

3 JUIN 2010
COLLOQUE

JARDIN BOTANIQUE DE MONTRÉAL



**LES PHYTOTECHNOLOGIES
AU SERVICE DES VILLES ET
VILLAGES VERTS**



**> PROGRAMME DES
CONFÉRENCES**

08h00

Inscription des participants

09h00

Mot de la présidente

Danielle Dagenais, Professeure École d'architecture et de paysage
Université de Montréal

9h10

Réaménager la ville, un quartier à la fois : l'apport potentiel des phytotechnologies dans l'aménagement des quartiers verts, actifs et en santé

Owen Rose, architecte et président du Centre d'écologie urbaine de Montréal

De nombreuses villes se dotent d'outils pour accroître la qualité de vie urbaine et revoir le partage de l'espace public en faveur des usagers longtemps négligés que sont les piétons et les cyclistes. Les concepts « d'Urban Village », de Code de la rue, de Quartier vert se développent et intègrent autant des choix environnementaux, de mobilité, de verdissement, de santé, de convivialité, de services de proximité multifonctionnels, que d'autonomie des quartiers. Quels sont les principes directeurs, les objectifs, les indicateurs, les processus pour concrétiser ces concepts? À quelles villes se comparer? De quels exemples s'inspirer? Comment le verdissement (les phytotechnologies) s'intègre-t-il dans ces aménagements? À la lumière de l'expérience du projet "Quartiers verts, actifs et en santé (actuellement en cours de réalisation)", le Centre d'écologie urbaine de Montréal propose une réflexion, d'une part, sur un modèle d'intervention favorable à l'amélioration du partage de l'espace public à l'échelle des quartiers et propre au contexte et à la culture montréalaise et, d'autre part, sur la valeur d'une participation citoyenne active.

Note biographique :

Architecte en pratique privée à Montréal et originaire de Vancouver, Owen Rose habite Montréal depuis 1996 où il a terminé une maîtrise en architecture à l'université McGill en 2001. Depuis McGill, il continue à développer ses connaissances en design durable, autour du concept « écosensuel ». Membre du comité Avenue Mont-Royal verte, il est aussi président du Conseil d'administration du Centre d'écologie urbaine de Montréal ainsi que membre des Conseils d'administration de la Société québécoise de phytotechnologie et du Conseil régional de l'environnement de Montréal. Il a participé à la réalisation de trois rapports de recherche sur l'implantation des toits verts à Montréal et il est aussi un professionnel agréé LEED.



9h40

Green Stormwater Management in Portland, Oregon

Tim Kurtz, Civil Engineer

City of Portland, Oregon - Bureau of environmental services

L'utilisation de systèmes verts de gestion des eaux pluviales s'est grandement développée à Portland au cours des 10 dernières années. Les systèmes utilisant le sol et les plantes pour ralentir, retenir et filtrer les eaux pluviales sont devenus des outils indispensables dans la gestion de l'écoulement des eaux pluviales — tant à l'échelle urbaine qu'à celle des bassins versants.

Cette conférence examinera les antécédents de la biorétention à Portland, les exigences et les raisons motivant son utilisation de nos jours ainsi que les types de systèmes couramment utilisés. Ces systèmes comprennent les toits verts, les rues vertes (« Green Streets »), les baissières (Swales), les bassins et bacs d'infiltration. Les projets de développement publics et privés seront tous deux examinés.

Les leçons apprises utiles à la conception, la construction et l'entretien seront mises en lumière. Les coûts d'installation et les données relatives à la performance seront aussi présentés.

Note biographique :

Tim Kurtz, ingénieur professionnel agréé, est à l'emploi du Bureau des services environnementaux de la Ville de Portland en Oregon. Il possède une maîtrise en génie de l'environnement de l'Université de Washington avec une majeure en hydrologie et en analyse des systèmes hydrologiques/hydrauliques. Il est à l'emploi de la Ville depuis 12 ans et, au cours des 8 dernières années, il a collaboré au Programme de gestion durable des eaux pluviales (Sustainable Stormwater Management Program) à la conception de même qu'à la mise en place de projets verts de gestion des eaux pluviales. En plus de son travail de conception, il est à la tête d'un programme d'évaluation des performances qui recueille les données sur différents types de systèmes de gestion des eaux pluviales.

