

# 22<sup>e</sup> COLLOQUE ÉTUDIANT PLURIDISCIPLINAIRE DU CRAD

**17 MARS 2017**

ÉDIFICE DU BOULEVARD, 8<sup>e</sup> ÉTAGE  
350 BOUL. CHAREST EST

CENTRE DE  
RECHERCHE EN  
AMÉNAGEMENT  
ET DÉVELOPPEMENT

**45<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE**

Événement gratuit et ouvert à tous. Inscription obligatoire. [www.crad.ulaval.ca/colloque](http://www.crad.ulaval.ca/colloque)



## **Horaire de la journée**

8h45 : Mot de bienvenue

### 9h00 : Séance 1

*Systeme d'aide à la décision pour la conception et l'optimisation des stratégies de suivi de la qualité des eaux de surface basé sur une approche participative*

Sonja Behmel, doctorat en ATDR

*La requalification des propriétés conventuelles et la patrimonialisation en aménagement du territoire: le cas des «grands domaines» de Sillery*

Laurent Aubin, maîtrise en sciences géographiques

*Mise en oeuvre de l'écologie industrielle: Diagnostic des synergies industrielles dans la région du Limousin (France)*

Chedrak Sylvain De Rocher Chembessi, doctorat en ATDR

*Migration des jeunes en Gaspésie, étude des mutations et représentations sociales du milieu*

Nicolas Roy, maîtrise en sociologie

10h45 : PAUSE

### 11h00 : Séance 2

*La concertation intersectorielle pour favoriser la sécurité alimentaire dans la MRC de Portneuf*

Amélie Morissette-Desjardins, maîtrise en ATDR

*Approvisionnement en eau potable: quels sont les impacts du temps de collecte sur l'accessibilité?*

Alexandra Cassivi, maîtrise en ATDR

*Vieillir à domicile ou se reloger: l'analyse critique d'un inventaire de guides d'aide à la décision pour les aînés en perte d'autonomie. Résultats préliminaires*

Noémie Roy, maîtrise en sciences de l'architecture

12h00 : DÎNER

13h15 : Séance 3

*Caractéristiques locales des régions non métropolitaines: Quels impacts sur la création et la destruction d'entreprises?*

Ismaëlh Ahmed Cissé, doctorat en ATDR

*Les impacts des aides financières gouvernementales sur la performance des entreprises en région: une approche par appariement spatial*

Catherine Belleau-Arsenault, maîtrise en ATDR

*Développement d'un processus de transfert de connaissances sur les eaux souterraines vers les intervenants en aménagement du territoire de Chaudières-Appalaches*

Dany Levesque, maîtrise en ATDR

*Méthodologie pour la validation, l'intégration et la valorisation de l'information sur l'eau et le territoire: exemple d'application au cadre réglementaire du Québec en matière de protection des sources d'eau*

Julia Cyr Gagnon, maîtrise en ATDR

14h45 : PAUSE

15h00 : Séance 4

*Évaluation du potentiel des rues à être réaménagées en rues conviviales: une approche multicritère*

Francis Marleau Donais, maîtrise en ATDR

*Fiscalité et forme urbaine; l'équité entre densité et dépenses municipales ou l'impôt foncier est-il une taxe à la densité?*

Laurent Généreux, maîtrises simultanées en architecture et design urbain

*Relation entre croissance des activités portuaires et distribution spatiale des activités économiques au Québec*

Koffi Gbenyo, doctorat en ATDR

16h15 : Mot de la fin

17h : 5 à 7, Le Cercle, 226 ½ , St-Joseph Est

## **Système d'aide à la décision pour la conception, la gestion et l'optimisation des programmes de suivi de la qualité des eaux de surface basé sur une approche participative**

Sonja Behmel, doctorat en ATDR

La gestion intégrée par bassin versant (GIEBV) est une approche adoptée par un nombre grandissant d'organisations territoriales dans la poursuite d'objectifs visant à prévenir la dégradation de la qualité de l'eau, ainsi qu'à la restaurer. La mise en œuvre de la GIEBV est toutefois confrontée à deux grands défis : (1) obtenir un portrait fiable de la qualité de l'eau des lacs et des rivières à l'aide de programmes de suivi de la qualité de l'eau (PSQE); et (2) encourager les intervenants présents sur le territoire à s'impliquer dans les processus décisionnels visant à protéger la ressource. De fait, concevoir, gérer et optimiser un PSQE est un processus complexe en raison du nombre d'acteurs impliqués et de la diversité de facteurs dont il faut tenir compte : choix des objectifs de suivi, des stations d'échantillonnage et des paramètres de qualité de l'eau; fréquence des prélèvements; logistique; communication des résultats; disponibilité des ressources humaines, financières et techniques; etc.

Le premier objectif de mon doctorat consiste donc à développer le modèle conceptuel d'un système intelligent d'aide à la décision (SIAD) permettant d'assister les gestionnaires de bassins versants dans la démarche de conception, de gestion et d'optimisation de PSQE. Le modèle conceptuel du SIAD est issu d'une méthodologie de collecte d'informations reposant sur une recension approfondie des écrits, des entrevues avec une trentaine d'experts de la qualité de l'eau provenant du Canada, des États-Unis, de l'Allemagne, de la France, de la Suisse et de l'Espagne, des rencontres avec des spécialistes en technologies de l'information et des ateliers de travail avec des utilisateurs finaux potentiels. Le modèle conceptuel est principalement décrit en langage de modélisation unifié. La chronologie des actions réalisées par le système (les cas d'utilisation) et les livrables connexes (scénarios utilisateurs, dictionnaires, arborescence des processus, etc.) sont décrits suivant les concepts de développement agile et de «use-case 2.0».

