



Communiqué de presse  
Pour diffusion immédiate

## Projet-pilote de toit vert

une publication verte pour contribuer à changer le paysage urbain montréalais

Montréal, le 26 janvier 2006 – Le Centre d'écologie urbaine fait aujourd'hui le lancement de sa plus récente publication, intitulée **Projet-pilote de toit vert : Démarche d'une construction écologique** et rédigé par Jacob Nerenberg en collaboration avec Owen Rose et Xavier Laplace. Le rapport décrit toutes les étapes ayant mené à la réussite du projet-pilote de toit vert, réalisé par le Centre d'écologie urbaine au cours de l'été 2005. C'est aussi un excellent guide pour tout projet de rénovations domiciliaires.

Pour l'auteur Jacob Nerenberg, chargé de projet au Centre d'écologie urbaine, « **Projet-pilote de toit vert** est publié à l'intention des personnes qui souhaitent contribuer à changer le paysage montréalais, à améliorer la qualité de vie en milieu urbain par le verdissement des toits. Et, si nous réussissions aussi par ce biais à sensibiliser les décideurs de la nécessité de mettre en place des incitatifs pour soutenir ce mode de construction écologique, nous aurons apporté une contribution significative à l'amélioration de la qualité de vie. Les toits verts absorbent et gèrent l'eau de pluie, ce qui allège le fardeau du système d'égoûts de la Ville – cela justifierait une récompense au propriétaire qui fait installer un toit vert. »

Pour Lucia Kowaluk, coordonnatrice du Centre d'écologie urbaine(CEU), si « *Au cours de l'été 2005, le Centre d'écologie urbaine a réalisé son Toit vert de démonstration pour démontrer la viabilité et les avantages de cette pratique de construction écologique, la publication **Projet-pilote de toit vert** permet aujourd'hui de partager ces leçons apprises lors du projet avec tous les acteurs susceptibles de contribuer à l'implantation des toits verts à Montréal : industrie du bâtiment, gouvernements et institutions, propriétaires et citoyennes de Montréal.* »

**Projet-pilote de toit vert** présente un projet unique et novateur et décrit de façon détaillée la démarche d'installation d'un toit vert extensif sur un bâtiment résidentiel à toit plat, une première à Montréal ! Le livre de 60 pages offre des descriptions étape-par-étape avec photos et diagrammes: tâches préliminaires, construction et entretien; analyse des coûts; choix de produits, de plantes et de terreau, de même que la description complète des mandats de chaque professionnel membre de l'équipe de réalisation.

L'initiative *Toits verts* du CEU s'inscrit dans une campagne pour promouvoir l'implantation à grande échelle de toits verts à Montréal. À ce titre, les gouvernements, les sociétés et administrations publiques ont un rôle important à jouer, tant en termes de leadership concret visant l'installation de toits verts sur leurs édifices qu'au niveau de l'adoption de politiques incitatives qui reconnaissent les avantages écologiques et économiques des toits verts. En milieu urbain, et en plus de la gestion efficace des eaux de pluie, l'implantation de toits verts contribue à une réduction de l'effet de l'îlot de chaleur, à la climatisation naturelle des bâtiments, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de l'air et à l'absorption des gaz à effet de serre.

Le projet de démonstration de toit vert a été réalisé grâce aux contributions généreuses des partenaires financiers du projet et grâce au travail et l'implication d'une équipe de réalisation formidable. Vous trouverez en pièce jointe la liste complète des partenaires et membres de l'équipe. Le Centre d'écologie urbaine souhaite aussi remercier ses partenaires financiers ayant soutenu la publication **Projet-pilote de toit vert** :

Le programme Écoaction d'Environnement Canada  
Le Fonds de l'environnement de Shell.

