RAPPORT
ANNUEL
2016
2017

UMRsu
UNITÉ MIXTE
DE RECHERCHE
SCIENCES URBAINES

TABLE DES MATIÈRES

3 MOT DE L'ÉQUIPE
4 L'ÉQUIPE
5 PRÉSENTATION DE L'UMRsu
6 ORGANIGRAMME DE GOUVERNANCE
8 INFRASTRUCTURES

9 AXES DE R-D
10 PROJETS EN CONSTRUCTION
10 Axe transport et mobilité
11 Axe sécurité urbaine et bien-être des citoyens
12 Axe eau et environnement
13 PROJETS EN COURS
24 PROJETS TERMINÉS

27 MEMBRES
31 PARTENAIRES ET COLLABORATEURS EN R-D
33 PROFESSEURS-CHERCHEURS
38 JEUNES CHERCHEURS

42 ACTIVITÉS DE DIFFUSION
47 RÉALISATIONS
47 Priorités
55 OBJECTIFS POUR LA PROCHAINE ANNÉE

59 RÉSULTATS FINANCIERS 2016-2017
62 BUDGET D'OPÉRATIONS
64 BUDGET DE RECHERCHE

64 LISTE DES ACRONYMES

MOT
DE L'ÉQUIPE

C'est avec fierté que l'équipe de l'Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines (UMRsu) vous présente ce deuxième rapport annuel. Au cours de notre première année d'existence, nous avons réussi à mettre en place un nouveau modèle de R-D collaboratif entre les universités, les municipalités et les entreprises. Cette année, l'UMRsu a connu un essor considérable au chapitre de l'accompagnement de projets, du rayonnement, de la formation, de l'attraction d'investissements et de la mobilisation de partenaires. Au cours de l'année 2016-2017, l'UMRsu a lancé son premier appel à projets. La réponse a été formidable, et nous avons été surpris par la quantité et la diversité des projets proposés, avec des envergures diverses et provenant d'acteurs variés. Les 28 projets reçus ont été analysés et soumis à nos comités scientifique et directeur à des fins de décisions. De ces 28 projets, 17 ont été accompagnés par l'UMRsu, allant du maillage entre les acteurs des universités, des entreprises et de la Ville de Québec jusqu'au montage financier et aux activités de suivi. La majorité de ces projets a reçu un financement ou fait l'objet d'une demande de subvention, les autres étant toujours en démarchage. Les taux de succès pour l'instant sont excellents, puisque l'ensemble des projets présentés ont été financés. Dans le rapport, vous constaterez que l'appel à projets ne représente toutefois qu'une partie des projets qui sont menés avec la collaboration de l'UMRsu; plusieurs idées et projets nous ont été présentés en marge de l'appel.

Dès nos premiers mois en opération, entreprises, chercheurs et stagiaires nous ont signifié leur intérêt à avoir accès à des espaces de collaboration au sein de nos locaux. Nous avons donc entrepris le développement d'un tel environnement. Les travaux de notre première phase d'agrandissement se sont terminés cet hiver et nous accueillons maintenant une vingtaine de stagiaires, jeunes chercheurs et experts des entreprises de notre réseau. Cela crée une multidisciplinarité propice à la créativité et aux échanges, alors que des étudiants de 12 Facultés de l'Université Laval, ainsi que du Centre Eau Terre et Environnement (ETE) de l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) interagissent au sein de l'UMRsu. Ce mélange de compétences et de milieux favorisera l'émergence de nouvelles idées. Un véritable espace de collaboration et d'innovation se met ainsi en place à l'UMRsu.

L'UMRsu tient à remercier les membres des comités scientifique et directeur pour leur soutien durant l'année, tant sur le plan de la gestion des projets que sur le plan de notre développement organisationnel. Nous tenons également à souligner le départ de Gabriel Dion, coordonnateur des opérations à l'UMRsu depuis sa création. Son professionnalisme, ses atouts en relation publique et réseautage et son dévouement ont considérablement contribué à la croissance de l'UMRsu et au rayonnement que l'Unité connaît aujourd'hui. Toute l'équipe lui souhaite du succès dans ses projets!

