

## Cartographie des acteurs en adaptation aux changements climatiques et développement de la résilience sur le territoire de l'île de Montréal

Mathilde Jutras<sup>1</sup>  
Marie-Christine Therrien<sup>1</sup>  
Susan Usher<sup>1</sup>

Dans notre monde aux problématiques complexes, le travail en réseau s'impose de plus en plus comme une nécessité. De plus, les études démontrent que la participation dans un réseau augmente les performances des organisations membres (Provan et Kenis, 2008). Ceci est d'autant plus vrai face à des enjeux intersectoriels et interdisciplinaires, comme les changements climatiques ou la résilience. Le réseau se présente alors comme un outil d'appréhension du problème et d'augmentation des capacités (Heinelt and Kübler, 2004), en plus de représenter un outil d'analyse de la mise en œuvre de politiques par les administrations publiques ou les décideurs.

L'Analyse de réseau social (ou *Social Network Analysis* (SNA)), est un outil d'analyse qui permet de produire une cartographie de l'ensemble des relations entre les acteurs d'un réseau et d'analyser, à l'aide de métriques quantitatives, certaines de ses caractéristiques. Un tel exercice fut réalisé ici, en partenariat avec Ouranos et la Ville de Montréal, pour le réseau des organisations agissant pour l'adaptation aux changements climatiques (CC) et le développement de résilience sur le territoire de l'île de Montréal. La forme du réseau est analysée, ainsi que l'influence de cette forme sur la poursuite des objectifs du réseau (Therrien et al., 2018). La nature, la force et la qualité des liens entre les divers acteurs sont analysés (Jutras et Therrien, 2018). Une telle méthode permet d'amasser une quantité phénoménale d'informations fort intéressantes sur le réseau. Nous présentons ici les principaux résultats pouvant bénéficier aux praticiens et décideurs, qui se trouvent à être un résumé d'un rapport plus complet remis à Ouranos et [disponible sous peu sur le site web](#) (Jutras et Therrien, 2018).

Le réseau à l'étude est un réseau informel, au sens où il n'existe pas de cadre formalisant les relations et où les membres ne sont pas nécessairement conscients de leur appartenance au réseau. Tout de même, le territoire de l'Île de Montréal a vécu dans les dernières années des développements sur les questions d'adaptation aux CC, notamment avec l'adoption du Plan d'adaptation aux CC de l'agglomération de Montréal 2015-2020, et plus largement avec la Stratégie gouvernementale d'adaptation aux CC 2013-2020 et le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec, ainsi qu'avec le récent partenariat Ville de Montréal-[Ouranos](#). Les questions de résilience sont adressées notamment par l'adhésion de Montréal au réseau des 100 villes résilientes de la fondation Rockefeller et par le développement d'une Stratégie de résilience pour la Ville, qui ont poussé les divers acteurs à se mettre en relation sur ces questions. Il est donc intéressant d'analyser comment le réseau

---

<sup>1</sup> École nationale d'administration publique

actuel performe à l'atteinte de son objectif directeur de développement de l'adaptation et de la résilience sur le territoire de l'île de Montréal.

## Méthodologie

Les organisations membres du réseau furent identifiées : quelques premiers acteurs de divers secteurs (public, OSBL communautaire, autre OSBL, privé et universitaire) et niveaux (local, municipal, provincial, national, international) sont identifiés, et interrogés sur les organisations avec lesquelles ils sont en lien sur la question visée. Ces organisations sont à leur tour interrogées sur leurs relations, et ainsi de suite, jusqu'à l'atteinte d'une redondance (saturation) dans les réponses. Ces rencontres étaient sous la forme d'entrevues semi-dirigées. Durant les entretiens, les répondants étaient aussi interrogés sur la nature (type) des liens, les facteurs contribuant à leur qualité, les raisons déterminant le choix des relations et les enjeux importants dans le réseau. Ces résultats fondèrent la base de l'élaboration d'un questionnaire, qui fut envoyé à l'ensemble des membres identifiés du réseau. Dans ce questionnaire, on leur demandait de lister leurs relations, d'en préciser le type la force, la qualité, ainsi que quelques questions additionnelles. Il était possible d'ajouter des organisations suggérées à la liste identifiée. Les réponses à ce questionnaire constituent la base de données pour les analyses subséquentes.