Le deuxième objectif vise à élaborer une approche participative permettant d'identifier l'ensemble des préoccupations des parties prenantes d'un bassin versant, tant les intervenants organisés que le grand public, à l'égard de la qualité de l'eau. Cette approche comprend trois étapes : l'analyse des parties prenantes, la tenue d'un sondage en ligne intégrant une carte interactive et l'organisation d'ateliers de travail avec les parties prenantes responsable de la gestion de l'eau. Ces ateliers visent à valider l'atteinte des objectifs de suivis passés et l'identification des objectifs et besoins futurs d'un PSQE en tenant compte des résultats du sondage.

Cet exposé vise donc à présenter (1) les résultats de la collecte d'informations sur la conception, la gestion et l'optimisation de PSQE; (2) le modèle conceptuel du SIAD; et (3) le bilan de l'essai pilote de l'approche participative dans les bassins versants des rivières du Nord et Saint-Charles, situés au Québec.

Direction : Manuel J. Rodriguez

Codirection : Ralf Ludwig

## **La requalification des propriétés conventuelles et la patrimonialisation en aménagement : le cas des «grands domaines» de Sillery**

Laurent Aubin, maîtrise en sciences géographiques

Depuis quelques décennies, le champ du patrimoine connaît une véritable explosion des objets et manifestations qu'il englobe. De surcroît, on note une évolution certaine dans la manière d'étudier le patrimoine, considéré de plus en plus par les chercheurs qui s'y intéressent comme une construction sociale, un processus où les discours jouent un rôle fondamental. Le patrimoine culturel est aussi devenu, dans les dernières années, un déterminant incontournable de l'action publique et un enjeu aménagiste de premier ordre.

Au nombre des «objets» qui appartiennent à la fois à un registre patrimonial et à un registre aménagiste, il y a les ensembles conventuels. Le déclin marqué de l'effectif des communautés religieuses, un phénomène qui s'accélère avec le vieillissement de leurs membres, se conjugue avec l'aliénation de multiples propriétés conventuelles (couvents et monastères) à la grandeur du territoire québécois. La vente de ces propriétés suscite un processus de requalification, c'est-à-dire qu'elles acquièrent de nouvelles fonctions répondant à de nouveaux usages.

Or, la requalification des propriétés conventuelles a d'importants impacts, sous-estimés et sous-étudiés, sur l'aménagement du territoire, ces ensembles étant souvent pourvus de vastes terrains à redévelopper au cœur des villes.

Cette dynamique nous amène à définir une question de recherche principale : de quelle façon la patrimonialisation marque-t-elle la requalification des ensembles conventuels ?

D'après nous, la patrimonialisation et l'aménagement du territoire constituent des champs d'action idéologiques soumis aux préoccupations et aux discours des acteurs sociaux. De plus, la patrimonialisation «entraîne» la requalification des propriétés conventuelles dans un processus de protection et de mise en valeur qui traduit une idéologie de la conservation. Enfin, les processus de patrimonialisation des propriétés conventuelles peuvent être largement teintés par les préoccupations des groupes d'intérêt.

L'analyse de contenu, tant de sources primaires (registre foncier, procès-verbaux, documents d'archives) que secondaires (documents de planification, rapports gouvernementaux, ouvrages), constitue le socle de cette étude à la fois historique et urbanistique.

Le territoire d'étude, les grands domaines de Sillery, exprime bien ces nouvelles conceptions du patrimoine et de l'aménagement durable du territoire. Les grands domaines sont un ensemble de vastes propriétés foncières, dont six ensembles conventuels (la plupart en cours de reconversion depuis une quinzaine d'années) situées dans le quartier suburbain de Sillery, à Québec. Caractéristique singulière, une partie des grands domaines est incluse dans le site patrimonial de Sillery, protégé par le gouvernement québécois en 1964, et dans un espace sous l'effet d'un plan particulier d'urbanisme. Cela conditionne grandement les débats patrimoniaux sur les opérations aménagistes sur le territoire sillerois, ce que démontre notre analyse.

Direction : Etienne Berthold

## **Mise en oeuvre de l'écologie industrielle : Diagnostic des synergies industrielles dans la région du Limousin (France)**

Chedrak Sylvain De Rocher Chembessi, doctorat en ATDR

Les modèles économiques prédominants dans le monde conduisent à l'épuisement des ressources, à une perte massive de la biodiversité, à des émissions de gaz à effet de serre toujours plus importantes, etc. (Lacroix, 2012). C'est dans ce contexte que l'écologie industrielle sera mise en exergue dans les années 70, afin de sortir de l'opposition entre les questions d'économie et d'écologie (Vivien, 2003). En effet, l'écologie industrielle s'établit sur le passage d'une économie linéaire où les ressources naturelles sont massivement extraites de l'écosystème puis rejetées sous forme de polluants dans celui-ci, à une économie circulaire, dématérialisée, ne puisant que marginalement des ressources non renouvelables de l'environnement (Buclet, 2015).

Longtemps, elle a été vue comme une démarche répondant aux besoins des entreprises, qui sous la pression des lois, des règlements, des normes et de la concurrence cherchent à intégrer l'environnement à leurs stratégies (Diemer & Labrune, 2007). Peu à peu, cette approche sectorielle a été remise en cause. Depuis une vingtaine d'années, l'écologie industrielle est considérée comme une dynamique capable d'amorcer le changement du paradigme dominant par une modification de « l'ensemble des concepts, de croyances, et de pratiques standards qui guident l'action de l'homme » (Ehrenfeld, 1997, 2004). Pour appuyer ce changement, le territoire, c'est-à-dire l'ensemble des activités humaines (Brulot et al, 2014 ; Beaurain, 2008 ; Erkman, 2004), se présente comme un élément majeur de sa mise en œuvre. Ainsi, l'écologie industrielle contemporaine s'appuie sur l'étude du « métabolisme industriel ou territorial », c'est-à-dire sur « l'analyse des flux de matières et d'énergie » sous-jacents à toute activité, en réalisant un bilan matière-énergie (Barles, 2014).