Après avoir établi des liens forts et démarré des projets de collaboration avec nos membres fondateurs, nos partenaires et plusieurs centres de recherche de la Ville de Québec, l'UMRsu ouvre maintenant ses horizons et envisage développer ce réseau au travers tout le Québec, et notamment collaborer avec les autres villes de la province. La Ville de Québec reste certes un partenaire privilégié et un membre fondateur avec qui l'on souhaite continuer à réaliser de grands projets. En ce qui concerne la participation des entreprises, plus de vingt entreprises sont devenues membres de l'UMRsu au cours de l'année.

L'implantation de l'UMRsu est un succès et les prochaines étapes se concentrent sur la réalisation de nos projets de R-D en sciences urbaines et l'accélération du processus allant de l'idée à l'innovation. Dans les pages qui suivent, notre équipe vous présente les activités et les réalisations de la deuxième année et l'état des finances.

Bonne lecture!

L'ÉQUIPE

L'équipe de l'UMRsu compte, en plus du directeur Sébastien Tremblay, seulement deux employés travaillant à temps plein, soit un coordonnateur aux opérations et un professionnel de recherche. Ainsi, plusieurs tâches sont assurées par des stagiaires de différents domaines. Ils peuvent donc développer de nouvelles connaissances contribuant à peaufiner leur formation universitaire dans un milieu propice à leur mise en application.

Sébastien Tremblay

Directeur de l'UMRsu
Professeur titulaire, École de psychologie (UL)
Directeur du Laboratoire Co-DOT
Professeur honoraire à Cardiff University
Professeur invité à l'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE) de Toulouse

Gabriel Dion

Mathieu Grégoire

Pierre-Emmanuel Michon

Gabrielle Teyssier-Roberge

Samuel Fournier

Léa Blanchet

PRÉSENTATION
DE L'UMRsu

Qu'est-ce que l'UMRsu ?

À la jonction entre les sciences sociales, appliquées, géomatiques et administratives, regroupant des acteurs du monde des affaires, de l'administration publique et du milieu universitaire, l'Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines (UMRsu) est un réseau de recherche et d'innovation unique mis au service du développement des villes intelligentes et durables. Elle travaille en partenariat avec l'Université Laval (UL), la Ville de Québec (VQ), le Parc Technologique du Québec Métropolitain (PTQM), Thales Recherche et Technologie Canada (TRT), l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) et plus de 40 entreprises et centres de recherche et développement d'ici et d'ailleurs.

L'UMRsu vise à favoriser la synergie, le transfert des connaissances et le développement d'éléments novateurs en regroupant des chercheurs du milieu universitaire et des experts de l'industrie et des administrations publiques.

Après une deuxième année de fonctionnement, les retombées des activités de recherche et d'innovation de l'UMRsu sont estimées à 19,2 M$ sur 5 ans, cela sans compter près de 4,5 M$ de financement déjà obtenu, lié tant au développement continu qu'aux opérations.

La mission

Au moyen de l'acquisition, de l'intégration et de l'analyse des données, l'UMRsu explore le fonctionnement de la ville sous toutes ses facettes. Voici la liste des objectifs:

- Soutenir le démarrage des projets de R-D en sciences urbaines
- Accélérer le transfert des connaissances
- Contribuer à la formation de personnel hautement qualifié et à la création d'emplois
- Contribuer au développement économique
- Créer un observatoire et une veille technologique en solutions urbaines

La structure

Comité directeur

Le Comité de direction est formé des cinq membres fondateurs: TRT (Martin Rivest), l'UL (Thierry Bourgeois), l'INRS (Yves Bégin), le PTQM (Natalie Quirion), la Ville de Québec (Gilles Dufour), en plus du directeur de l'UMRsu, Sébastien Tremblay. Leurs conseils et leurs points de vue sur la gestion, les communications, le financement, les activités et les projets sont d'une importance colossale pour l'Unité. L'UMRsu tient d'ailleurs à souligner le départ du Comité de direction de messieurs Thierry Bourgeois et Gilles Dufour. Nous les remercions grandement pour leur engagement et leur soutien depuis le tout début.

Comité scientifique

À la suite d'une révision stratégique et d'un exercice de réorientation des priorités, le Comité scientifique a subi une réorganisation selon de nouveaux axes stratégiques qui seront explicités dans une section subséquente du rapport. Voici les membres attitrés à chacun d'eux.