Le Centre d'écologie urbaine est un organisme à but non lucratif qui se consacre au développement durable en milieu urbain en menant des activités d'éducation, de sensibilisation et de recherche sur les thèmes de l'écologie, la démocratie et la citoyenneté. Pour plus d'information, communiquer avec le Centre d'écologie urbaine ou consulter la documentation en ligne :

[www.ecologieurbaine.net](http://www.ecologieurbaine.net)  
Info Toits verts: 514 281-8381

[www.urbanecology.net](http://www.urbanecology.net)  
[info@ecologieurbaine.net](mailto:info@ecologieurbaine.net)

- 30 -

Source : Michele Bousquet  
[michele@ecologieurbaine.net](mailto:michele@ecologieurbaine.net)  
514 281-8381



Press Advisory  
For immediate release

## Projet-pilote de toit vert

A green publication to bring about change to Montréal's urban landscape

Montréal, January 26th, 2006 – The Urban Ecology Centre is launching its latest publication **Projet-pilote de toit vert : Démarche d'une construction écologique**. Written by Jacob Nerenberg in collaboration with Owen Rose and Xavier Laplace, the publication gives a step-by-step account of the Urban Ecology Centre's Green Roof Demonstration Project. It also serves as an excellent guide for any home renovation project.

Jacob Nerenberg, Green Roof Project Manager at the Urban Ecology Centre and author of the publication states: "**Projet-pilote de toit vert** is published for those who hope to bring about change to Montréal's urban landscape and a better quality of life through rooftop greening. If this also helps decision makers become aware of the necessity of enacting policies to support this sustainable building practice, then we will have achieved a significant contribution to Montreal's quality of life. A green roof absorbs and manages rain water, thus lessening the load on the City's over-burdened water systems – this could justify some form of compensation for a property owner who decides to install a green roof".

**Lucia Kowaluk**, coordinator, Urban Ecology Centre presents the publication: "In summer 2005, the Urban Ecology Centre (UEC) unveiled the Green Roof demonstration project in order to showcase the feasibility and benefits of this ecological construction practice. Now, with the publication of **Projet-pilote de toit vert**, we wish to share the lessons learned during the project with the building industry, public administrations and governments, property owners and the citizens of Montreal."

**Projet-pilote de toit vert** presents a unique and innovative project. It is a detailed description of Montreal's first extensive green roof installation on an existing flat-roof residential building. This 60-page document presents step-by-step descriptions of all aspects of the project with photos and diagrams: preliminary tasks, construction and maintenance; cost breakdown; product, plant and growing medium selection and the project implementation team.

The UEC's Green Roof initiative is part of a campaign to promote widespread implementation of rooftop greening in Montreal. To achieve this, public administrations and corporations and all levels of government have an important role to play in leading the way by installing green roofs on their buildings and enacting policies that recognize the ecological and economic benefits of green roofs and encourage such sustainable building practices. The benefits of green roofs in the urban environment include effective rainwater management; natural building cooling and countering of the urban heat island effect; air quality improvement and greenhouse gas absorption.

The success of the Green Roof Demonstration Project was made possible by the generous contributions made by the Project's financial partners as well as the hard work and dedication of the project team. Attached you will find a complete list of the Project's financial partners and team members. The Urban Ecology Centre also wishes to thank the following organisations for their financial contribution to the publication of **Projet-pilote de toit vert** :

The EcoAction Funding Program from Environment Canada  
Shell Environmental Fund

The Urban Ecology Centre is a non-profit organization devoted to sustainable community development through education, awareness-raising and research on the subjects of ecology, citizenship and participatory democracy. For more information on the Urban Ecology Centre, please visit our website or contact us at:

[www.urbanecology.net](http://www.urbanecology.net)

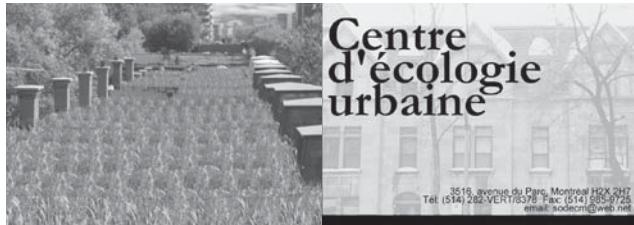
Green Roofs Info Line: 514 281-8381

[www.ecologieurbaine.net](http://www.ecologieurbaine.net)