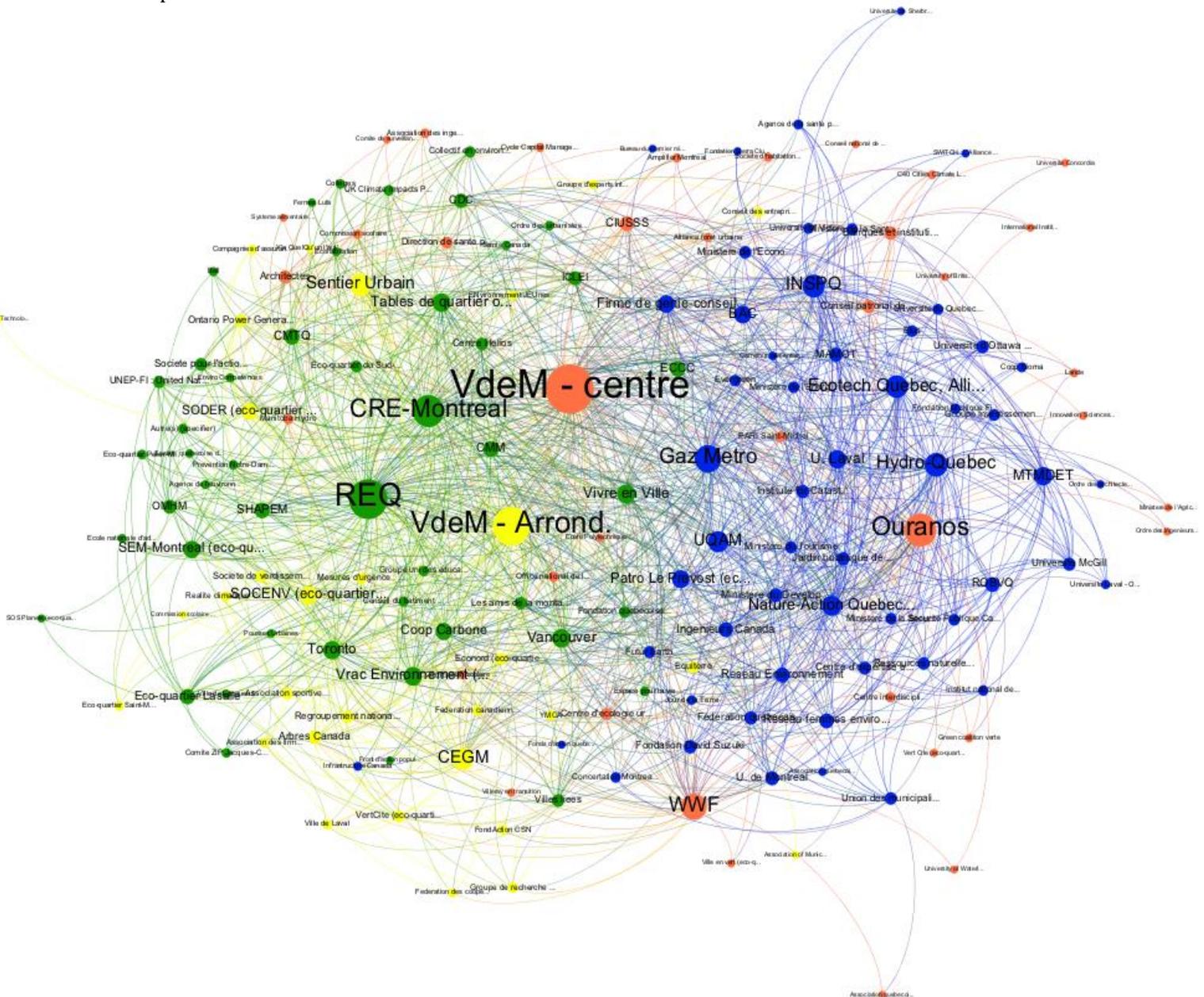
Parmi les métriques disponibles et utiles dans la présente situation, on trouve, pour la structure du réseau : (1) la densité (nombre de liens par rapport au nombre total possible) et (2) la centralisation (à quel point le réseau a une forme d'étoile autour d'une organisation centrale). Pour les métriques caractérisant les acteurs, on trouve : (3) le degré (nombre de relations), (4) la centralité d'intermédiarité (à quel point un acteur lie des acteurs autrement non liés) et (5) la centralité de proximité (nombre d'organisations en moyenne entre une organisation et l'ensemble des acteurs).