10h40 PAUSE SANTÉ

11h00

Guide de bonnes pratiques sur la gestion durable des eaux de pluie

Isabelle Boucher, urbaniste et conseillère à la recherche

Ministère des affaires municipales, des régions et de l'occupation du territoire

Dans le cadre de son plan d'action de développement durable 2009-2013, le Ministère lance en mars 2010 une collection de guides de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable. Le Guide sur la gestion durable des eaux de pluie s'inscrit dans cette collection. Il aborde les enjeux liés aux eaux de ruissellement, le concept de gestion durable des eaux de pluie de même que les avantages pour les municipalités d'opter pour une telle gestion.

Différentes mesures de gestion durable des eaux de pluie y sont répertoriées : jardin de pluie, marais filtrant, noue de biorétention, etc. Les outils de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme qui permettent de promouvoir ces mesures sont ensuite présentés : zonage, lotissement, plan d'implantation et d'intégration architecturale, etc.

Enfin, une série de bonnes pratiques québécoises est décrite. Nombres de municipalités ont en effet adopté des documents de planification et de réglementation pour promouvoir cette approche. Par exemple, le guide décrit la notion de préservation du système hydrologique qu'aborde le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Memphrémagog et le concours mis en place par Thetford Mines pour récupérer les eaux de pluie.

Plusieurs municipalités ont également mis de l'avant des projets de gestion durable des eaux de pluie, tels l'utilisation de marais privés pour gérer le ruissellement à l'échelle du bassin versant (Lac Brome), la création d'un quartier qui intègre des coulées vertes et des fossés végétalisés (Prévost) et l'aménagement d'un marché public intégrant un bassin de rétention (Sherbrooke).

Note biographique :

Isabelle BOUCHER est urbaniste et conseillère à la recherche à la Direction générale des politiques du Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du Territoire. Elle est détentrice d'une double maîtrise en architecture et en aménagement du territoire et développement régional. Elle a auparavant pratiqué dans le secteur privé, à Québec et à Paris, où elle était chargée d'études en urbanisme, en design urbain et en architecture. Ses publications se rapportent à différents domaines de recherche liés à l'urbanisme écologique, à l'architecture verte, aux paysages et au design urbain.

11h30 ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 12h15 DÎNER

13h45

Quinze espèces indigènes clés pour des applications de phytotechnologies

Isabelle Dupras, architecte paysagiste pépiniériste

Horticulture Indigo



Les espèces indigènes du Québec sont des matériaux de choix pour diverses applications de phytotechnologies telles que la stabilisation des pentes, les zones de biorétention, les toits verts et bien d'autres. Un certain nombre d'espèces possèdent des caractéristiques spécifiques qui les rendent particulièrement intéressantes. La présentation d'une quinzaine de ces espèces et de leurs propriétés sera l'occasion de faire le point sur les principaux éléments à envisager afin d'assurer le succès de vos projets de même que les grands principes à mettre en application lors de l'utilisation de matériaux indigènes.

Note biographique :

Lorsqu'elle n'est pas dans sa pépinière, Isabelle Dupras parcourt les champs et les forêts pour aller à la rencontre de la flore sauvage du Québec. Sa formation d'architecte de paysage et son intérêt pour les écosystèmes naturels l'ont entre autres amenée à compléter une maîtrise auprès de Ron Williams, architecte paysagiste bien connu et alors professeur titulaire à l'Université de Montréal, qui portait sur l'utilisation des espèces indigènes nord-américaines en aménagement.

Depuis 1993, elle dirige la pépinière Indigo qui se consacre à la production, à la promotion et à la protection des plantes indigènes du Québec. Plusieurs d'entre vous connaissez déjà le travail d'Indigo par le biais des bulletins électroniques mensuels qui sont publiés par la pépinière

depuis maintenant près de 10 ans. À travers la photo et la rédaction, Isabelle partage sa passion pour la botanique et l'horticulture et prône une approche plus respectueuse de l'environnement. Son entreprise s'est d'ailleurs déjà mérité un prix Phénix de l'environnement pour son comportement exemplaire en matière d'utilisation durable et de restauration de la biodiversité.