[info@ecologieurbaine.net](mailto:info@ecologieurbaine.net)

- 30 -

Source : Michele Bousquet  
[michele@urbanecology.net](mailto:michele@urbanecology.net)  
514 281-8381



# Projet-pilote de toit vert

Information : (514) 281-8381

## L'équipe de réalisation :

- Owen Rose** ..... architecte stagiaire, responsable du projet
- Daniel Smith** ..... architecte, Smith Vigeant architectes
- Tom Egli** ..... ingénieur, EGP Experts-Conseils
- Marc Legault** ..... entrepreneur général, L'Entremise
- Josée St-Denis** ..... couvreuse, Couvertures Lachenaie
- Marie-Anne Boivin** ..... agronome, représentante, Soprema
- Christian Dufresne** ..... agronome, Centre de formation horticole de Laval
- Ronald Williams** ..... architecte paysagiste, Université de Montréal

## Autres membres de l'équipe :

- Stephan Archambault** ..... chef de section, Sécurité incendie – Ville de Montréal
- Michel Bergeron** ..... ArchiBio
- Pascal Caron** ..... ingénieur, Sécurité incendie – Ville de Montréal
- Claire Frost** ..... chargée des communications, Centre d'écologie urbaine
- Denis Gingras** ..... représentant, Hydrotech
- Ismaël Hautecoeur** ..... architecte paysagiste, Jardins sur les toits – Alternatives
- Lucia Kowaluk** ..... coordonnatrice, Centre d'écologie urbaine
- Daniel Lauzon** ..... architecte paysagiste, Parcs et espaces verts – Ville de Montréal
- Xavier Laplace** ..... bénévole
- D<sup>re</sup> Karen Liu** ..... chercheuse, CNRC
- Jacob Nerenberg** ..... chargé de projet, Centre d'écologie urbaine
- Élizabeth Radshaw** ..... réalisatrice de documentaire
- Marie Tourville** ..... représentante, Coopérative d'habitation La Petite Cité
- Jeanne Wolfe** ..... urbaniste, Université McGill

**Nos partenaires financiers**




**FOUNDATION**  
Building Affordable Healthy Homes



**ecoACTION**  
Environnement Canada • Environment Canada  
Aider les collectivités à créer un environnement sain  
Helping communities create a healthy environment



Environnement  
Canada



Environment  
Canada



**Montréal** 

Fondation Aléong

**Nos commanditaires et collaborateurs**














**SMITH VIGEANT architectes**

Concept Engineering  
Hydrotech  
Imprimerie Tom Desmarais  
Hilti Corp.

**Nous adressons également  
nos remerciements à tous les  
bénévoles.**

Pour diffusion immédiate

## LANCEMENT DE LA PUBLICATION *PROJET-PILOTE DE TOIT VERT*

### **La Ville de Montréal encourage les initiatives novatrices pour une ville verte**

**Montréal, le jeudi 26 janvier 2006** – Madame Helen Fotopulos, membre du comité exécutif de la Ville de Montréal, responsable de l'environnement, des parcs, des espaces bleus et verts et du mont Royal, était heureuse de participer aujourd'hui au lancement de la publication *Projet-pilote de toit vert*. Rappelons que la Ville de Montréal accordait au Centre d'écologie urbaine, une subvention de 15 000 \$, en 2004 et 2005, ce qui lui a permis, dans un premier temps, de travailler à l'élaboration de la publication *Toitures vertes à la Montréalaise* et, dans un deuxième temps, au monitoring scientifique de la construction d'un toit vert dans l'arrondissement du Plateau Mont Royal.