Après avoir fait un survol de quelques démarches d'écologie industrielle en France dont nous relevons la dimension territoriale, la présente contribution propose un diagnostic des démarches d'écologie industrielle dans l'ex-région française du Limousin. Nous présenterons quelques expériences fortes de l'approche territoriale de l'écologie industrielle que nous avons identifiées au terme d'entretiens et de rencontres avec des acteurs locaux. Cette étude montre une détermination des acteurs à développer localement des projets. Cependant, certains déterminants organisationnels, sociaux et techniques ne sont pas toujours pris en compte. À tel point où, certaines démarches (dans la filière papier/carton, plastiques, eaux industrielles) sont en difficulté.

Cela nous a d'ailleurs amené à nous interroger dans le cadre de notre projet doctoral sur le poids des variables suivantes dans la pérennité des démarches : les aires géographiques d'application (zones d'activités, ville, agglomération, région), la structuration in fine du réseau d'acteurs (alliances, incitatifs, conflits) et les bénéfices à long terme. Et nous proposons de faire l'analyse dans une perspective comparative entre des expérimentations françaises et québécoises de l'écologie industrielle.

Direction : Geneviève Cloutier

Codirection : Christophe Beaurain

## **Migration des jeunes en Gaspésie, étude des mutations et représentations sociales du milieu**

Nicolas Roy, maîtrise en sociologie

Depuis plusieurs décennies, les «régions» de l'Est-du-Québec connaissent un vieillissement démographique et un dépeuplement accéléré par les migrations des jeunes vers les principaux centres métropolitains de la province de Québec (Mathews, 1996; Morin, 2013), ainsi que par un taux de fécondité sous le seuil du remplacement des générations. Or, depuis 2002, certaines MRC de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine ont connu une diminution du déficit démographique annuel, culminant en 2008 par des soldes positifs inattendus en regard des projections démographiques. Les MRC d'Avignon et de Bonaventure ont capté une grande partie des nouveaux arrivants dans les dernières années (ISQ, 2016), enregistré des soldes migratoires positifs entre 2008 et 2012 et une croissance démographique pour la même période (ISQ, 2016). Ces données suggèrent la formation d'une «aire de développement démographique» dans un chapelet de villages de moins de 4000 habitants situés dans Avignon et Bonaventure.

L'objectif de notre recherche est de mieux comprendre l'incidence de la migration des jeunes dans les mutations sociales qui semble toucher ces deux MRC. Nous avons mené cinq groupes de discussions avec vingt-deux jeunes migrants âgés de 18 à 35 ans ayant choisi de s'installer dans Avignon ou Bonaventure, afin de mieux comprendre les motivations de leur migration et surtout de saisir leurs façons de penser, de sentir et d'agir en rapport à leur nouveau milieu de vie. Nous avons voulu explorer les représentations sociales (Jodelet, 1989; Moscovici, 1989) de ces jeunes à l'égard de leur propre parcours migratoire, de leur intégration au milieu d'accueil et du développement de la région dans les prochaines années. Nous avons aussi mené un groupe de discussion avec cinq jeunes «locaux» de 18 à 35 ans. Comparer leurs représentations et apprécier l'incidence sur celles-ci de la socialisation dans un autre milieu de vie aide à comprendre leur participation à la transformation du milieu.

Une analyse préliminaire nous amène à penser que la Baie-des-Chaleurs s'enrichit d'une forme d'urbanité distincte de celle des villes, offrant un environnement de qualité qui y encourage la migration, alors que certains jeunes veulent rompre avec une vie métropolitaine qui leur paraît se dégrader (pollution, embouteillages, etc.). Aussi, l'intégration au milieu paraît rencontrer certains obstacles liés à une moindre séparation de la sphère publique et de la vie privée par rapport à ce qui était apprécié de ces jeunes en région métropolitaine. Se faire un réseau de connaissances locales est aussi une difficulté. Enfin, les enjeux du développement ne sont pas exactement les mêmes pour les jeunes «locaux» et les migrants.

Direction : Dominique Morin

## **La concertation intersectorielle pour favoriser la sécurité alimentaire dans la MRC de Portneuf**

Amélie Morissette-Desjardins, maîtrise en ATDR

L'alimentation est un des principaux déterminants de la santé. Pour favoriser la santé des populations, il est primordial que les communautés offrent les conditions nécessaires pour atteindre la sécurité alimentaire. Celle-ci «existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active» [1]. La sécurité alimentaire est donc un déterminant de la santé multidimensionnel qui s'inscrit dans l'étude plus globale de l'environnement alimentaire. Par ailleurs, cette notion sollicite un ensemble d'acteurs qui œuvrent à l'extérieur du système de soins de santé, et qui, de par une certaine culture organisationnelle, sont parfois contraints de travailler en vase clos. Pourtant, par sa complexité, la sécurité alimentaire appelle des interventions qui dépassent les frontières des institutions politiques et administratives qui lui sont dédiées.

À ce propos, dans sa nouvelle *Politique gouvernementale de prévention en santé (2016)*, le gouvernement québécois mentionne que des interventions intersectorielles doivent être mises en place dans les milieux de vie pour améliorer l'accès de sa population à une nourriture de qualité. En effet, les acteurs locaux de tous les secteurs d'activités, concernés par cette thématique, sont encouragés à travailler de manière intersectorielle afin de partager leur expertise et leur expérience. Il va sans dire que la concertation de ces acteurs pourrait mener au développement d'interventions intersectorielles permettant de mieux prendre en considération toutes les dimensions de l'environnement alimentaire.

