denis Gingras, Hydrotech Membrane
Mélisande Lambert, rose architecture
Bob Lussier, Aménagement côté jardin
Nathalie Meunier, Les Toits Vertige
Antoine Trottier, La ligne verte

merci

espace récréatif à valeur ajoutée



Toiture végétalisée et terrasse récréative, Montréal (2006 et 2014)
rose architecture
entremise construction

espace récréatif à valeur ajoutée



Aménagement d'une toiture verte avec terrasse, Coopérative Cercle Carré, Montréal
2014-2015
rose architecture

humanisation des espaces



Centre de carrosserie Legendre, STM (2008)
provencher_roy
toits vertige

dehors et dedans



Conception et photographie Atelier Tautem



Conception et photographie Atelier Tautem

Toit vert, Quebecor Média (2010)
atelier tautem
toits vertige

création de la beauté



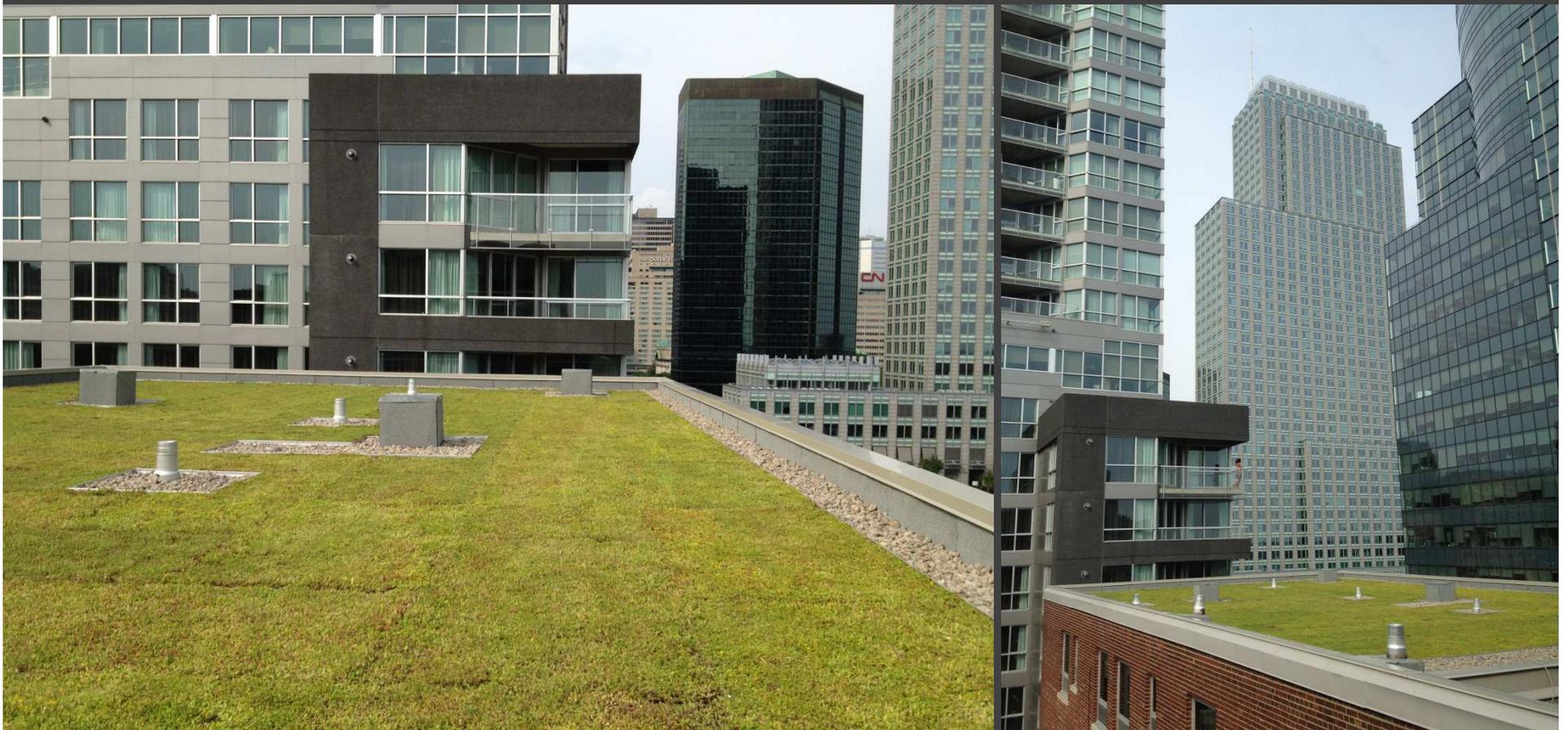
Toit vert, Quebecor Média (2010)
atelier tautem
toits vertige

agriculture urbaine

Vague de fraîcheur au Palais Culti-Vert, Palais des congrès de Montréal (2011)
atelier tautem
toits vertige



réduction des îlots de chaleur
réduction des eaux de ruissellement



Toiture verte extensive, Y des femmes (2012)
atelier tautem, toits vertige