



# COLLOQUE POUR DES QUARTIERS DURABLES

Résumé des événements du  
14 septembre 2018



Re4  
Montréal

Réseaux de partage d'énergies  
de 4e génération pour des  
villes durables

### **Auteurs\***

Amy Oliver, Université de Montréal

Camille Couvez, Université de Montréal

Edith Beauvais-Sauro, Université de Montréal

Emilie Senécal-Léonard, Polytechnique Montréal

Jasmine Ali, McGill University

Florent Herbinger, Polytechnique Montréal

Louis Leroy, Polytechnique Montréal

Samuel Letellier-Duchesne, Polytechnique Montréal

\* Par ordre alphabétique

### **Supervision :**

Michaël Kummert, Professeur Agrégé

Polytechnique Montréal, Département de Génie Mécanique

Daniel Pearl, Professeur Agrégé

Université de Montréal, Faculté de l'aménagement, École d'Architecture

Lisa Bornstein, Associate Professor

McGill University, School of Urban Planning

### **Photos crédits**

Edith Beauvais-sauro, Gabrielle Fyfe et Samuel Letellier-Duchesne

Publié dans la cadre de la recherche **Re4 Montréal**

Pour nous contacter : [recherche4gen@gmail.com](mailto:recherche4gen@gmail.com)

Novembre 2018







# LE COLLOQUE

## Récapitulatif des événements

Le 14 septembre dernier avait lieu à la faculté de l'Aménagement, le colloque Pour des quartiers durables organisé par le groupe de recherche multidisciplinaire Re4 Montréal et financé par l'Institut de l'Énergie Trottier.

L'objectif du colloque était d'identifier les opportunités de collaboration, de déterminer les freins de l'innovation pour des quartiers durables et d'esquisser les lignes directrices d'un cadre législatif des réseaux de chaleur de 4e génération. L'événement a rassemblé les intervenants de différents niveaux décisionnels à l'échelle de la province, de Montréal et du quartier Rosemont, contexte géographique de l'étude. En tout, une cinquantaine de participants ont contribué aux ateliers de travail et aux remue-ménages. Plusieurs ingénieurs, urbanistes, architectes, membres des milieux communautaires ou institutionnels ont su mettre à profit leurs idées et leur créativité tout au long de la journée. D'ailleurs, le maire de l'arrondissement Rosemont-La-Petite-Patrie, Monsieur François William Croteau, a participé aux activités de la matinée et a lancé un appel à l'action contre les changements climatiques lors de son discours. Les participants ont également pu discuter des opportunités de collaboration professionnelle pour entrevoir un avenir meilleur à notre gestion de l'énergie et pour ensemble, équiper les Montréalais face aux changements climatiques.

Le document suivant rappelle les faits saillants de la journée en résumant chaque activité de manière chronologique. Vous trouverez à la page suivante l'horaire détaillé de l'événement.



carte du secteur à l'étude avec modifications des participants indiquant des initiatives actuelles ou imaginées

## Chronologie de l'événement

### **Horaire** 14 septembre 2018 **Colloque pour des quartiers durables**

#### **Accueil**

#### **Mot de bienvenue**

#### **Recherche et vision**

#### **Conférence**

Initiatives et opportunités dans Rosemont p. 8

Pause café

**Remue-méninges : Vision locale** p. 10

#### **Atelier no. 1**

« Quoi ? » p. 11

#### **PAUSE DÎNER**

#### **Conférence**

Méthodologie de l'Agence d'Écologie Urbaine de Barcelone

#### **Atelier no.2**

« qui ? » p. 12

**Remue-méninges : Priorités d'un quartier en santé** p. 13

Pause café

#### **atelier no. 3**

« comment ? » p. 14

**Mise en commun des résultats des ateliers** p. 20

#### **Réception**

## Table des matières

Le Colloque .....	p. 4	Deuxième Remue-méninges .....	p. 13
Liste des participants.....	p. 6	Atelier No.3 .....	p. 14
Conférences matinales .....	p. 8	Connectogramme .....	p. 18
Premier Remue-méninges.....	p. 10	Synthèse .....	p. 20
Atelier No.1 .....	p. 11	Résultats du sondage.....	p. 21
Atelier No.2 .....	p. 12	Le groupe de recherche.....	p. 22



# LISTE DES PARTICIPANTS

## Par ordre alphabétique

Ont participé au colloque, des chercheurs de cinq universités différentes, des chargés de projets et de développement de divers domaines tous axés sur le développement durable, des professionnels du milieu politique, technique et communautaire : tout autant d'opportunités de collaboration !

### **Ali, Jasmine**

Auxiliaire de recherche Re4  
McGill University

### **Audet, René**

Sociologue de l'environnement, Chercheur et Professeur  
UQAM

### **Beaudoin, Vincent**

Consultant en gestion de matières organiques

### **Beaumier, Louis**

Directeur exécutif  
Institut de l'Énergie Trottier

### **Beauvais-Sauro, Edith**

Auxiliaire de recherche Re4, B. Sc. architecture  
Université de Montréal

### **Bornstein, Lisa**

Codirecteur de recherche Re4, chercheure et professeure  
McGill University

### **Boyer, Sara-Maude**

Attachée politique  
Arrondissement de Rosemont-La Petite-Patrie

### **Bulle, Cécile**

PhD Génie Chimique, Professeure  
UQAM

### **Cahen, Milèna**

Chargée du développement écoquartier  
SODER (Société de Développement Environnemental de Rosemont)

### **Charneau, Roland**

M. ing., Vice-président exécutif, associé principal et Chargé de cours  
Pageau Morel et Polytechnique Montréal

### **Courchesne, Alexandre**

Ingénieur  
SOLON

### **Croteau, François-William**

Maire d'arrondissement  
Arrondissement de Rosemont-La Petite-Patrie

### **Delwaide, François**

Technicien en développement durable  
Collège Rosemont

### **Elsworthy, Mark**

Partenariats, programmes et patrimoine  
Ministère de la Culture et des Communications

### **Ferron, Yan**

Directeur adjoint  
Pageau Morel

### **Fouss, Bertrand**

Cofondateur, ing.  
SOLON

### **Gagnon, Ronald**

Chef d'entreprise  
Concept-R inc.