L'objectif de cette étude est de soutenir un processus de concertation intersectorielle avec les principaux acteurs impliqués en sécurité alimentaire dans la MRC de Portneuf. En effet, pour eux, la concertation est une étape essentielle de l'effort de planification qui est présentement en cours sur le territoire. Cette démarche serait aussi utile en vue du renouvellement du plan d'action du Comité régional intersectoriel en sécurité alimentaire (CRISA) réunissant des intervenants de l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale.

Afin de répondre à leur besoin, qui est de créer un plan d'action territorial en sécurité alimentaire, la cartographie conceptuelle a été utilisée comme outil de concertation à l'automne 2016. La cartographie conceptuelle est une méthode mixte qui crée une représentation visuelle de l'ensemble des idées émises autour d'une question cible par des participants. Cet outil a permis à 29 acteurs de proposer 67 interventions, regroupées en 6 catégories, pour favoriser la sécurité alimentaire dans la MRC de Portneuf, et de s'entendre sur les interventions les plus importantes et les plus faisables. L'analyse des résultats fait ressortir que la majorité des acteurs s'entendent pour dire qu'il faut d'abord mettre en place des interventions de «concertation» et de «planification» avant d'aller de l'avant avec des interventions plus concrètes. Les constats de cette étude permettront également d'élaborer des recommandations en mesure de guider les acteurs locaux vers des interventions adaptées à leur contexte territorial, mais aussi organisationnel.

[1] GOUVERNEMENT DU CANADA (1998) Plan d'action du Canada pour la sécurité alimentaire. Site consulté le 28 février 2016.

Direction : Alexandre Lebel



## **Approvisionnement en eau potable : quels sont les impacts du temps de collecte sur l'accessibilité ?**

Alexandra Cassivi, maîtrise en ATDR

L'année 2015 marque la fin des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et l'avènement des Objectifs de développement durable (ODD). À l'aube de cette nouvelle période, il est essentiel de se questionner sur les progrès accomplis précédemment en vue d'atteindre les cibles en 2030. La cible 7C des OMD était de réduire de 50% le pourcentage de la population n'ayant pas accès à une source d'eau améliorée. La cible a été atteinte alors que la proportion de la population mondiale ayant accès à l'eau potable est passée de 76% à 91%. Ces statistiques reposent sur un indicateur bien précis, soit la proportion de la population utilisant une source d'eau potable améliorée, référant uniquement au type de technologie utilisé.

Cependant, considérant que 42,5% de la population mondiale n'a toujours pas accès à une source d'eau à domicile en 2015, on se questionne sur l'accessibilité à l'eau de ces personnes qui doivent toujours se déplacer pour s'approvisionner. L'objectif de cette recherche est de déterminer l'impact du temps de collecte sur l'accès à l'eau potable. Dans le but de cibler les populations les plus vulnérables, les pays où le pourcentage de la population ayant accès à une source d'eau à domicile était inférieur à 10% en 2015 furent d'abord étudiés, pour un total de 17 pays. Les enquêtes à indicateurs multiples de l'UNICEF et les enquêtes démographiques et de santé de l'USAID, contenant notamment des variables sur l'approvisionnement en eau potable, ont été analysés à l'aide du logiciel STATA MP14. Il fut ainsi possible de mettre en relation les temps de déplacements et le type de source utilisé afin d'établir un portrait plus réaliste de l'accès à l'eau potable.

Les résultats démontrent une importante variation dans le temps de collecte moyen pour chacun des pays, se chiffrant entre 14 minutes et 44 minutes. Les résultats par pays montrent que jusqu'à 40% de la population nationale doit se déplacer plus de 30 minutes pour collecter de l'eau, peu importe le type de source d'eau utilisé. En ajoutant un seuil de 30 minutes à l'indicateur d'accès initial, soit d'avoir accès à une source d'eau potable améliorée, une réduction de la population ayant accès à l'eau atteignant jusqu'à 27% est observée. L'incidence associée à l'ajout du temps de collecte à titre d'indicateur d'accès soulève la nécessité de revoir les mesures actuellement utilisées. La modélisation de la distance et de différents facteurs (e.g. pente, type de sol, quantité d'eau) permet finalement d'estimer l'impact du temps de collecte sur l'accessibilité en eau potable.

L'application de modèles de transport à la question de l'approvisionnement en eau potable est essentielle afin d'assurer une bonne compréhension des habitudes de déplacement des populations concernées. Ces nouvelles connaissances sont aujourd'hui indispensables, en vue d'atteindre l'accès universel à l'eau potable d'ici 2030 tel que ciblé dans les ODD.

Direction : Owen Waygood  
Codirection : Caetano Dorea

## **Vieillir à domicile ou se reloger : l'analyse critique d'un inventaire de guides d'aide à la décision pour les aînés en perte d'autonomie**

Noémie Roy, maîtrise en sciences de l'architecture

Cette communication présente les résultats d'une analyse critique de guides d'aide à la décision pour les aînés en perte d'autonomie confrontés au choix de se reloger ou de vieillir dans leur domicile. Ce mémoire s'inscrit dans un projet de recherche en cours à la Chaire de recherche en prise de décision partagée et en transfert des connaissances de l'Université Laval, projet auquel collabore le GIRBa. La complexité de cette décision associée à plusieurs aspects tangibles et intangibles de la vie et du milieu de vie a été révélée dans le cadre d'une revue systématique de littérature (Dubé, Roy, Légaré, Després, à venir) sur le thème du relogement des aînés.