14h15

Bons coups, «bad» coups en phytotechnologie

Michel Labrecque, chercheur

IRBV

Le groupe de recherche auquel appartient Michel Labrecque a développé une bonne expertise dans l'utilisation de plantes pour solutionner des problèmes environnementaux. Plusieurs projets de phytotechnologie ont été réalisés à Montréal et autour de la grande ville. Si les résultats sont parfois appréciables, l'usage de matériel vivant réserve parfois de mauvaises surprises qui compromettent l'efficacité des ouvrages réalisés. Michel Labrecque nous entretiendra de la réalisation de certains projets et des succès ou insuccès rencontrés. Parfois, les insuccès sont liés aux limites des plantes parfois totalement imprévisibles.

Note biographique :

Michel Labrecque est Conservateur et Chef de Division recherche et développement scientifique du Jardin botanique de Montréal depuis 1997. Spécialisé en écophysologie, il conduit des travaux de recherche touchant des problématiques environnementales et s'intéresse aux mécanismes de fonctionnement des plantes soumises à divers stress. Depuis plusieurs années, il travaille aussi sur les cultures intensives de saules en courtes rotations. Pionnier dans cette discipline, il a, par ses travaux et ceux de ses étudiants, permis d'initier plusieurs projets de culture de saules partout dans le Québec. M. Labrecque est aussi impliqué dans des travaux de phytoremédiation, où il s'intéresse à la problématique de l'assimilation des éléments, traces et autres contaminants. Comme auteur ou co-auteur, il a publié plus de 60 articles avec comité de lecture et présenté au-delà de 75 conférences à l'échelle nationale et internationale. Il a dirigé ou co-dirigé une dizaine d'étudiants de deuxième et troisième cycles et des stagiaires post-doctoraux.

14h45

Un défi de l'énergie : fertiliser la source et non la ressource

Rémy Fluet, étudiant M.Sc.

IRBV

Pour faire face aux problèmes environnementaux et afin de réduire l'impact négatif sur le milieu naturel, la société doit se doter de technologies propres utilisant des énergies renouvelables. Afin de contribuer à cet essor et en se basant sur des techniques ayant connu un vif succès ailleurs dans le monde, un laboratoire en milieu rural, réalisé par la ville de St-Roch-de-l'Achigan en collaboration avec Agro Énergie, expérimente un projet de récupération des eaux usées des plus révolutionnaires. Le système irrigue une plantation de saules en culture intensive sur courtes rotations (CICR) avec l'effluent de l'usine d'épuration pour en affiner le traitement. En plus de limiter l'accumulation de nutriments dans les cours d'eau, la plantation pourra en bénéficier pour une croissance accrue. Récoltée périodiquement, la biomasse permettra d'offrir un substitut de combustible pour le chauffage de bâtiments publics de la municipalité. Les résidus de chauffage seront également valorisés pour la fertilisation de la plantation.

Un système multifonctionnel qui optimise l'utilisation des ressources tout en minimisant les impacts sur l'environnement.

Note biographique :

Rémy Fluet est présentement étudiant à la maîtrise à l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV) sous la direction de Michel Labrecque.

15h15 PAUSE SANTÉ

15h35

Marais filtrants à flux vertical : réduction de l'emprise au sol et stratégie d'adaptation aux climats froids

Florent Chazarenc, Maître assistant – Département Systèmes Énergétiques et Environnement
École des mines de Nantes