### **Gagnon, Stéphan**

Ingénieur et Chargé de projets  
Transition Énergétique Québec

### **Joseph, Clémentine**

Coordonnatrice en développement durable  
Provencher Roy

### **Kieffer, Ghislaine**

Master in Urban planning  
McGill

**Kummert, Michaël**

Codirecteur de recherche Re4, Professeur et Chercheur  
Polytechnique Montréal

**Labonté, André**

Responsable partenaires professionnels et délégué construction  
Hydro-Qc

**Lancôt, Sophie**

Directrice  
Société Logique

**Leblanc-Trudeau, Jeanne**

M. Arch. Conseillère en aménagement  
Ville de Montréal

**Letellier-Duchesne, Samuel**

Auxiliaire de recherche Re4, Candidat au doctorat  
Polytechnique Montréal

**Leroy, Louis**

Auxiliaire de recherche Re4, Candidat à la maîtrise  
Polytechnique Montréal

**Mehio, Hala**

Architecte  
CSDM

**Mertenat, Céline**

Architecte et Coordonnatrice développement durable  
Provencher\_Roy

**Nesreddine, Hakim**

Expert en récupération des rejets thermiques et réseaux de chaleur  
Hydro-Qc

**Oliver, Amy**

Chargé de cours, Candidate au doctorat en architecture  
Université de Montréal et McGill University

**Omer-Kassin, Yann**

Agent de développement  
Bâtir son Quartier

**Pearl, Daniel**

Codirecteur de recherche Re4, Chercheur et Professeur  
Université de Montréal

**Prince, Jason**

Conseiller économie sociale  
PME MTL

**Richardson, Gregory**

Senior Policy Analyst – Team Lead  
Health Canada

**Sénécal, Thierry**

M. Env. Agent de recherche en développement durable  
Division des communications  
Direction d'arrondissement de Rosemont–La Petite-Patrie

**Senécal-Léonard, Emilie**

Auxiliaire de recherche Re4, M. Génie Énergétique  
Polytechnique Montréal

**Thomas-Côté, Philippe**

Ingénieur  
Hydro-Qc

**Torkmani, Radouan**

Chargé de projets  
CSDM

**Vanier, Geneviève**

Ing., M. Ing., Agente de recherche en développement durable  
Ville de Montréal

**Vaidye, Magalie**

Agente de développement  
CDC

**Whitmore, Johanne**

Chercheuse principale  
HEC, Chaire de gestion du secteur de l'énergie

**Zheng, Hua**

Architecte et chargée de projet  
Transition Énergétique Québec

Nous tenons à remercier tous les participants. Un merci tout spécial toutefois à nos conférenciers invités, Sophie Lancôt, Céline Mertenat, René Audet et Bertrand Fous. Merci également à Monsieur le Maire, François William Croteau, d'avoir accepté au dernier instant de nous partager sa passion pour notre cause commune et pour avoir livré un discours enlevé. Merci aux participants qui ont donné de leur temps et nous ont partagé des informations lors de la préparation du colloque, il faut notamment mentionner Yann Omer-Kassin et Éric Robitaille. Nous nous devons également de remercier tous les participants pour le support que nous avons reçu lors des rencontres individuelles estivales. Nous tenons à mentionner plus particulièrement le support que nous avons reçu de la SODER et de son employée dévouée, Milèna Cahen. Ayant appris la nouvelle de la dissolution de la SODER suite au colloque, nous souhaitons exprimer nos sentiments les meilleurs envers les anciens employés de la SODER et leur souhaitons ce qui y a de meilleur pour la suite des choses.



# CONFÉRENCES MATINALES

## Résumé des tours de paroles

Pendant la première partie de l'avant-midi, le groupe de recherche a présenté sa démarche scientifique et sa vision. Dans un premier temps, le fonctionnement des réseaux de chaleur de quatrième génération a été vulgarisé. La cartographie a aussi été présentée comme méthode d'analyse en insistant sur l'importance de l'accès aux données de consommation d'énergie, de rejet de chaleur ou toutes autres données géographiques connexes. Dans un deuxième temps, l'équipe a expliqué la méthode transdisciplinaire, les limites du travail en silo et a détaillé les principes pour une ville durable : compacité, complexité, efficacité et stabilité.

La parole a ensuite été cédée à des intervenants qui ont développé une expertise particulière par leur travail au sein de Rosemont. Sophie Lanctôt, directrice chez société Logique, a sensibilisé l'auditoire au design universel. Céline Mertenat, architecture chez Provencher-Roy, a présenté le projet de l'îlot central Angus qui se veut une transformation d'un technoparc industriel en milieu de vie dense et diversifié. Bertrand Fouss, ingénieur de Coop Carbone et cofondateur de Solon, a résumé le projet Celsius, la ruelle à géothermie partagée dans Rosemont. Finalement, René Audet, sociologue de l'environnement de l'UQAM a partagé ses études sur les dynamiques citoyennes.





### **Bertrand Fouss,**

ingénieur de Coop Carbone, a résumé les objectifs du collectif Solon dont il est cofondateur et du Projet Celsius, soit la ruelle à géothermie partagée dans Rosemont. La création de milieux de vie et l'appropriation de l'espace public sont au cœur des préoccupations de Solon. À petite ou moyenne échelle, tous les projets développent un certain niveau de connectivité entre eux : leur succès peut être assuré si ces liens sont renforcés et si une vision commune est partagée. En ce qui concerne l'avancement du Projet Celsius, l'étude de faisabilité est complétée et la phase d'étude opérationnelle est amorcée. L'enjeu principal reste le modèle économique à adopter dans le contexte particulier du coût de l'énergie au Québec. Même si la thématique de l'énergie se dégage du projet, la trame de fond reste l'élaboration d'un projet qui forge le tissu social. Le discours de Bertrand Fouss s'aligne particulièrement avec les objectifs du colloque en insistant sur la notion de partage à une échelle locale, notamment de l'énergie.

### **René Audet,**

sociologue de l'environnement et titulaire de la Chaire de recherche sur la transition écologique de l'UQAM, a partagé ses études sur les dynamiques citoyennes. La conférence présentait un projet nommé « Nos milieux de vie » en collaboration avec Solon où les chercheurs souhaitaient comprendre ce qui poussait les résidents à s'impliquer, soit les « social drivers ». En invitant les citoyens des ruelles à plus forte mobilisation et en élaborant avec eux une vision d'avenir pour leur quartier, un constat clair s'est dessiné : l'intention première des résidents impliqués diffère de la raison pour laquelle la Chaire les avait sollicités. Les intentions notées se déclinent en trois thèmes principaux : la diversité et l'inclusion, le développement du lien social et le besoin de sécurité. Cela dit, l'identification des besoins et des motivations des citoyens est primordiale lors du développement de nouveau projet. Ainsi, pour parvenir à implanter un système de partage d'énergie, il faut intégrer les interactions locales pour parvenir à une transition de gouvernance locale.

### **Céline Mertenat,**

architecte et responsable du développement durable chez Provencher Roy, a présenté le projet du technopôle Angus de Rosemont. Un projet qui a d'ailleurs obtenu la certification LEED Platine. Céline Mertenat a dressé un portrait et fait l'analyse du site des anciennes Shop Angus, usines de locomotives au début du siècle dernier. Le projet a pour objectif de redévelopper le technopôle en transformant un technoparc d'emploi industriel en véritable milieu de vie. Une vision que les architectes ont développée avec la Société de Développement Angus en réalisant un projet qui permettra de créer des emplois en s'intégrant harmonieusement au tissu urbain existant avec une gestion écologique du cadre bâti et des infrastructures. Céline Mertenat nous a ensuite décrits comme cette vision s'est développée de manière concrète, par une approche synergique et en consultation avec les citoyens. Elle nous révèle qu'un des plus grands défis et blocages dans un projet de cette envergure est le cadre réglementaire : les difficultés pour obtenir des droits de passage pour passer des infrastructures partagées à travers des espaces publics.