Ainsi, l'inventaire de guides d'aide à la décision résidentielle destinés aux aînés a été réalisé à travers leur repérage systématique dans littérature grise (Google) et les publications scientifiques (AgeLine, CINAHL et PubMed), à partir des mots-clefs «*decision-making*» & «*decision aid*» & «*older adults*» & «*relocation*». L'analyse critique de contenu de ces guides est en cours, s'appuyant sur les 98 facteurs d'influence de la décision résidentielle identifiés dans la recension des écrits. Ces derniers ont été regroupés en 8 catégories soit: santé et caractéristiques socioéconomiques, situation économique, réseau social, environnement bâti, situation psychologique et psychosociale, contexte spatiotemporel, contexte de décision et conditions externes.

Parmi les 643 titres et résumés identifiés par la stratégie de recherche et évalués, 52 présentaient des guides d'aide à la décision résidentielle destinés aux aînés, dont 20 ont été analysés à ce jour. Les résultats préliminaires révèlent un nombre croissant de guides développés par des chercheurs en santé (n=9) sur la base de méthodes validées et reconnues scientifiquement (n=14), ainsi que l'absence d'experts de l'environnement bâti. De plus, 18 des 20 guides abordent moins du tiers des facteurs d'influence de la décision résidentielle, les plus considérés étant liés à l'état de santé, au support social et au contexte de décision. À l'inverse, les facteurs psychologiques (confort, sécurité), spatiotemporels (mobilité quotidienne, attachement) et ceux directement liés à l'environnement bâti (caractéristiques du domicile/quartier) sont les moins considérés.

Cette analyse critique complétée, il sera possible de formuler des directives pour l'élaboration d'un nouveau guide de manière à ce qu'il reflète la complexité de la décision résidentielle des aînés et la riche relation qu'ils entretiennent au chez-soi. En intégrant les aspects du domicile et du quartier ainsi que leurs significations sociales et affectives, ce nouvel outil contribuera à améliorer les pratiques existantes en sensibilisant notamment les professionnels de la santé et les experts du milieu bâti aux enjeux de la décision résidentielle chez les aînés.

La présente communication présentera les résultats de la deuxième étape de ce projet de mémoire. Elle se base sur les résultats d'une revue systématique des écrits scientifiques, qui ont déjà été présentés lors d'un précédent colloque étudiant pluridisciplinaire du CRAD. La présente communication présentera donc brièvement les catégories de facteurs identifiés lors de cette revue, puisqu'ils seront utilisés en tant que cadre d'analyse pour les guides d'aide à la décision, mais ce concentrera particulièrement sur les résultats de cette nouvelle analyse.

Direction : Carole Després

Codirection : France Légaré

## **Caractéristiques locales des régions non métropolitaines : Quels impacts sur la création et la destruction d'entreprises ?**

Ismaëlh Ahmed Cissé, doctorat en ATDR

Les économies d'agglomération sont souvent présentées comme un phénomène émanant des grandes villes ou des régions métropolitaines ; leurs avantages sur le développement économique local ont largement été démontrés (Beaudry et Schiffauerova, 2009). Des études empiriques récentes ont pourtant montré les effets positifs des économies d'agglomération sur les décisions de localisation des nouvelles entreprises et par conséquent sur développement régional en milieu non métropolitain (Dubé et al, 2016). Toutefois, c'est environ 50% des nouvelles entreprises qui ferment leurs portes dans les cinq premières années de leur existence d'autant plus que la fermeture et la création d'entreprises sont significativement et positivement corrélées (Santarelli et Vivarel 2007 ; Headd, 2002). En référence au processus de création destructrice de Schumpeter (1942), la création d'entreprises plus innovantes conduit par l'entremise de la concurrence, à la destruction (fermeture) des entreprises moins productives en place. Puisque le développement régional est un processus dynamique qui peut dépendre de ces deux phénomènes, c'est-à-dire création et destruction des entreprises à travers le temps, la création et la destruction d'entreprise sont-elles dictées par les mêmes déterminants ?

L'objectif de cette étude est de vérifier si les économies d'agglomération jouent un rôle dans la création et/ou la destruction des établissements dans la région du Bas-Saint-Laurent, une région non métropolitaine typique du Canada. À partir de micro données comportant des informations individuelles (le nombre d'employés en période de pointe, la principale activité, la localisation exacte) sur tous les établissements du Bas-Saint-Laurent entre 2006 et 2015, le sujet est traité en trois étapes.

Dans la première, l'hypothèse selon laquelle le choix de localisation des nouveaux établissements est influencé par les économies d'agglomération est testée dans un modèle économétrique de choix discret (logit multinomial). Plus précisément, le but de cette étape est de vérifier si la proximité entre des établissements du même secteur d'activité (spécialisation), ou celle entre des établissements de différents secteurs (diversification) ou encore les économies d'échelle sont des déterminants de la localisation de nouveaux établissements. Dans la seconde étape, le même exercice est reproduit. Il s'agit donc de tester la même hypothèse dans le même type modèle que la première étape, mais cette fois dans le cas de la destruction d'établissement. Enfin, une analyse comparative des deux précédents résultats est effectuée en vue d'évaluer l'effet net des économies d'agglomération sur l'économie locale.

Les résultats préliminaires montrent que l'environnement économique local influence effectivement le choix de localisation des établissements selon leurs secteurs d'activités. Cependant en fonction du secteur, l'impact des économies d'agglomération n'est nécessairement pas le même pour la création et la destruction d'établissements. Ces résultats suggèrent de repenser les politiques régionales de promotion de création d'entreprises en vue de les adapter aux réalités locales et sectorielles.

Direction : Jean Dubé

## **Les impacts des aides financières gouvernementales sur la performance des entreprises en région : une approche par appariement spatial**

Catherine Belleau-Arsenault, maîtrise en ATDR

Les aides financières gouvernementales allouées aux entreprises représentent des sommes considérables. Il suffit de considérer le projet de la C Series de Bombardier pour lequel le gouvernement québécois a décidé d'investir 1 milliard de dollars américains en 2016. L'impact de ces aides soulève pourtant un certain débat : certains pensent que l'intervention gouvernementale stimulerait l'économie, alors que d'autres considèrent, au contraire, que l'intervention gouvernementale ne stimulerait pas l'économie, car elle répondrait plus aux besoins politiques qu'à l'efficacité économique.