« Comme le montre cette publication de grande qualité, Montréal, ville verte, grâce à ses arbres, ses parcs, ses espaces verts et ses milieux naturels, peut éventuellement, à l'instar de plusieurs grandes métropoles mondiales, espérer verdir ses toits grâce à l'implantation de toitures vertes », a affirmé madame Fotopulos.

La Ville de Montréal soutient les initiatives du Centre d'écologie urbaine depuis le début du projet d'implantation de toits verts à Montréal. La présente publication est le fruit de plusieurs mois de travail. L'expérience servira à établir les bases d'une future stratégie montréalaise en matière de toitures vertes.

« L'administration municipale s'est donné comme objectif, pour 2006, de doter Montréal d'une véritable politique verte qui proposera, notamment, des moyens novateurs pour assurer le verdissement et l'embellissement de notre ville. Les avantages de verdir notre environnement sont appréciables principalement dans les quartiers centraux densément peuplés. Parmi ceux-ci, notons les économies d'énergie, une meilleure gestion des eaux pluviales, une meilleure qualité de l'air par la réduction des gazs à effets de serre et la diminution des ilots de chaleur », a ajouté madame Fotopulos.

Un comité municipal interservices a été créé qui regroupe les acteurs concernés par l'habitation, l'urbanisme, l'architecture, les infrastructures, les parcs et la prévention des incendies. Il devra évaluer, sur une période de deux ans, l'application d'une telle technologie à Montréal, et, le cas échéant, élaborer des stratégies favorisant son implantation dans certains quartiers centraux. « Ces travaux, nous l'espérons, permettront de développer un modèle montréalais adapté à nos particularités architecturales et nos conditions climatiques », a conclu madame Fotopulos.

Rappelons qu'au cours des deux dernières années, la Ville de Montréal a adopté une Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels et une Politique de l'arbre ainsi qu'un *Premier plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise*. Ces initiatives, fruits du Sommet de Montréal, démontrent la volonté de l'Administration municipale de préserver et de mettre en valeur le patrimoine naturel de la métropole, dans une perspective de développement durable.

- 30 -

Source : Cabinet du maire et du comité exécutif

Renseignements : Darren Becker – Attaché de presse  
Tél. : (514) 872- 6412

Stéphanie de Grandpré – Chargée de communication  
Tél. : (514) 872-2457

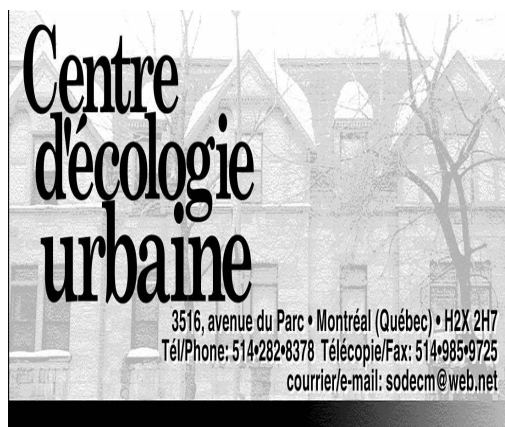
# Projet-pilote de toit vert Démarche d'une construction écologique

---

par Jacob Nerenberg

avec la collaboration de Owen Rose  
et Xavier Laplace

**Lancement de la publication :  
dossier de presse**



## L'AUTEUR

### **Jacob Nerenberg**

Chargé de projet au Centre d'écologie urbaine

Jacob Nerenberg détient un baccalauréat en génie mécanique de l'Université McGill et œuvre depuis 2003 en éducation relative à l'environnement, en développement communautaire et en technologie appropriée.

Au cours de l'été et de l'automne 2005, Jacob Nerenberg a travaillé à temps plein au à la documentation de la réalisation du toit vert de démonstration du Centre d'écologie urbaine et à la sensibilisation publique en la matière. De plus, il a coordonné, en collaboration avec la Dre Karen Liu du Conseil national de recherches Canada, le programme de recherche scientifique visant à quantifier les bienfaits écologiques du toit vert de démonstration.