### **Sophie Lanctôt,**

directrice à la société Logique, a défini le design universel en parlant avant tout des utilisateurs concernés, qui ne sont pas moins de 33 % de la population québécoise. Elle met en évidence le potentiel du quartier Rosemont en termes de design universel après en avoir illustré les principes.

Sophie Lanctôt soulève l'importance de ne pas limiter le design universel à quelque chose de rapporté en l'intégrant dès la conception. Une approche inclusive est bénéfique pour tous. Elle suggère de se doter de critères de performances élevées en matière de design universel pour les bâtiments, les infrastructures urbaines, et les espaces verts, car la réglementation de construction est un minimum qui ne permet pas d'atteindre les standards en design universel.



# PREMIER REMUE-MÉNINGES

## Réflexions en grand groupe

La deuxième partie de l'avant-midi comprenait un remue-méninges visant à trouver une vision collective et un atelier de travail dont l'objectif était de proposer des projets à réaliser dans Rosemont. La réflexion a été portée sur les forces et les opportunités du quartier. Le remue-méninges a permis de séparer les idées en sept thèmes : sécurité/résilience, autonomie, friches urbaines, partage/collaboration, mixité/diversité, eau/énergie et mobilité.

THÈMES	FORCES DE ROSEMONT	OPPORTUNITÉS ET OBSTACLES DANS ROSEMONT
<b>Sécurité et Résilience</b>	Les réseaux forts déjà présents	Potential de devenir un écosystème urbain avec un réseau énergétique, qui renforcera la résilience communautaire;
<b>Autonomie et Action</b>	Forte identité urbaine; volonté d'expérimentation; conjonction de deux efforts : la mobilisation citoyenne et la volonté politique	Importance de la créativité dans la mise en place des projets; design intentionnel; communication aux citoyens sur la progression des projets; Développement des familles : terreau fertile pour développer de nouvelles initiatives.
<b>Friches urbaines et Logements</b>	Potential de zone à développer (secteur Bellechasse, rue Morrison, CSDM)	Programmes de subventions trop orientés sur le « neuf » : trouver une stratégie pour valoriser la transformation de l'existant; volonté de développer des logements de types coop; école comme lieux de rassemblement, remise en valeur.
<b>Eau et Énergie</b>	Proximité au réseau des collecteurs des eaux noires;	Faible coût de l'énergie : attirer des entreprises de serveurs informatiques; récupérer la chaleur de certains bâtiments pour la réutiliser dans d'autres; utiliser l'eau comme transport et stockage pour l'énergie; récolter l'eau pluviale pour les bâtiments; connecter le secteur près de la CSDM et du projet de SOLON.
<b>Partage et Collaboration</b>	Culture de collaboration entre acteurs institutionnels, industriels, et commerciaux; diversité socioculturelle.	Asynchronisme des échelles de temporalité entre les unités de travail et avec le quotidien des citoyens;
<b>Mixité et Diversité</b>	Diversité d'usages et d'acteurs	Diversité d'usage et de verdissement au niveau de la ruelle et au-delà.
<b>Mobilité</b>	Proximité des services	Réserver des espaces pour les piétons; Avoir plus de diversité de modes de transport, améliorer l'offre et l'accès;



# ATELIER NO. 1

## Définition du — quoi ?

Tous les participants ont soulevé la forte volonté politique, le sens de l'innovation et l'implication citoyenne du quartier. Même si les discussions ne portaient pas directement sur les obstacles, plusieurs personnes ont fait part de leurs inquiétudes quant à l'accès au programme de financement, la communication entre partenaires et les coûts reliés aux projets verts. En se servant de ces mots-clés comme trame de fond, les participants ont ensuite entamé le premier atelier où ils devaient proposer cinq idées de projets potentiels dans le quartier. Les concepts élaborés ont été regroupés et résumés ci-dessous :

**Projets de réappropriation et de verdissement des espaces publics permettant la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain et augmenter la mixité et diversité des quartiers, comme discuté lors des conférences matinales.**

Exemples :

Les jardins scolaires alimentaires, réseau de toitures vertes, corridors écologiques.

**Projets de connexion multiscalaire de réseau de chaleur pour l'intégration de ressources renouvelable. Comme présenté par le Prof. Kummert, ce sont des projets dont la faisabilité est facilitée avec la mise en place d'un réseau de chaleur.**

Exemples :

Projet de connexion entre la ruelle Solon et la boucle Angus, Projet connectant les commerces de la rue Masson et les écoles.

**Projet d'accès et de démocratisation des données, décrit lors de la matinée comme une étape cruciale à la mise en place d'un réseau de chaleur de partage.**

Exemple :

Construction d'une base de données locales et d'une plateforme.

## **Projet de valorisation et optimisation des ressources**

Exemple :

Quartier zéro déchet, Réseau de partage social, alimentaire et culturel, économie circulaire, création d'un indicateur de bonheur.

## **Projet de réappropriation des écoles**

Exemple :

École comme lieu de rencontre et de vie, valorisation des cours d'école.

## **Projet de pôles multifonctionnels où les espaces publics et privés s'entrecroisent**

Exemple :

Bibliothèque, parc, école, service communautaire, alimentaire, énergétique au même endroit.

## **Projet d'inclusion social**

Exemple :

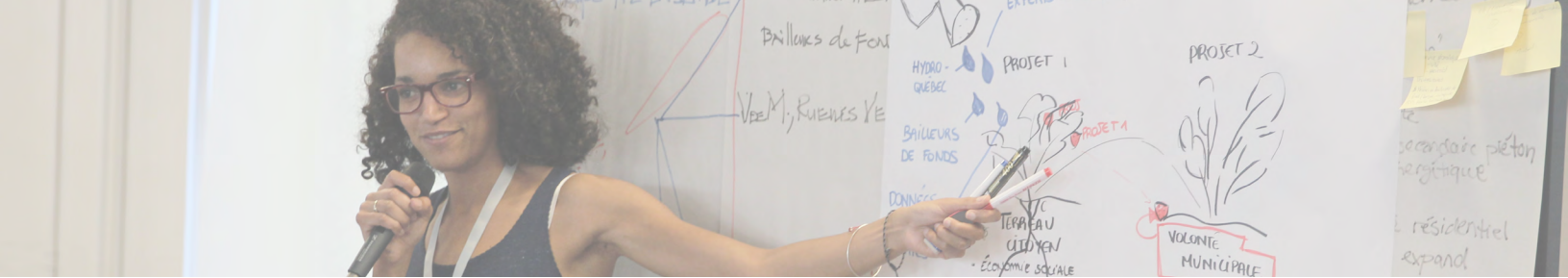
Ateliers grands publics pour mieux comprendre les enjeux réglementaires

## **Projet de mobilité**

Exemple :

Réseau local de mobilité active, Accès limité des automobiles à l'espace résidentiel

Les projets proposés ciblaient tous la bonification des thèmes abordés lors du remue-méninges. On retient particulièrement le concept de connecter différentes strates des instruments sociaux, économiques et des infrastructures. L'utilisation viable des friches urbaines était aussi une préoccupation marquante lors des discussions. Un vote a permis de cibler six projets sur lesquels les participants ont travaillé lors de l'atelier no. 3 (p. 14).