Dans une perspective d'évaluation des politiques publiques, cette communication s'intéresse à l'efficacité de ces aides financières sur la performance des entreprises. Plus particulièrement, elle a pour objectif d'évaluer les impacts des aides financières gouvernementales sur la performance des entreprises sous l'angle du développement régional. Cette question est importante dans l'optique où le soutien aux entreprises peut parfois être indispensable dans certaines régions.

La performance a été mesurée selon les indicateurs de la survie des entreprises et la croissance de l'emploi, deux leviers du développement régional. Cette étude utilise une riche base de données composée de 15 187 établissements au Bas-Saint-Laurent entre 2006 et 2015. La région du Bas-Saint-Laurent, qualifiée d'éloignée dans la province du Québec, est composée principalement de PME, avec une croissance du taux de chômage et une population rurale de 50,3%. La méthodologie utilisée est celle de l'estimation par appariement des scores de propensions. La méthode permet de créer un contre-factuel (ce qui en eut été sans cette aide pour des établissements dans une situation comparable). Les établissements sont comparés sur la base d'indices locaux spatiaux, qui ont été développés selon l'approche de Dubé et Brunelle (2014). Ces indices sont adaptés pour être appliqués à des micro-données, soit sur des unités spatiales individuelles (l'établissement). L'effet des aides financières gouvernementales sur la performance des établissements est observé sur quatre groupes: le secteur manufacturier, le secteur tertiaire supérieur, le secteur primaire et l'ensemble de ces trois secteurs.

En réponse au débat entourant les impacts des aides financières gouvernementales, les résultats de cette étude suggèrent que les deux courants auraient en partie raison. L'effet de l'intervention gouvernementale aurait un effet positif sur la performance des établissements, mais cet effet peut varier selon le critère utilisé pour mesurer la croissance ou selon le secteur productif. Les aides financières gouvernementales ont un effet positif sur la croissance des établissements, mais cet effet ne serait pas démontré sur la survie. De plus, selon le secteur d'activité, l'effet sur la croissance des établissements serait plus favorable dans le secteur manufacturier, alors que l'effet sur la survie est plus marqué dans le secteur tertiaire supérieur et primaire.

Direction : Jean Dubé

## **Développement d'un processus de transfert de connaissances sur les eaux souterraines vers les intervenants en aménagement du territoire de Chaudière-Appalaches**

Dany Levesque, maîtrise en ATDR

Entre 2008 et 2015, le MDDELCC ainsi que des organismes partenaires ont investi près de 16 M\$ pour dresser le portrait régional des ressources en eau souterraine dans le cadre du Programme d'acquisition des connaissances sur les eaux souterraines (PACES). En mars 2015, près de 80% du territoire municipalisé du Québec méridional avait été couvert par des projets régionaux réalisés dans le cadre du PACES. Malgré la disponibilité de cette connaissance, les acteurs de l'eau régionaux ont de la difficulté à s'appropriier les données et à les utiliser pour supporter les décisions d'aménagement. Pour la plupart des intervenants en aménagement, les résultats des projets PACES sont très techniques et spécialisés et ainsi mal adaptés à une utilisation par les non spécialistes.

Le projet ACCES-CA (Appropriation des Connaissances sur les eaux souterraines en Chaudière-Appalaches) a pour objectif central de développer un processus de transfert des nouvelles connaissances hydrogéologiques issues du projet PACES réalisé dans la région de Chaudière-Appalaches vers les acteurs de l'eau de la région. La présente communication résume donc les résultats des travaux initiaux qui avaient pour but de développer un programme de transfert de connaissances afin que les intervenants du territoire s'approprient les données du PACES et qu'ils soient en mesure de les utiliser dans la prise de décision sur leur territoire. Ce programme a été développé en deux phases. Durant la première phase, 28 entretiens semi-dirigés ont été réalisés avec des intervenants en aménagement du territoire afin d'évaluer l'appropriation des connaissances sur l'eau souterraine dans la région et d'identifier les principales préoccupations des intervenants par rapport à l'eau souterraine, ainsi que le médium le plus approprié pour effectuer un transfert des connaissances.

Lors de la deuxième phase, un atelier collaboratif a été développé puis réalisé afin de permettre aux intervenants en aménagement de devenir plus autonomes par rapport à l'interprétation et à l'utilisation des données du PACES. Les participants invités aux ateliers étaient issus des milieux politiques et professionnels pour favoriser les échanges et la concertation. Durant les ateliers, les participants ont pu apprendre sur les différents concepts de base en hydrogéologie, puis ils ont eu l'opportunité d'échanger avec leurs pairs au sujet de l'eau souterraine, pour finalement entamer une réflexion sur la gouvernance de l'eau souterraine.

Les applications de l'intégration de l'eau souterraine à l'aménagement du territoire sont nombreuses. Les professionnels de l'aménagement seront amenés à assurer la protection de la qualité et de la quantité de l'eau souterraine pour des fins de consommation humaine par les réseaux d'approvisionnement municipaux. Dans le même ordre d'idée, ils seront en mesure, une fois l'appropriation des données faites, de mieux planifier le développement du territoire.

Bien que l'appropriation des connaissances sur les eaux souterraines soit une étape cruciale pour les acteurs de l'eau, il reste encore des défis pour arriver à la gestion intégrée et durable de la ressource en eau, notamment la mise à jour en continu des données du PACES, ainsi que l'élaboration d'un plan régional de gestion de la ressource qui pourrait être intégré dans les différents documents de planification territoriale.