### Participation

Entrevues	18 entrevues
Organisations identifiées	168 organisations
Taux de réponse au questionnaire	131 répondants de 79 organisations

## Résultats

La figure ci-dessous montre l'ensemble du réseau. La position des organisations sur la cartographie est optimisée pour augmenter la proximité des organisations qui sont en relation, et éloigner celles non liées. La grosseur des points est le degré, soit le nombre de relations que possède l'organisation. Il est possible de calculer si certaines sous-catégories du réseau sont plus en lien entre elles qu'avec le reste du réseau, ce qu'on appelle les sous-groupes. Ces derniers sont représentés sur la figure par les couleurs. Dans le cas présent, il n'y a pas de sous-groupes clairement séparés du reste du réseau, donc on les qualifie plutôt de pôles.



## Pôles

---

Si on regarde l'identité des organisations dans les pôles identifiés par les calculs, on trouve que le pôle jaune et vert est composé principalement d'organisations agissant à l'échelle locale dans la mise en place de projets sur le terrain, principalement sur des questions environnementales. On retrouve ainsi un grand nombre d'organisations participant à la mise en place du plan Canopée (verdissement), ainsi qu'un sous-réseau bien organisé autour du Regroupement des éco-quartiers (REQ) et composé des éco-quartiers et de la Ville de Montréal (VdeM-centre). Dans le pôle bleu, on trouve des organisations de plus haut niveau (provincial ou national), qui participent à l'objectif du réseau plutôt par l'élaboration de plans et/ou de politiques en adaptation et résilience. Les flux d'information entre les deux pôles sont donc d'autant plus importants, afin que les plans et politiques élaborés soient mis en place sur le terrain (Therrien et al, 2018). Rappelons que ce sont les calculs de la SNA qui identifient les pôles, et non les actions des organisations. Il est donc possible que le rôle de certaines organisations ne corresponde pas à ces descriptions. Finalement, le pôle orange contient les organisations qui n'entraient pas dans les deux autres pôles. Il contient donc des organisations de périphérie peu liées, mais aussi des organisations qui semblent avoir un rôle d'intermédiaire ou de facilitateur entre divers types d'organisations, comme la Ville-centre, qui relie les autres pôles.

## Forme et densité du réseau

---

Le réseau se présente sous la forme d'un **réseau unique** (pas de sous-groupes définis). Pour un réseau dans des domaines aussi intersectoriels et inter-niveaux que l'adaptation aux CC et la résilience, on aurait pu s'attendre à plusieurs sous-groupes, reliés entre eux par des intermédiaires chargés de la concertation. La situation actuelle est sans doute due à la nouveauté des domaines, qui fait que le réseau est encore en développement.

La densité du réseau (nombre de liens total par rapport au total possible) est plutôt faible (9.4% des relations possibles sont présentes). Par contre, les organisations-clés sont plus liées entre elles (densité de 44% pour les organisations avec plus de 20 relations). Un nombre important de relations n'est cependant pas toujours bénéfique, puisque leur entretien demande temps et ressources. L'efficacité d'un réseau peut bénéficier d'une organisation en sous-groupes denses et bien coordonnés.