# ATELIER NO.2

## Définition du — qui ?

Il a été demandé aux participants d'indiquer qui étaient les parties prenantes d'un projet durable pour un quartier montréalais et quels étaient les liens qui unissaient celles-ci. Les équipes se sont permis d'imaginer autrement les liens entre les parties prenantes. Le schéma ci-contre représente le travail des six équipes.

Toutes les équipes ont convenu que la base de tout projet durable était composée des citoyens et des groupes communautaires. Il a été entendu que cette base devait avoir des liens sociaux forts, stables et provenir de la diversité de ce que certains ont appelé « terreau fertile à projet durable ». Les participants ont ensuite parlé de « couches d'influences » positives ou négatives. Tels les éléments qui nourrissent une plante, les influences politiques, administratives et institutionnelles peuvent ruiner la germination des idées ou au contraire, peuvent les encourager à se développer et prendre racine dans l'espace urbain. Les idées bien arrosées pourront ainsi développer des troncs qui feront partie du paysage de l'avenir. Ces arbres pourront produire des fruits que nos enfants pourront récolter, mais des vents de changement politique pourraient arracher des branches de nos arbres. Au-delà des influences bien connues, une équipe a soulevé aussi le travail des médias qui, selon eux, pourrait contribuer positivement au développement d'idées. Un autre groupe a ajouté qu'en plus des éléments naturels nourriciers, il faudra aussi créer une entité responsable de l'équité et de la rentabilité des idées. Le tout s'est détaillé comme d'un « délire végétal ».



« Délire végétal »  
Résumé schématique des dessins produits lors de l'atelier no.2  
par Edith Beauvais-Sauro

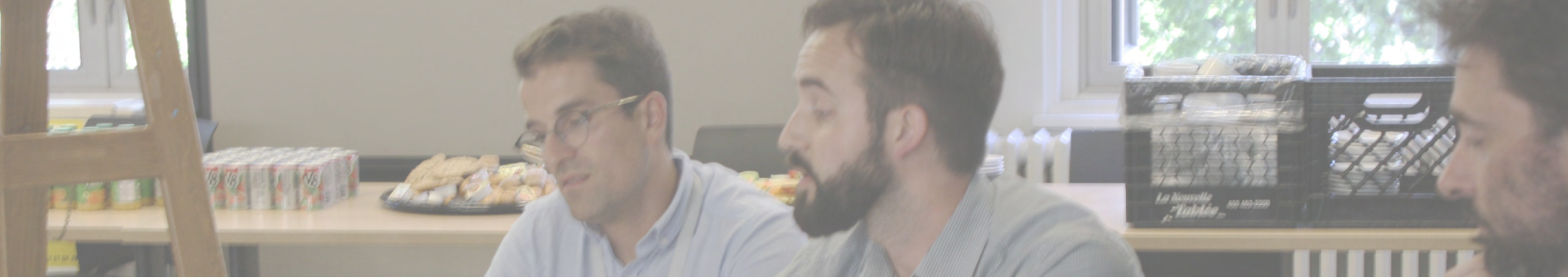


# DEUXIÈME REMUE-MÉNINGES

## Réflexions en grand groupe

Cette deuxième tempête d'idées était une exploration des blocages et des opportunités associés aux projets sélectionnés. L'exercice a principalement porté sur le projet de réseau de chaleur de quatrième génération. Le principal blocage soulevé concernait l'arrimage des politiques fédérales, provinciales, municipales et locales. Les coûts et les réglementations de zonage ont aussi été mentionnés. Plusieurs ont rappelé le défi des limites temporelles, les mécanismes asynchrones et les attentes des citoyens. La capacité d'implication de tous les intervenants reste limitée, et ce, dans un temps limité. Également, la connexion des boucles énergétiques aux infrastructures existantes, dotées de systèmes qui ne peuvent pas toujours supporter des raccordements, représente un enjeu de taille. En ce qui a trait aux synergies possibles, on évoque d'abord l'association entre les besoins de densification urbaine et la nécessité pour un réseau de chaleur d'être soumis à des demandes variées. Des filières différentes peuvent aussi être associées comme la gestion de l'eau et la gestion de l'énergie. Les blocages peuvent être utilisés comme point de levier pour changer une situation.





# ATELIER NO.3

## Définition du — comment ?

Après « quoi » et « qui », le deuxième atelier de l'après-midi posait la question du « comment ». Comment réaliser un projet ? Pour ce faire, les invités ont préalablement voté les cinq projets les plus appréciés dans les nombreuses propositions faites durant le premier atelier.

Le groupe de recherche invite alors à imaginer la concrétisation d'un projet sur la base des cinq thèmes suivants :

01. un réseau circulaire
02. un réseau vert
03. réinventer le rôle de l'école comme pôle institutionnel
04. la démocratisation des données
05. le réseau de chaleur

Quelles sont nos actions en lien avec les acteurs ? À quelle échelle du territoire intervenons-nous ? Quelles sont les premières interventions ? Comment agir d'ici 2050, ou 2100 ?

Les résumés suivants rapportent les résultats des équipes. Chacune d'entre elles a travaillé sur un des cinq thèmes énumérés ci-dessus.

### Projet 01. Un réseau circulaire

Ce groupe de travail s'est projeté en 2050. La Ville de Montréal a pris une autre direction, les habitants ont de nouvelles habitudes et les mauvais comportements appartiennent au passé. Nous sommes passés d'un fonctionnement sur la base de la possession à un fonctionnement basé sur l'accessibilité et l'usage, où l'autopartage devient un standard. Cette économie de partage est intégrée dans une économie circulaire jumelée à des solutions technologiques comme outils de création d'une base de données pour servir un réseau de partage. L'écoconstruction deviendra une norme et l'économie circulaire aussi. Cette réalité sera possible grâce

à un effort de sensibilisation dans les dix prochaines années. Ensuite, de nombreux projets doivent se mettre en place. Par exemple, la gestion locale du recyclage permettra la création d'emplois et la tarification des déchets deviendrait un incitatif clair pour arriver à zéro déchet. La création d'une toile de circuits courts amènerait aussi l'autonomie alimentaire. En ce sens, le quartier de Rosemont peut avoir un rôle de leader pour une économie de circulation à plus grande échelle avec des solutions en circuit court. Et ainsi, des projets à l'échelle locale vont permettre un projet global qui est celui de passer de résidus à ressources et d'une économie linéaire à une économie circulaire. Le consommateur n'est plus seulement un consommateur, mais il devient un citoyen, acteur de changements positifs de par ses choix écologiques qui encouragent une économie circulaire.