Direction : Roxane Lavoie

Codirection : René Lefebvre

## **Protection des sources d'eau potable municipale : un exemple d'application au cadre réglementaire du Québec**

Julia Cyr Gagnon, maîtrise en ATDR

La gestion intégrée des ressources en eau par bassin versant requiert de bonnes connaissances du territoire à l'étude afin d'inclure le suivi de la qualité de l'eau «de la source au robinet» dans la planification territoriale. Au Québec, le nouveau cadre législatif en matière de protection des sources d'eau potable, le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)*, oblige les municipalités à faire l'inventaire des sources de contamination potentielles de leurs prises d'eau ainsi que d'en déterminer la vulnérabilité. Les municipalités ont jusqu'en 2021 pour produire un rapport d'analyse de la vulnérabilité de leur prise d'eau. L'application de ces nouvelles obligations législatives pour les municipalités exige une vision d'ensemble de la planification territoriale à l'échelle du bassin versant.

Toutefois, considérer l'échelle du bassin versant comme limite territoriale pourrait également nécessiter l'expertise de plusieurs autres gestionnaires de la ressource eau qui agissent déjà à l'échelle du bassin versant, dont les organismes de bassins versants (OBV). De ce fait, ces derniers pourraient jouer un rôle stratégique pour accompagner les municipalités dans leur réponse au RPEP.

L'objectif principal de ce projet de recherche est de proposer un cadre méthodologique pour optimiser la gestion des informations disponibles relatives à la qualité de l'eau et au territoire à l'échelle d'un bassin versant de manière efficace et en cohérence avec les obligations du nouveau cadre législatif québécois. Pour atteindre cet objectif, la méthode proposée inclut le développement d'exigences de métadonnées ainsi que d'un cadre décisionnel encadrant l'utilisation d'un logiciel spécialisé dans la gestion de base de données, nommé Enki. Inspirées, entre autres, des normes internationales (ISO 9000 et autres), les exigences de métadonnées permettront de valider les informations reçues afin de les mettre en commun pour procéder à l'analyse de la vulnérabilité d'un site de prélèvement d'eau potable à l'échelle d'un bassin versant.

Ce projet permettra de produire une ébauche du rapport de vulnérabilité pour un site de prélèvement d'eau en plus de viser l'optimisation de la gestion des données sur la qualité de l'eau et sur le territoire. De la sorte, il sera possible de reproduire un scénario de mise en œuvre du RPEP pour une municipalité qui doit s'y conformer. Ainsi, les gestionnaires de la ressource eau et du territoire pourront considérer la vulnérabilité des sites de prélèvement d'eau dans l'aménagement du territoire de leur municipalité afin de prioriser les zones à conserver pour protéger l'environnement.

Le cas présenté est le bassin versant de la rivière du Nord, situé dans les Laurentides montréalaises. La prise d'eau sélectionnée dessert le plus grand nombre de personnes dans le bassin versant de la rivière du Nord. Ce projet se réalise avec la collaboration de la Ville de Saint-Jérôme et de l'organisme Abrinord, c'est-à-dire l'OBV affilié au bassin versant de la rivière du Nord.

Direction : Manuel J. Rodriguez

## **Évaluation du potentiel des rues à être réaménagées en rues conviviales : une approche multicritère**

Francis Marleau Donais, maîtrise en ATDR

Dans un contexte où il est nécessaire de satisfaire une pluralité de modes de transport et de types d'usager lors de la réfection des rues, comment les pouvoirs publics peuvent-ils évaluer l'ensemble des préoccupations des professionnels municipaux ? Le manque d'échange entre les différents services municipaux a pour impact de diminuer la qualité des projets, plus particulièrement sur le plan urbanistique. De plus, les modalités de concertation et l'intégration des divers enjeux ne sont pas bien définies. Conséquemment, comment élaborer une démarche collaborative qui est à la fois systématique et qui tient compte des différents enjeux et plus particulièrement des principes de *Complete streets*?

La structuration d'un nouveau processus de prise de décision lors du réaménagement et de la réfection des rues de la ville de Québec vise à répondre à cette problématique. Plus précisément, l'objectif du processus est d'identifier pourquoi il est choisi de réaménager une rue plutôt qu'une autre pour faire une *Complete street*. Ce processus basé sur l'aide à la décision et plus spécifiquement sur l'analyse multicritère permet de faire une planification intégrée, de définir les enjeux et les priorités des acteurs et de concilier les enjeux des diverses parties prenantes lors de la prise d'une décision. Le nouveau processus se fonde sur la méthode d'analyse multicritère MACBETH, méthode qui construit un système de valeurs commun aux différentes parties prenantes.

Pour y arriver, six séances de travail de groupe et neuf séances individuelles ont été organisées avec des professionnels de la ville de Québec. Ceux-ci œuvraient dans les domaines de l'aménagement, de l'environnement, du transport et de l'urbanisme. Les rencontres avaient pour objectif d'identifier les préoccupations et les enjeux des professionnels, de définir des critères et des repères, de comparer et de pondérer les critères et de construire des échelles de préférences et d'attractivité. Un total de onze critères a été déterminé et comparé lors des séances de travail.

Enfin, les résultats de l'analyse ont été intégrés et agrégés dans un système d'information géographique. Cette incorporation permet de rendre l'interprétation des résultats plus conviviale et de faciliter la prise de décision pour les décideurs de la ville quant au choix des rues à réaménager selon les principes de *Complete streets*.