### Caractéristiques du réseau

Réseau unique, sans sous-groupes	
Densité	9.4 %
Densité pour les organisations-clés	44 %
Centralisation	0.35, autour de la Ville-centre

La centralisation (métrique qui évalue à quel point un réseau est en forme en étoile autour d'un acteur central) place la **Ville de Montréal (ville-centre) au centre**, avec une assez haute centralisation (0.35). Une centralisation élevée facilite la coordination en cas de crise, mais elle donne un grand pouvoir de contrôle sur les flots d'information à l'acteur central.

Le réseau présente un grand nombre d'interactions entre niveaux et secteurs, bénéfique pour un réseau s'attaquant à des problématiques complexes comme les CC. Cependant, on observe un **manque de relations avec le milieu universitaire**, qui est une source d'innovation essentielle à la recherche de solutions. Pour les liens entre secteurs, c'est dans le triangle OSBL – communautaire – public qu'on trouve le plus grand nombre.

## Organisations importantes

Dans le pôle jaune-vert, les organisations centrales sont le Regroupement des éco-quartiers (REQ), le Conseil régional de l'environnement de Montréal (CRE-Montréal) et les arrondissements de la Ville de Montréal. Ces derniers ont un grand rôle de transfert d'information du niveau local vers les autorités. Dans le pôle bleu-orange, les organisations centrales sont Ouranos, Gaz Métro et Hydro-Québec. Comme la ville-centre est le centre d'un réseau relativement centralisé et qu'elle lie beaucoup d'acteurs autrement non liés (identifié par sa haute centralité d'intermédiarité), elle joue un rôle important de mise en relation des acteurs du réseau. Un manque de cohésion interne pourrait couper des chaînes d'information et nuire aux flux d'informations. Les organisations en périphérie ont quant à elles un rôle important d'innovateurs, étant plus éloignées du centre, où les risques d'uniformisation des idées sont grands.

## Types de relations

Le tableau ci-dessous présente les types de relations identifiés pour ce réseau, ainsi que le pourcentage de chaque type (une relation peut être de plusieurs types, ce qu'on appelle la multiplicité).

### Types de liens et pourcentage des relations correspondant à ce type

• Collaboration	63 %
• Échanges d'informations, de compétences ou de connaissances	36 %
○ Informations d'ordre scientifique (75 %)	
○ Informations d'ordre stratégique – contacts, activités, évènements, etc. (57 %)	
○ Informations d'ordre administratif – subventions, règlements, démographie, etc. (32 %)	
• Financement	22 %
• Intermédiaires – accès à une autre organisation par le biais d'un intermédiaire	10 %
• Autres – achat-vente de biens et services, aide administrative, demandes politiques et représentation, évaluation, mandats, membre d'un réseau, référence, ou sur des comités ensemble	5 %

## Qualité des liens

10 éléments participants à la qualité des relations dans ce réseau furent identifiés lors des entrevues. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous. Dans le questionnaire, chacune des relations furent évaluées sur ces éléments, sauf pour les éléments en rouge qui posaient plus de problème face à la sensibilité des réponses. La notation se faisait par une note de 1 à 5 sur la présence ou non de cette caractéristique.