### Infobox

Le gouvernement néerlandais a lancé en 2011 un programme appelé « entente verte » qui est une initiative conjointe de divers ministères, notamment le ministère de l'Infrastructure et de l'Environnement. Avec ce programme, le gouvernement aide des entreprises, des organisations, ou des gouvernements locaux à mettre en place leurs idées de projets de recirculation en fournissant des conseils sur la réglementation, le financement, et l'administration, et parfois en modifiant les réglementations, ainsi qu'en facilitant la participation des principaux acteurs. Ces « ententes vertes » entre les acteurs seront préférablement profitables, ou ont la possibilité de devenir profitables, et feront l'objet d'un suivi tout au long de leur vie afin de garantir leur efficacité. Entre 2011 et 2014, 176 projets d'économie circulaire ont été complétés avec succès, dont des projets sur la recirculation de phosphate secondaire et des matériaux de bateaux.

Source : <https://www.greendeals.nl/english>

## Projet 02. Un réseau vert

Un réseau vert peut se manifester de différentes manières, telles que des corridors verts ou des toitures vertes. Le groupe d'étude n'a pas traité de projet en particulier. Ils ont identifié comment réaliser des projets variés de réseau vert. Pour la viabilité de tout projet qui constitue un réseau vert, il est important, avant tout, de responsabiliser les citoyens en leur montrant l'incidence des espaces verts sur leur qualité de vie et la perception de leur milieu de vie. Ensuite, il existe deux échelles d'interventions dans la création de réseaux verts : l'échelle de l'individu correspondant aux ruelles vertes, et l'échelle de projets de plus grande envergure. Ces deux échelles ont un niveau de consultation différent correspondant à la taille du projet : plus l'étendue est importante, plus le niveau de consultation est grand. Ainsi, des projets pilotes de taille modérée et des consultations permettent d'apprendre et de peaufiner les démarches pour mieux approcher les institutions politiques lors de projets de plus grande envergure.

### Infobox

La Ville de Montréal encourage le verdissement des ruelles à travers la création de ruelles vertes par le verdissement des bandes riveraines de la voie publique. Ces projets ont connu un succès considérable dans les arrondissements. Montréal compte 475 kilomètres de ruelles, dont 69 associées à des projets de ruelles vertes, prouvant que les résidents sont disposés à consentir à une action communautaire en échange d'espaces publics améliorés (1). D'autres preuves du succès de cette politique se retrouvent au niveau municipal : Montréal dispose d'un programme d'acquisition de voies qui lui permet de céder ses droits de propriété des ruelles aux propriétaires riverains lorsqu'elles ne servent pas aux services publics (par exemple le ramassage des ordures) (2).

Sources :

(1) Arrondissement Le Sud-Ouest, Ville de Montréal. Ruelles vertes. Services aux Citoyens.

(2) Ville de Montréal. (2017). Acquisition de ruelle. Banque d'information.

Quelle que soit l'échelle du projet, les consultations sont essentielles pour la bonne réalisation d'un projet de réseau vert. Elles permettent de combiner les expériences citoyennes avec celle des ingénieurs sur le terrain. Ainsi, les citoyens ont une place particulière dans ce type de projet parce que les réseaux verts sont des occasions de réappropriation des espaces publics.

## Projet 03. Réinventer l'école comme un pôle institutionnel

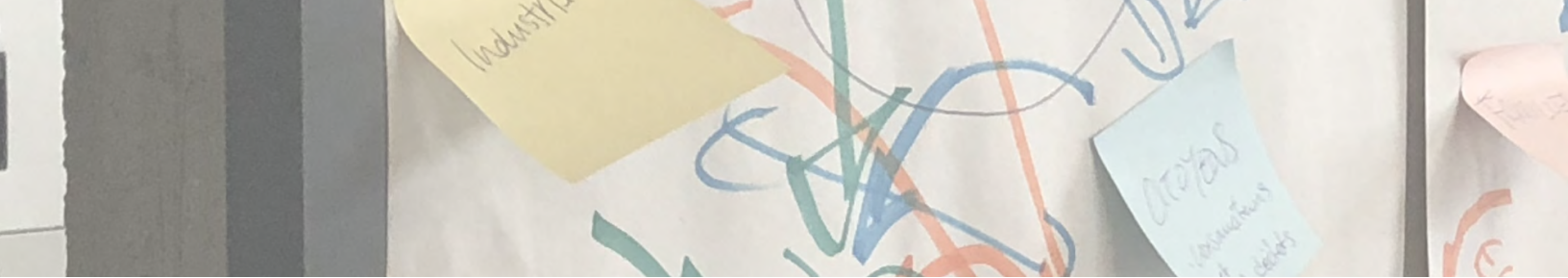
Ce projet consiste à repenser les écoles pour devenir des pôles institutionnels, un lieu de rencontre et de vitalité pour la communauté, permettant d'augmenter la mixité et la diversité pour un meilleur contexte économique et social. Pour ce faire, il faut décloisonner les espaces extérieurs des bâtiments et amener une approche multifonctionnelle. En ce sens, il est important de repenser les espaces intérieurs en créant des espaces flexibles capables d'accueillir d'autres fonctions que l'enseignement. Cela s'accompagne avec le décloisonnement des financements créant davantage de liens entre les ministères. L'école pourra ainsi créer un sentiment d'appartenance citoyenne en devenant un lieu d'appropriation pour les communautés locales.

### Infobox

7 projets sélectionnés au Québec pour le Lab-École ont été dévoilés en juin 2018 : trois projets de construction, trois agrandissements et un de transformation, pour un budget total de 60 millions de dollars. Concrètement, les commissions scolaires et le personnel scolaire pourront bénéficier de l'aide et du soutien de Lab-École. Parmi les objectifs mentionnés, placer l'école au cœur de la communauté est le plus important. Ils testeront, en collaboration avec la communauté, diverses initiatives, par exemple, la création des espaces de collaboration et des lieux polyvalents et flexibles, qui visent à repenser l'environnement physique du milieu, tout au long du développement de leur projet (des plans, à la construction, jusqu'à l'ouverture de l'école) (1).

Sources :

(1) La Presse (2018). L'école au cœur de la communauté. La Presse.



#### Projet 04. La démocratisation des données

Ce thème aborde des questions gouvernementales liées à la démocratisation de données (*data*). Comme présenté par Daniel Pearl, il s'agit de remplacer l'économie de ressources et de biens de consommation par une économie d'information. Actuellement, il existe un ensemble de *données* différentes, mais elles fonctionnent de manière indépendante. Ce projet consisterait à créer une nouvelle base de données à partir de l'assemblage des données existantes; il rendrait toutes ces données publiques pour toutes les parties prenantes. Pour débiter, il faudrait réaliser un projet pilote en analysant les données de manière locale comme d'une rue ou d'un bloc. Sur le moyen terme, les questions de sécurité, de réglementation, et d'éthique doivent être résolues pour une bonne gestion de ses données. Sur le long terme, la création de logiciels capables de gérer le « *big data* » en temps réel sera nécessaire.