## L'EQUIPE DE COLLABORATEURS A LA REDACTION

### **Owen A. Rose**

Responsable du projet de démonstration de toit vert du Centre d'écologie urbaine

Actuellement stagiaire en architecture, Owen A. Rose compte quatre ans d'expériences comme chargé de projet. Originaire de Vancouver, Owen habite Montréal depuis 1996 où il a terminé sa maîtrise professionnelle en architecture à l'université McGill en 2001. Depuis, il continue de développer ses connaissances en design durable, autour du concept «écosensuel». Membre du Comité Avenue Mont-Royal verte, Owen A. Rose est aussi membre des conseils d'administration du *Centre d'écologie urbaine* et de l'organisme *ArchiBio*.

### **Xavier Kirouac Laplace, ing. jr.**

Diplômé de l'ÉTS en génie mécanique du bâtiment, Xavier Kirouac Laplace a travaillé au projet-pilote de toit vert du Centre d'écologie urbaine en tant que participant bénévole. Gagnant du concours Énergia 2005 de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME) pour avoir effectué une étude sur l'efficacité énergétique des toits verts, ce jeune entrepreneur démarre actuellement sa compagnie d'aménagement de toitures végétales sous le nom de Les Toits Vertige inc. Sa préoccupation est d'inciter les secteurs privé et public à verdir les villes.

# Avant-propos

En juillet 2005, le Centre d'écologie urbaine (CEU) procède à l'installation d'un toit vert de démonstration sur le toit d'une coopérative d'habitation dans le quartier Milton-Parc de Montréal. Cette installation découle de deux ans de recherche en la matière et de la préparation d'un projet-pilote devant servir d'exemple concret de toit vert résidentiel. La publication en février 2005 de *Toitures vertes à la montréalaise : Rapport de recherche sur l'implantation des toits verts à Montréal* rassemblait les connaissances en toits verts spécifiques au contexte montréalais.

Le rapport sur ce projet-pilote présente les démarches suivies dans la réalisation d'un projet particulier de toit vert. Chaque projet a ses particularités, et l'objectif de ce rapport est d'exposer une démarche qui illustre les étapes de réalisation du projet-pilote. Les produits et stratégies d'intervention varient d'un projet à l'autre selon les conditions propres à chacun. Le rapport n'a pas pour but de juger quels produits ni quels fournisseurs sont les meilleurs. Les consultants et produits ont été choisis pour plusieurs raisons découlant de la spécificité du toit vert communautaire réalisé par le CEU.

Il est important de noter que les stratégies de construction et la séquence des travaux décrits ne forment pas une prescription définitive pour les projets futurs. Plutôt, la démarche suivie dans l'élaboration du projet de démonstration est présentée en guise d'exemple concret d'un processus éprouvé pour l'installation d'un toit vert. Il est à souhaiter que le récit détaillé de la démarche suivie puisse être utile dans la planification et l'implantation de toits verts à l'avenir.



# Introduction

Un toit vert est un aménagement de verdure sur le toit d'un édifice. Il existe différents types de toits verts, marqués par une variété de facteurs, dont l'épaisseur du terreau, le choix des plantes et le mode d'entretien. Le toit vert intensif est typiquement lourd, demande un entretien fréquent et se prête surtout à l'aménagement sur les grands édifices commerciaux et institutionnels. Le toit vert extensif, dit écologique, est caractérisé par un faible poids, une mince couche de terreau léger, un choix de plantes résistantes, un minimum d'entretien et des coûts d'aménagement raisonnables. Le toit vert extensif se prête bien à l'aménagement sur les édifices commerciaux et institutionnels aussi bien que résidentiels<sup>1</sup>.