Direction : Roxane Lavoie

Codirection : Irène Abi-Zeid

## **Fiscalité et forme urbaine ; l'équité entre densité et dépenses municipales ou l'impôt foncier est-il une taxe à la densité ?**

Laurent Généreux, maîtrises simultanées en architecture et design urbain

Ce projet de recherche explore la relation entre la fiscalité et la forme urbaine. Les municipalités québécoises tirent 66% de leurs revenus de l'impôt foncier (Brunette 2009). Le montant qu'un propriétaire paie en impôt foncier est proportionnel à la valeur de sa propriété, ce qui encourage les villes à accroître la valeur foncière des propriétés sur leur territoire. La valeur foncière se veut proportionnelle à la *rente* du terrain. En général, c'est le secteur commercial qui donne les rentes les plus élevées, suivi par les secteurs résidentiel, industriel et finalement agricole.

Dans ces conditions, la construction de nouvelles propriétés sur des terres agricoles demeure une façon rapide pour une ville d'accroître ses revenus. Ces développements périphériques de faible densité constituent l'étalement urbain. Or, la littérature nous apprend que l'étalement urbain entraîne des coûts accrus, notamment en voirie. Il y aurait donc un décalage entre les gains à court terme de l'étalement urbain et les coûts accrus à plus long terme. Inversement, les villes peuvent faire des économies d'échelle grâce à la concentration des logements dans les quartiers centraux. Pourtant les habitants ceux-ci semblent payer plus cher à cause des valeurs foncières plus élevées.

Notre hypothèse est que l'impôt foncier pénalise les quartiers denses par rapport aux quartiers diffus en tenant pas compte des dépenses accrues liées à ces derniers.

Ce projet de recherche compare le rapport dépenses/revenus de certains quartiers de la ville de Québec : Limoilou, Saint-Jean-Baptiste, Sainte-Foy, ainsi que certains nouveaux développements de la Haute-Saint-Charles. Cet échantillon se veut le plus varié possible en termes d'âge des quartiers, de densité, de morphologie et de typologie résidentielle. Avec le rôle foncier, on peut connaître le montant payé par chaque propriété, ainsi que leur nombre de logements. On peut ainsi comparer la proportion des dépenses publiques qui correspond virtuellement à chaque logement.

Pour déterminer la part des dépenses municipales en voirie encourues pour desservir un logement, on détermine le coût unitaire des infrastructures à partir des budgets municipaux et d'ouvrage de références. On peut ensuite multiplier ce coût unitaire par la mesure frontale de la propriété, et ensuite déterminer quelle part correspond à chaque logement. Le résultat attendu est qu'un logement dans un quartier diffus entraîne des coûts additionnels et rapporte moins qu'un logement dans un quartier dense.

L'objectif de cette recherche est de démontrer, avec des exemples concrets, que la fiscalité municipale actuelle, en ne tenant pas compte des coûts accrus entraînés par les environnements diffus, ne décourage pas l'étalement urbain, freine la densification des quartiers existants et entraîne les villes dans une «spirale déficitaire». Et si une fiscalité plus proche des coûts permettrait aux villes de concilier développement urbain et développement durable en favorisant la consolidation plutôt que l'expansion?

Direction : François Dufaux



## **Relation entre croissance des activités portuaires et distribution spatiale des activités économiques au Québec**

Koffi Gbenyo, doctorat en ATDR

La performance des ports a souvent été analysée en termes de gestion interne et de capacités techniques (caractéristiques des quais, des navires, etc.). Cette recherche s'inscrit dans cette voie, mais son originalité est de chercher à vérifier s'il existe une relation entre la performance des ports et les caractéristiques économiques environnantes. Elle porte sur 25 ports commerciaux, stratégiques, de la province de Québec.

Pour comprendre le lien de cette recherche avec des enjeux d'aménagement du territoire ou de développement, il faut le resituer dans le cadre d'une intervention du gouvernement du Québec qui vise à stimuler une croissance durable de l'économie maritime québécoise et à encourager la création d'emplois de qualité dans toutes les régions du Québec, tel que stipulé dans sa stratégie maritime (2015 – 2030). Cette stratégie comporte en son sein un axe d'intervention qui consiste à développer des zones industrialo-portuaires, des espaces géographiques délimités dans un certain rayon autour des ports du réseau stratégique québécois, et qui vise à tirer avantage (avantages abordés par exemple en économie géographique) de la localisation des entreprises manufacturières à proximité de ces ports. Les entreprises manufacturières contribuent de manière importante au dynamisme des régions notamment, par la création de 29 000 emplois au pays (<https://strategiemaritime.gouv.qc.ca>).

Le projet se fixe quatre objectifs :

- 1) Qualifier les performances des différents ports.
- 2) Qualifier le paysage économique entourant chacune des infrastructures portuaires.
- 3) Mettre en relation les deux ensembles de variables afin d'étudier les possibles associations.
- 4) Identifier les relations les plus fortes et significatives.

La méthodologie consiste à vérifier, à partir d'une analyse d'association statistique basée sur la localisation des établissements individuels (300,985 en 2011; 307,696 en 2016) à l'échelle de la province, s'il existe une relation entre la performance des ports (en termes de croissance des activités) et le portrait économique des établissements avoisinants. D'abord, elle cherche à quantifier les activités des ports commerciaux en termes de tonnages chargés et déchargés entre deux années, idéalement 2011 et 2016. Ensuite, elle élabore une typologie de ces ports basée sur la structure économique autour, définie par une liste exhaustive des établissements individuels. Enfin, elle détermine la relation de corrélation entre croissance des activités et typologie industrielle établie. Il sera alors possible d'identifier les relations de corrélation les plus significatives, ce qui offrira une piste intéressante pour une étude de causalité. Les résultats préliminaires, descriptifs, montrent une association positive (variation dans le même sens) significative en 2011 et en 2016 entre les tonnages manutentionnés dans les ports d'une part, et la densité des emplois autour de ces ports d'autre part.

Direction : Jean Dubé