Le traitement des eaux usées par filtres plantés de roseaux connaît un très fort développement depuis ces 15 dernières années. Toutefois, ce dispositif nécessite une emprise au sol importante qui n'est pas toujours en adéquation avec les contraintes de construction. En France, un dispositif de marais totalement conçu en flux vertical a été mis au point et permet des traitements avancés de l'azote et des matières organiques en utilisant des surfaces minimales (Environ 4 m² par équivalent habitant pour traiter des eaux usées domestiques brutes). Ce système d'épuration écologique présente de nombreux avantages pour les petites collectivités. Néanmoins, à ce jour, une des principales limites de ce procédé réside dans son coût et son emprise au sol encore trop importante puisque le plus souvent, deux étages de filtres sont requis. Pour remédier à cela, plusieurs entreprises ont développé le filtre à flux vertical "compact" qui a pour principe de regrouper les deux étages l'un au dessus de l'autre. Cette gamme de filtres permet de réduire l'emprise au sol jusqu'à moins de 2,5 m² par EH et donne des résultats permettant d'atteindre les normes de rejet européennes.

Les enjeux de cette présentation sont multiples :

- Présenter l'état de l'art des filtres verticaux et des filtres compacts en France et dans le monde ;
- Présenter les premiers résultats d'essais de pleine échelle par rapport à l'amélioration des rendements épuratoires de ces procédés verticaux pour les paramètres tels que l'azote (N) et le phosphore (P), ce qui permettra d'étendre leur application aux zones sensibles ;
- Débattre de la faisabilité d'adapter ces dispositifs aux climats froids (traitements saisonniers, traitement des boues, isolation et changement de régime hydraulique du dispositif en période hivernale).

Note biographique :

Florent Chazarenc, est ingénieur (1999) et docteur en Génie de l'Environnement (2003), diplômé de l'École Supérieure d'Ingénieur de Chambéry (ESIGEC actuelle Polytech'Savoie). Après ses études postdoctorales à Polytechnique Montréal (Canada), 2003-2007, il a été admis comme Maître-assistant à l'École des Mines de Nantes au Département Systèmes Énergétiques et Environnement.

Son expertise de recherche est dans la mise au point et l'optimisation de procédés d'épuration des eaux, plus particulièrement des procédés extensifs tels que les marais artificiels.

Durant son Post-doc il a mené des investigations sur les processus chimiques et biologiques associés à l'enlèvement des polluants visant à optimiser un procédé épuratoire extensif adapté aux climats froids (combinant un marais artificiel avec aération artificielle et un filtre réactif pour retenir le phosphore). Puis il a obtenu une subvention CRSNG (Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada) sur la mise au point d'un procédé de traitement des boues piscicoles combinant un lit de séchage planté de macrophytes et un filtre chimique. Il dirige maintenant le projet SLASORB financé depuis juillet 2009, qui porte sur la valorisation de co-produits de l'industrie sidérurgique (les laitiers d'aciérie) en tant que matériaux réactifs dans des filtres traitant le phosphore des eaux usées.

16h15

Retour sur la journée

Jacques Brisson, chercheur IRBV et professeur
Université de Montréal

Cette période permettra de faire un retour sur la journée et donnera l'occasion aux participants de faire des interventions sur les éléments ayant été discutés.



16h30 Cocktail

Crédit photos www.greenpoint-village.com
www.phytotechno.org
www.economiesolidaire.com

INFORMATIONS UTILES

LIEU

Auditorium Henry-Teusher
Jardin botanique de Montréal
4101, rue Sherbrooke est
Montréal, QC H1X 2B2

Métro Pie-IX



*Prévoir 10\$ pour le stationnement au Jardin Botanique

HÉBERGEMENT À PROXIMITÉ

Hôtel Auberge Universel
www.auberge-universel.com
5000 Rue Sherbrooke Est
Montreal, QC H1V 1A1
(514) 253-3365

LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE PHYTOTÉCHNOLOGIE

Fondée en 2008, la Société québécoise de phytotechnologie est un regroupement de professionnels actifs dans le domaine des phytotechnologies, et ce, tant au niveau des applications que de la recherche et de l'enseignement.

Les phytotechnologies comprennent toute utilisation de plantes vivantes pour épurer l'eau et l'air, contrôler l'érosion, restaurer des sites dégradés, réduire les émissions de gaz carbonique, la chaleur, la vitesse du vent, etc.

INSCRIPTION ET INFORMATIONS

www.phytotechno.com

info@phytotechno.com