Par rapport aux autres aménagements possibles, le toit vert extensif offre un maximum d'avantages écologiques et économiques. Parmi ceux-ci, nous en retenons quatre :

## 1. Gestion des eaux de pluie

Environ 80 % du territoire urbain de la ville de Montréal est occupé par des édifices et des surfaces pavées qui n'absorbent pas l'eau de pluie. Conséquemment, le système de traitement des eaux de la ville est souvent surchargé. La toiture verte est une stratégie qui permet de mieux gérer ces eaux pluviales en absorbant au moins la moitié de l'eau de pluie et en modérant l'écoulement de ce qui reste. La rétention d'eau représente des économies réelles pour la Ville pour ce qui est du traitement de l'eau.

## 2. Modération des écarts de température

Grâce aux mécanismes d'ombrage, de réflexion et d'évapotranspiration des plantes, un toit vert réduit la température estivale dans un bâtiment. Un toit vert accompagné d'un bon système de ventilation naturelle (des fenêtres) peut carrément remplacer un climatiseur électrique, ce qui engendre des économies énergétiques et financières et une réduction du bruit dans le quartier. Le verdissement des toits contribue également à contrer l'effet d'îlot de chaleur urbain, tenu responsable des canicules estivales urbaines accablantes.

Par temps froid, le terreau du toit vert fournit une isolation, permettant des économies d'énergie reliées au chauffage. Cet effet thermique a lieu surtout avant le gel et après le dégel, lorsque le terreau possède des propriétés isolantes importantes.

## 3. Qualité de l'air et changements climatiques

Les plantes qui végétalisent les toits verts absorbent les polluants toxiques et les gaz à effet de serre. Le toit vert protège donc le système respiratoire humain et contribue à atteindre les objectifs du protocole de Kyoto.

## 4. Prolongation de la vie des toitures

Terreau, plantes et système de végétalisation protègent la membrane du toit des rayons UV et des températures extrêmes, ce qui en prolonge la vie de façon significative.

Le toit vert de démonstration installé par le CEU est muni d'instruments scientifiques qui permettront de fournir des données précises afin d'en quantifier les avantages écologiques et économiques. Ces données justifieront sans aucun doute la mise en place de programmes et de politiques incitatives visant à promouvoir l'implantation de toits verts à Montréal et ailleurs. Ce programme de recherche scientifique est géré par la D<sup>re</sup> Karen Liu du Conseil national de recherches Canada (CNRC).

<sup>1</sup> Pour de plus amples renseignements sur les toits verts et leurs avantages, consulter LANDREVILLE, Maude (2005), *Toitures vertes à la montréalaise : Rapport de recherche sur l'implantation des toits verts à Montréal*, Centre d'écologie urbaine.