##### Infobox

Le gouvernement du Québec s'est doté d'une politique de données ouvertes en 2016. Depuis, le gouvernement s'est allié aux villes de Blainville, Gatineau, Laval, Longueuil, Montréal, Québec, Repentigny, Rimouski, Saint-Félicien, Shawinigan et Sherbrooke pour centraliser les données sous un même portail.

Sources : [www.donneesquebec.ca](http://www.donneesquebec.ca)

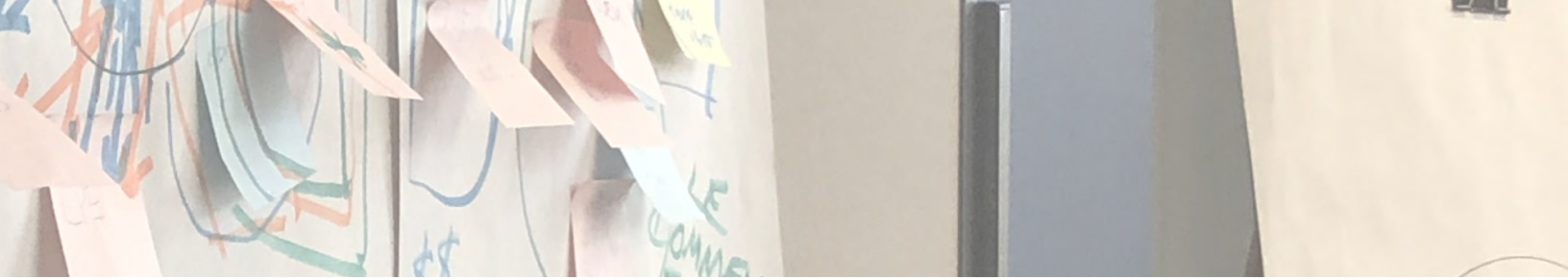
Ainsi la démocratisation des données crée des villes dynamiques pour connaître en temps réel ses besoins et ceux de ses citoyens dans de nombreux domaines variés. Durant les ateliers, plusieurs invités ont pensé par exemple à la création d'un indicateur de bonheur. Les données pourraient indiquer l'état du « bon vivre » des habitants ou la localisation d'espaces de bonheur. Des domaines pourraient de cette manière se créer grâce à la démocratisation de données.

##### Infobox

Le mot « bonheur national brut » a été inventé pour la première fois par le roi du Bhoutan, le roi Jigme Singye Wangchuck, en 1972, lorsqu'il a déclaré : « Le bonheur national brut est plus important que le produit intérieur brut. » Le concept implique que le développement durable doit adopter une approche holistique à l'égard des notions de progrès et accorder une importance égale aux aspects non économiques du bien-être.

Sources : <https://ophi.org.uk/policy/national-policy/gross-national-happiness-index/>





## Projet 05. Le réseau de chaleur

Ce thème plus directement lié au sujet de recherche concerne le réseau de chaleur de 4<sup>e</sup> génération. Le projet, dans le cadre de ce dernier atelier, est la distribution du réseau de chaleur par le réseau existant. De manière plus large, ce projet s'appliquerait pour la Ville de Montréal. Pour ce faire, il faut commencer en créant un projet pilote avec la Ville de Montréal qui serait propriétaire du réseau de tuyaux enfouis. C'est en effet la ville qui est le mieux à même de gérer les contraintes pour installer et entretenir des infrastructures enterrées sous les rues et trottoirs et de gérer les droits de servitude. Ensuite, une société sera créée pour s'occuper de la gestion des réseaux de chaleur : la société RCM, Réseau de Chaleur de Montréal. La RCM sera une organisation indépendante, affiliée à la Ville. Elle sera responsable du mesurage, de la facturation, et de la fourniture de chaleur et de froid pour équilibrer le réseau de chaleur.

La mise en place de ce type de gestion permet la création et la gestion d'un réseau de chaleur connecté à plus grande échelle.

### Infobox

Le service public d'énergie de False Creek utilise l'énergie thermique récupérée des eaux usées pour chauffer les bâtiments et alimenter en eau chaude les bâtiments du quartier Southeast False Creek à Vancouver.

Le service a commencé ses activités en 2010 et s'est rapidement développé depuis pour desservir 395 000 m<sup>2</sup> (4 300 000 pi<sup>2</sup>) d'espaces résidentiels, commerciaux et institutionnels. Au fil du temps, le service public sera étendu aux nouveaux développements dans les quartiers et les terrains du campus Great Northern Way.

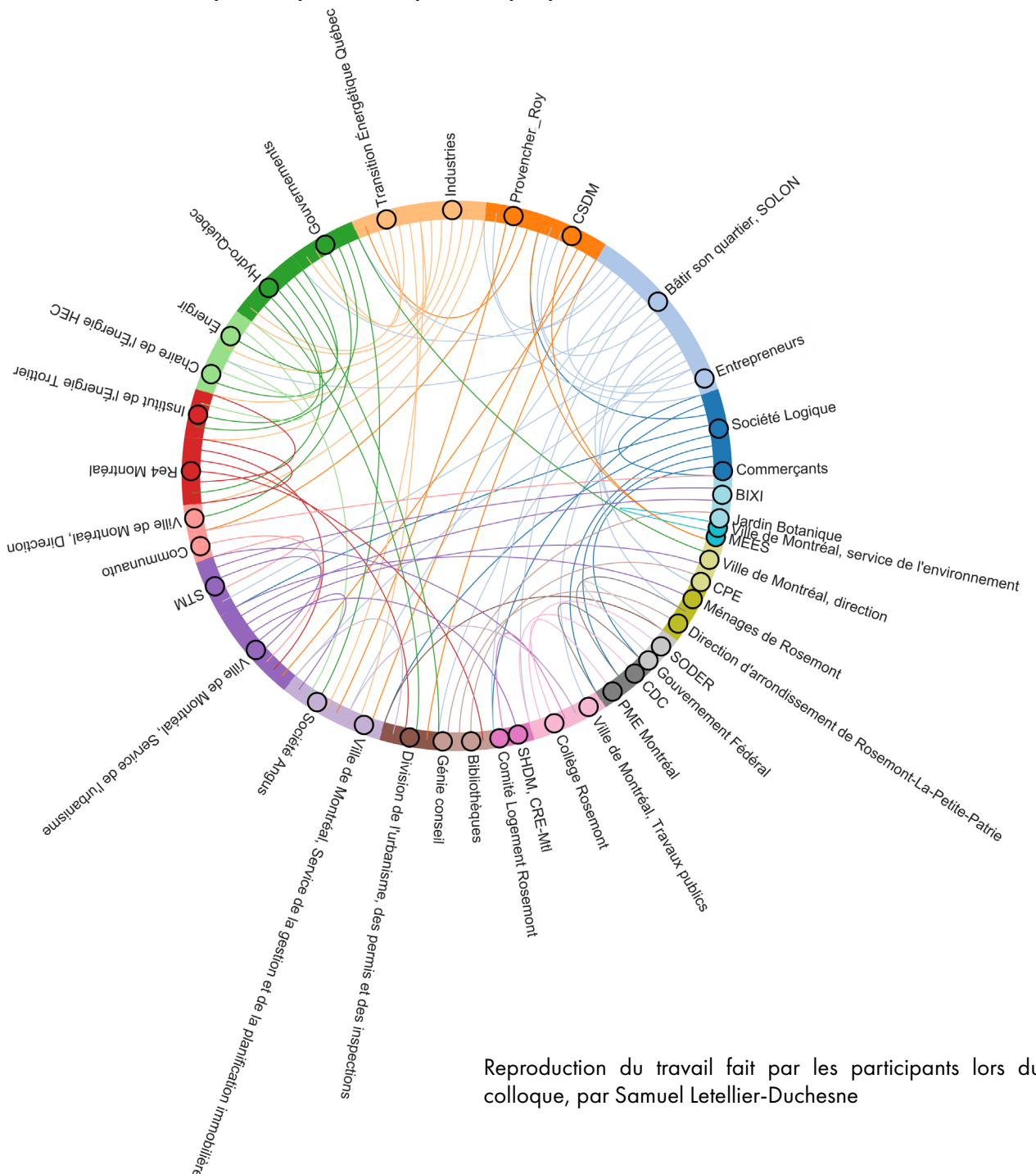
Sources: Chapman, Z., deManbey, H., District Heating and Cooling: Background, Case Study Analysis and Comparison, Re4 Montréal, Août 2017