Éléments participant à la qualité des relations	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relation simple au niveau administratif</b> : critères raisonnables pour le financement, peu de contraintes administratives, etc.</li> </ul>	Fortement le cas pour les relations haut-niveau – haut-niveau (provincial, national).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ouverture et facilité à joindre</b> : le bon répondant est facile à joindre et il a la liberté et le temps de transmettre les informations demandées, etc.</li> </ul>	Fortement le cas pour les relations haut niveau – haut niveau (provincial, national).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualité des résultats</b> : les informations échangées sont de qualité, l'organisation est compétente, etc.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Respect des champs d'action de chacun</b> : l'organisation n'empiète pas sur la mission ou les lieux d'action de son partenaire, respect général, etc.</li> </ul>	Important dans le milieu communautaire local.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Absence de compétition</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bon niveau de reconnaissance</b> : le travail accompli est suffisamment reconnu, respect de la hiérarchie officielle entre les organisations, etc.</li> </ul>	Important dans le milieu communautaire local.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Historique de relation bien développé</b> : fréquence de contact, relation développée depuis longtemps, lien avec plusieurs personnes dans l'organisation, etc.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objectifs en commun</b> : but commun clair sur un projet.</li> </ul>	Fortement le cas pour les relations local – local et tout-secteur – privé. Moteur principal des relations.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valeurs similaires</b> : façons de faire similaires, mêmes objectifs larges, etc.</li> </ul>	Fortement le cas pour les relations local – local.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relation agréable</b> : au niveau de la relation de personne à personne.</li> </ul>	

Les caractéristiques favorables à la qualité des relations sont différentes entre les organisations sur le terrain (objectifs en commun, valeurs communes) et les organisations de haut niveau (facilité administrative, facilité à joindre). De plus, ces aspects de qualité sont notés très faiblement entre organisations de divers niveaux. Il y a donc une incompatibilité entre ce qui permet des relations de qualité dans le pôle jaune-vert et bleu du réseau. Cette incompatibilité peut poser des problèmes dans la mise en place des politiques développées par le pôle bleu, mais qui nécessite une mise en place par le pôle jaune-vert (Therrien et al. 2018).

Au-delà des liens présents ou absents, certaines organisations refusent volontairement d'être en lien avec d'autres. Ceci était sondé dans le questionnaire. Des anti-liens sont présents entre les secteurs public et OSBL ainsi que privé et OSBL. Ils sont causés par une peur de l'impact d'une telle relation sur son image pour les organisations publiques/privées d'être en relation avec certaines OSBL, ou d'une peur de l'utilisation faite des informations transmises. Cette tentative de contrôle du privé/public pousse les OSBL à éviter ces relations, afin de maintenir leur indépendance.

## **Force des liens**

---

La force des liens détermine la résistance d'un lien. Elle est obtenue à partir de quatre informations : l'évaluation par les répondants de la force sur une échelle de 1 à 5, la multiplicité, la "sorte" de lien (formalisé, au besoin, croisement peu fréquent), et la présence ou non de mécanisme de maintien de la relation lorsque le contact à l'organisation en question quitte. On observe principalement des liens forts dans les niveaux élevés (provincial, national) et faibles au niveau local.

## **Conclusion**

---

Le réseau fut présenté à un échantillon d'acteurs, sous la forme d'une présentation-miroir (Wybo et al., 2001). Une telle cartographie peut s'avérer utile au développement du réseau, de par l'information du rôle perçu et réel des acteurs, incluant soi-même ; pour identifier les collaborateurs ou compétiteurs potentiels et existants ; pour découvrir de organisations ou préciser les activités de chacun. Pour plus de détails, voir la partie II du [rapport Ouranos](#).

## Références

- Heinelt, H., & Kübler, D. (2004). *Metropolitan governance in the 21st century: Capacity, democracy and the dynamics of place*. Routledge.
- Jutras, M. et Therrien, M.-C. (2018) *Cartographie des acteurs impliqués dans l'adaptation aux changements climatiques et le développement de la résilience à l'échelle de l'île de Montréal*, Rapport présenté à Ouranos.
- Provan, K. G. et Kenis, P. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18: 229-252.
- Therrien, Usher, Jutras (2018). Social network analysis to foster dialogue in urban resilience and adaptation policies, *article complet présenté à la conférence European Group Organizational Studies, Tallin Juillet 2018*.
- Wybo, J.L., Colardelle, C., Poulossier, M.P., & Chachois, D. (2001). *Retour d'expérience et gestion des risques*, *Récents progrès en génie des procédés*, 85(XV), 115-128.