# Table des matières

<b>UN MOT DE PRÉSENTATION</b>	<b>5</b>	6. Soumissions des couvreurs et choix de l'entrepreneur	
<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>7</b>	7. Réunion de l'équipe de construction	
<b>INTRODUCTION</b>	<b>9</b>	8. Consultation auprès du Service de sécurité incendie	
1. Gestion des eaux de pluie		9. Échéancier détaillé des étapes de construction	
2. Modération des écarts de température		10. Finalisation des dessins de construction	
3. Qualité de l'air et changements climatiques		<b>IV CONSTRUCTION</b>	<b>25</b>
4. Prolongation de la vie des toitures		1. Préparatifs	
<b>I ÉQUIPE DE TRAVAIL</b>	<b>11</b>	1.1 Planification de l'accès au toit	
1. Architecte		1.1.1 Accès des personnes	
2. Ingénieur en structures		1.1.2 Accès du matériel	
3. Entrepreneur général		1.2 Planification de la protection contre la pluie	
4. Couvreur		2. Construction	
5. Fournisseur de membranes et de systèmes de végétalisation		2.1 Démolition	
6. Agronome et horticulteur		2.2 Préparation et installation des ancrages	
7. Architecte paysagiste		2.3 Planification du ragréage du mur coupe-feu et des parapets	
8. Autres membres de l'équipe		2.4 Installation des fermes de toit	
<b>II TÂCHES PRÉLIMINAIRES</b>	<b>13</b>	2.5 Installation du contreplaqué sur les fermes de toit	
1. Analyse de l'ingénieur		3. Installation des membranes d'étanchéité	
1.1 Analyse préliminaire		3.1 Application de la sous-couche d'étanchéité	
1.2 Calcul de charge du toit vert dans le projet-pilote		3.2 Aménagement des trappes de ventilation	
1.3 Détermination de la faisabilité		3.3 Application de la membrane de finition	
2. Prévision budgétaire		4. Installation du système de végétalisation	
2.1 Ventilation des éléments majeurs du projet		4.1 Installation du panneau de drainage et de la bordure métallique	
3. Évaluation concertée de l'architecte, de l'entrepreneur et de l'ingénieur		4.2 Installation du matelas capillaire multicouche	
4. Relevé des conditions existantes		5. Terreau et plantes	
5. Élaboration de la stratégie d'intervention structurelle		5.1 Terreau	
6. Élaboration des dessins architecturaux		5.2 Plantes	
7. Demande de permis auprès de l'arrondissement		6. Touches finales de construction	
<b>III EXÉCUTION</b>	<b>17</b>	<b>V ENTRETIEN</b>	<b>50</b>
1. Choix des produits structurels		1. Période d'implantation initiale	
2. Choix des membranes d'étanchéité		1.1 Santé des plantes	
3. Choix du système de végétalisation		1.2 Fertilisation	
4. Choix des plantes et du terreau		2. Entretien à long terme	
4.1 Système non irrigué		3. Préparation pour l'hiver	
4.2 Système irrigué		4. Au printemps	
4.3 Liste des plantes		<b>CONCLUSION</b>	<b>53</b>
4.4 Plan de survie		<b>RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES</b>	<b>55</b>
5. Design d'aménagement des plantes		<b>ÉQUIPE DE RÉALISATION ET PARTENAIRES</b>	<b>57</b>

# I. Équipe de travail

Le projet de démonstration du CEU a bénéficié du recrutement d'une équipe formidable, forte d'une quinzaine de professionnels de diverses disciplines. Il est idéal de pouvoir compter sur une grande équipe pour mener à terme une telle expérience de recherches et développement. Suit la liste des intervenants ayant formé l'équipe de travail :

## 1. Architectes :

**Owen Rose**, architecte stagiaire, responsable du projet  
**Daniel Smith**, architecte, Smith Vigeant architectes

Dans tout projet de construction, l'architecte agit comme coordonnateur. C'est lui qui assure la communication entre les divers acteurs, établit l'échéancier de travail, fait les démarches auprès des autorités municipales pour l'obtention des permis nécessaires et conçoit le design et réalise les dessins architecturaux qui servent de feuille de route aux ouvriers.

## 2. Ingénieur en structure :

**Tom Egli**, ingénieur, EGP Experts-Conseils

La première tâche de l'ingénieur en structure est d'analyser la faisabilité du projet de toit vert. Cela fait, il doit résoudre le problème central : comment faire supporter à la toiture le poids additionnel du toit vert? Cette étape se fait en consultation avec l'entrepreneur et l'architecte afin d'assurer que les solutions envisagées soient faisables et s'insèrent dans les budgets disponibles.

Une fois les composantes structurelles choisies et les dessins techniques réalisés, l'ingénieur appose son sceau pour certifier que la structure sera sécuritaire et conforme aux codes qui s'y appliquent.

Bien que certains ingénieurs en structure soient plus familiers avec les toits verts que d'autres, tout ingénieur peut facilement se renseigner sur la question des charges supplémentaires d'un toit vert afin de pouvoir procéder à la conception structurelle requise.