### Question ouverte

Après avoir répondu à la question : comment réaliser un projet? Nous vous questionnons sur comment combiner ses cinq projets, pour que chaque projet deviennent des opportunités pour d'autres?

# CONNECTOGRAMME

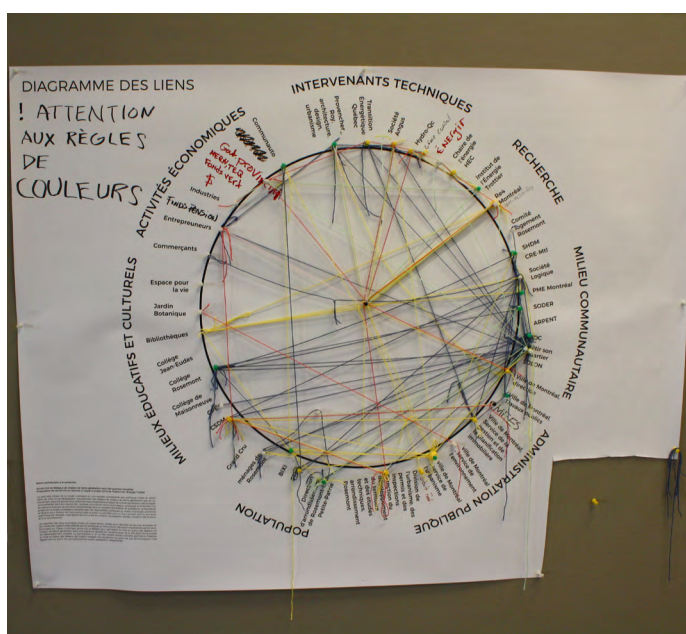
Définition des liens unissant les parties prenantes pour un projet durable



Reproduction du travail fait par les participants lors du colloque, par Samuel Letellier-Duchesne

## Résumé de l'activité

Durant la journée, nous avons demandé aux participants de réfléchir aux liens existants entre eux et les institutions qu'ils représentaient. Nous partions de l'hypothèse qu'un projet ne peut pas exister seul, isolé de son contexte, et que nos interventions sont toujours influencées par les parties prenantes qui les composent, ainsi que par le contexte socioculturel, financier et institutionnel qui les encadrent. Nous avons choisi Rosemont comme cas d'étude étant donné la multitude de synergies déjà existantes dans le quartier. Il a été demandé aux participants d'identifier ces synergies, ou plus précisément, les liens qui unissent les membres de la communauté rosemontoise et qui contribuent au développement du quartier. En disposant d'un diagramme sur lequel étaient déjà inscrites des parties prenantes, nous avons équipé les participants de ficelles et de crayons en leur demandant d'identifier principalement quatre types de liens : les partenariats, les liens financiers, les liens de pouvoir (hiérarchiques) ainsi que les liens d'informations (partage de données ou d'informations pertinentes au bon déroulement d'un projet).



## Résultats

Étant donné que les participants n'ont pas tous suivi le code de couleurs devant identifier les types de liens, il nous est difficile d'entrer ces nuances dans notre analyse. Toutefois, il est possible de discerner des parties prenantes que les participants ont identifiées comme étant plus « liées ». Il y a en effet des concentrations de liens à certains points du diagramme. Nous pouvons déjà identifier les organismes du quartier, plus particulièrement Bâtir son Quartier et SOLON, comme étant au centre des liens unissant la majorité des parties prenantes. Est-ce que ces concentrations de liens sont apparues grâce à la participation plus proactive de certains participants à l'activité ou sont-elles plutôt le reflet de la réalité? Seule une analyse plus poussée dans les prochains mois nous permettra de déterminer comment ces résultats pourront être utilisés. Les résultats sont toutefois un excellent point de départ pour pousser davantage notre analyse du quartier et confirmer déjà ce que nous avançons sur l'étendue des synergies présentes dans Rosemont, particulièrement celles provenant du milieu communautaire. S'il s'avère que les organismes communautaires sont au centre du développement du quartier, il nous faudra alors voir quelles recommandations permettraient d'aider les organismes pour le développement d'un quartier durable et quels liens les unissant aux autres parties prenantes mériteraient d'être bonifiés ou améliorés et surtout, comment ils devront être bonifiés ou améliorés.



# SYNTHÈSE

## En bref...

Les deux séances de remue-méninges et les trois ateliers de travail ont permis de dégager un certain nombre d'idées sur quoi, qui et comment construire un avenir plus durable pour le quartier Rosemont–La-Petite-Patrie. Divers projets ont été suggérés dans l'atelier de l'après-midi; pourtant, quelques points essentiels méritent d'être soulignés :

Les citoyens doivent jouer un rôle clé. Par la sensibilisation et la responsabilisation de ceux-ci, ils peuvent devenir des parties prenantes actives dans leur quartier. Il faut donc les impliquer de façon importante dans des projets futurs ;

L'avenir d'un quartier durable à Rosemont dépend de la création d'espaces publics et de bâtiments multifonctionnels (voir par exemple le projet 3 d'école multifonctionnelle ou les ruelles multifonctionnelles suggérées en matinée). Pour y arriver, il faut mutualiser des occasions et ne pas penser à son projet seulement en silo, mais voir l'interconnectivité et les synergies entre les projets ;

Il faut réfléchir à l'échelle idéale pour des projets pilotes à Rosemont, car les projets de petite échelle et de grande échelle impliquent la participation d'acteurs différents ;

Il faut décloisonner les pouvoirs décisionnels et réglementaires et promouvoir la flexibilité dans les interactions entre les différentes parties prenantes au quartier Rosemont. Ici, la multidisciplinarité et la diversité d'expertises et de perspectives sont essentielles ;

Rosemont a déjà un grand nombre d'atouts, tels que des réseaux d'acteurs très forts, sur lesquels nous pouvons bâtir et renforcer.