## 3. Entrepreneur général :

**Marc Legault**, L'Entremise

L'entrepreneur coordonne les travaux de chantier conformément aux devis conçus par l'architecte et l'ingénieur. L'entrepreneur rassemble une équipe d'ouvriers – menuisiers-charpentiers, maçons et autres – qui installent la nouvelle structure portante de la charge du toit vert.

## 4. Couvreure :

**Josée St-Denis**, Couvertures Lachenaie

Le couvreur est un entrepreneur spécialisé dans la réalisation de toitures. C'est donc à l'équipe de couvreurs que reviennent les tâches spécifiquement reliées au toit : démolition du toit existant, étanchéité, installation du système de végétalisation, aménagement des sorties mécaniques, solins et autres éléments de finition du toit.

## 5. Représentante du fournisseur de membranes et de systèmes de végétalisation :

**Marie-Anne Boivin**, agronome, Soprema

Le fournisseur des équipements qui devront être installés pour végétaliser le toit offre des conseils sur son produit. L'architecte peut communiquer avec celui-ci afin de faire le bon choix de produits et des méthodes d'installation que suivront les couvreurs.

Dans l'installation des toits verts, les couvreurs doivent être accrédités par le fournisseur de membranes et de systèmes de végétalisation afin que le toit soit admissible aux garanties applicables.

## 6. Agronome et horticulteur :

**Marie-Anne Boivin**, agronome, Soprema

**Christian Dufresne**, agronome, Centre de formation horticole de Laval

Un projet de toit vert n'est pas uniquement un projet de construction : c'est aussi un projet horticole. Il est donc essentiel de mobiliser un agronome ou un autre spécialiste des plantes pour choisir les plantes et le terreau appropriés au climat. De préférence, ce spécialiste aura déjà acquis une certaine expérience en toits verts. Au Québec, les recherches de Marie-Anne Boivin, agr. ont permis d'établir une liste de plantes rustiques aptes à survivre sur un toit vert typique dans la région.

Le choix et la disposition des végétaux pour le projet de démonstration a été fait grâce aux listes fournies par M<sup>me</sup> Boivin, agr., et par M. Christian Dufresne, agr. Pour minimiser les pertes lors de la plantation et aider à une meilleure reprise des plantes, le projet a fait appel à des horticulteurs professionnels : M<sup>me</sup> Suzy Lebel, MM. Steve Marseille et Tobby Malette-Froment, tous formés par M. Dufresne au Centre de formation horticole de Laval.

Les fournisseurs de systèmes de végétalisation sont souvent en mesure de fournir des renseignements sur le choix de plantes appropriées au toit vert.

## 7. Architecte paysagiste :

**Ronald Williams**, Université de Montréal

Un architecte paysagiste est bien placé pour concevoir l'aménagement des plantes. Le rôle de l'architecte paysagiste est mis en valeur surtout dans les cas où l'aménagement du toit vert vise des objectifs esthétiques en plus d'objectifs écologiques et économiques.

## 8. Autres membres de l'équipe

**Stephan Archambault**, chef de section (Sécurité incendie – Ville de Montréal)

**Michel Bergeron**, ArchiBio

**Pascal Caron**, ingénieur (Sécurité incendie – Ville de Montréal)

**Claire Frost**, chargée des communications (Centre d'écologie urbaine)

**Denis Gingras**, représentant (Hydrotech)

**Ismaël Hautecoeur**, architecte paysagiste (Jardins sur les toits – Alternatives)

**Lucia Kowaluk**, coordonnatrice (Centre d'écologie urbaine)

**Xavier Laplace**, bénévole

**Daniel Lauzon**, architecte paysagiste (Parcs et espaces verts – Ville de Montréal)

**Karen Liu**, chercheure (Conseil national de recherches Canada)

**Jacob Nerenberg**, chargé de projet (Centre d'écologie urbaine)

**Élizabeth Radshaw**, réalisatrice de documentaire

**Marie Tourville**, représentante de la Coopérative d'habitation La Petite Cité

**Jeanne Wolfe**, urbaniste (Université McGill)