De plus, il faudrait considérer les actions à faire à court terme et celles qui pourront être mises en place à long terme. Par exemple, la démocratisation et les accès aux données ouvertes seraient des éléments à prioriser dans l'immédiat,

un préalable pour développer des projets multifonctionnels et synergiques dans l'avenir.

Ces idées fournissent un terrain fertile sur lequel nous pouvons travailler dans la prochaine étape de notre recherche. La prochaine étape de notre projet sera de sélectionner un projet qui pourrait renforcer les ambitions d'un réseau de partage de chaleur 4e génération, de mobiliser les acteurs, et de mettre en avant le projet !

De la part de toute l'équipe d'organisation du colloque, nous vous remercions pour votre participation à cet événement !





# RÉSULTATS DU SONDAGE

## Sondage électronique envoyé aux participants

Nous tenons à remercier les personnes qui ont pris le temps de répondre au sondage. C'est pour nous, un outil de synthèse et d'amélioration pour de prochains colloques.

Au-delà des aspects organisationnels, vos réponses nous permettent de comprendre si vos préoccupations ont été partagées lors des moments de discussion et d'identifier quelles notions ont été les plus convaincantes et les plus retenues. Finalement, il vous a été demandé que serait l'approche (outils, méthodologie, etc.) la plus appropriée pour promouvoir des quartiers plus durables.

Ce qui en ressort, c'est l'importance de l'implication citoyenne comme participation active dans des projets de quartier et le rôle essentiel de la politique pour opérer des projets durables avec une approche transversale. L'implication citoyenne se construit grâce à des communications et des consultations citoyennes qui développent un sentiment d'appartenance et tissent des liens avec les partenaires locaux. Dans le domaine public, l'intégration des principes d'un quartier durable au cadre réglementaire est nécessaire et l'implication des municipalités est essentielle dans les planifications urbaines.

Quels que soient les domaines, privés ou publics, l'approche pour promouvoir des quartiers durables peut se faire grâce à des actions à court, moyen et long terme.





# LE GROUPE DE RECHERCHE

## Qui sommes-nous ?

Le groupe de recherche Réseau d'énergies de 4e génération (Re4) regroupe trois universités et trois disciplines étroitement liées :

Département de génie mécanique, Polytechnique Montréal

École d'architecture, Université de Montréal

École d'urbanisme, McGill University

Le groupe a choisi l'utilisation du pluriel au nom *énergies* afin de symboliser son approche. L'équipe interdisciplinaire développe une méthodologie et des outils pour permettre l'implantation des réseaux de chaleur de 4e génération en s'attaquant conjointement aux barrières technologiques, socioprofessionnelles, politiques et législatives. Ces réseaux servent à récupérer la chaleur rejetée par les bâtiments d'un quartier et à l'insérer dans un circuit de redistribution de chauffage ou de climatisation. L'équipe de recherche vise à améliorer la performance énergétique à l'échelle d'un quartier pour réduire la dépendance aux énergies fossiles et les contraintes sur le réseau électrique, tout en maintenant l'abordabilité des logements et des services énergétiques et en contribuant à la résilience des quartiers (résilience énergétique, sociale, et économique).

L'objectif à long terme est de réaliser le potentiel des réseaux de chaleur pour contribuer au redéveloppement urbain et créer des quartiers mixtes, compacts, diversifiés et efficaces — en un mot, durables. Le groupe vise aussi à former des étudiants hautement qualifiés au processus de conception intégrée et écosystémique.



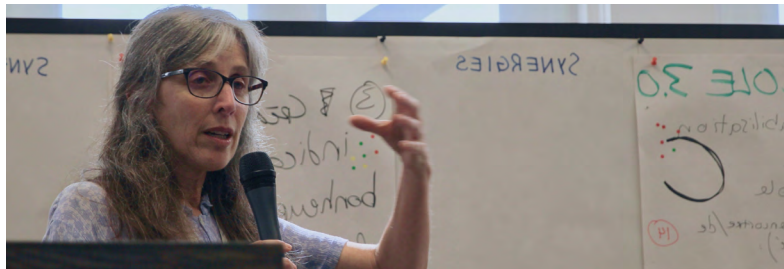


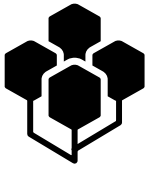
### Quatre objectifs spécifiques ont été définis :

01. Développer une base d'archétypes des bâtiments québécois et canadiens permettant de quantifier les besoins en chaleur du secteur bâti à l'échelle d'un quartier ou d'une ville et en obtenir la cartographie énergétique.
02. Développer une méthodologie pour concevoir et optimiser technoeconomiquement les réseaux de chaleur : infrastructure de partage de chaleur, intégration des sources de chaleur, du stockage, et gestion prédictive.
03. Identifier et exploiter les synergies entre l'approche énergétique et le redéveloppement de quartiers pour améliorer la mixité sociale, la densité et la « complexité » qui caractérisent les communautés durables.
04. Établir des lignes directrices pour un cadre légal et des politiques de planification urbaine qui créeront les conditions économiques favorables aux réseaux de chaleur pour les investisseurs privés et les partenariats public-privé.

**En ordre d'apparition sur les photos des pages 22 et 23:** Professeur Michaël Kummert, Emilie Senécal-Léonard, Edith Beauvais-Sauro, Amy Oliver, Louis Leroy, Professeure Lisa Bornstein, Samuel Letellier-Duchesne, Professeur Daniel Pearl et Florent Herbingier.

Photos crédits  
Samuel Letellier-Duchesne et Gabrielle Fyfe





## Pour nous rejoindre

Adresse générale : recherche4gen@gmail.com

### Les professeurs

par ordre alphabétique

#### Daniel Pearl

daniel.pearl@umontreal.ca

École d'architecture de l'Université de Montréal

#### Lisa Bornstein

lisa.bornstein@mcgill.ca

Mcgill University School of Planning

#### Michaël Kummert

michael.kummert@polymtl.ca

Département de génie mécanique à Polytechnique Montréal

### Auxiliaires de recherche

par ordre alphabétique

**Amy Oliver**, École d'architecture

amy.oliver@umontreal.ca

**Edith Beauvais-Sauro**, École d'architecture

edith.beauvais-sauro@umontreal.ca

**Emilie Senécal-Léonard**, Polytechnique Montréal

emilie.senecal-leonard@polymtl.ca

**Florent Herbinger**, Polytechnique Montréal

florent.herbinger@polymtl.ca

**Louis Leroy**, Polytechnique Montréal

louis.leroy@polymtl.ca

**Samuel Letellier-Duchesne**, Polytechnique Montréal

samuel.letellier-duchesne@polymtl.ca

Novembre 2018