Transport et mobilité

Jacques Renaud (UL)
Mihai Florea (TRT)
Martin Trépanier (CIRRELT)

Sécurité urbaine et bien-être des citoyens

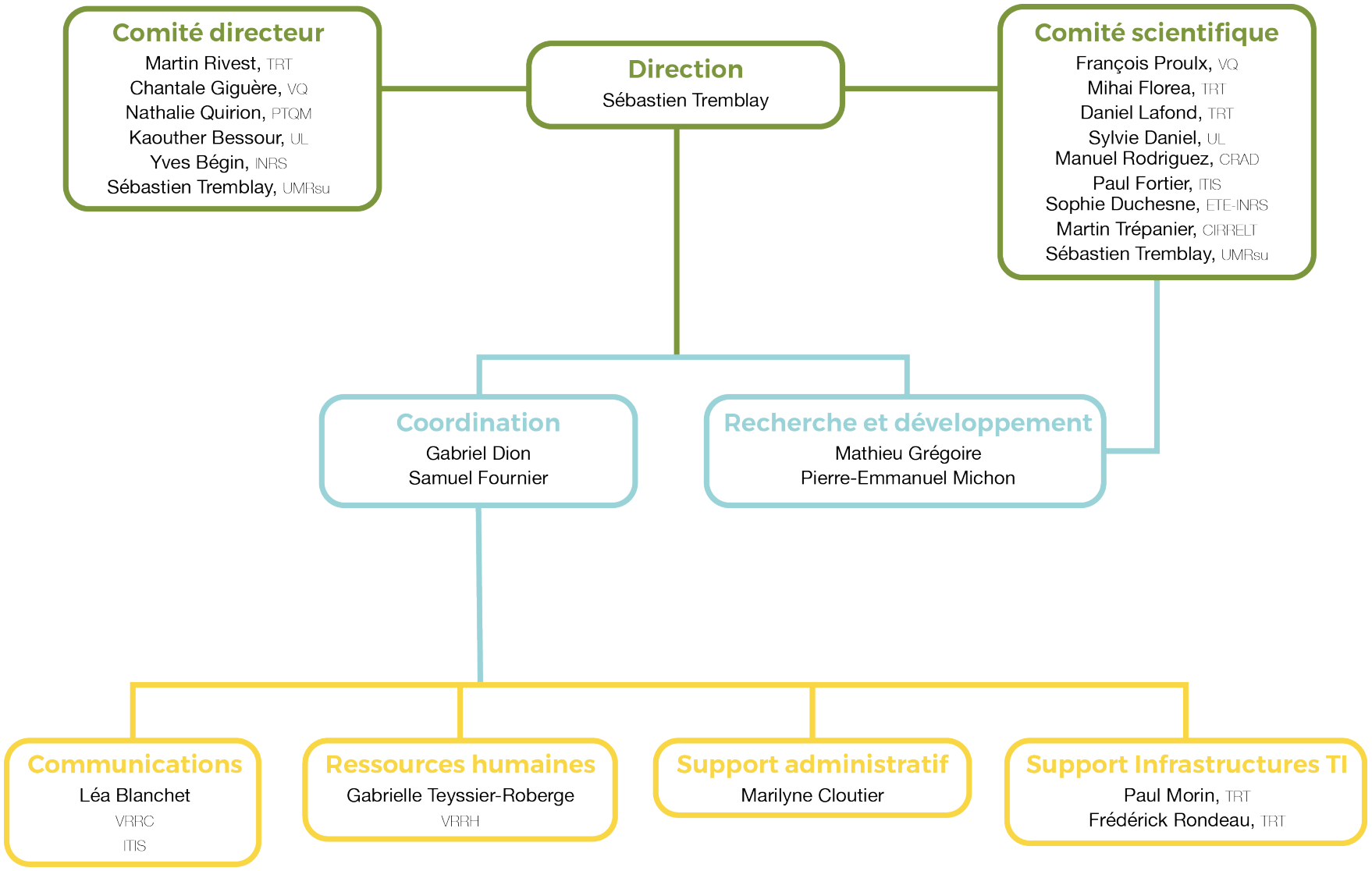
Daniel Lafond (TRT)
Sylvie Daniel (UL)
Paul Fortier (ITIS)

Eau et environnement

François Proulx (VQ)
Sophie Duchesne (INRS)
Manuel Rodriguez (UL)

L'UMRsu tient à remercier trois membres qui quittent cette année le Comité scientifique, soit messieurs Sehl Mellouli, Claude-Guy Quimper et Jean-François Blais, pour leur appui et leur dévouement exemplaire en ce qui a trait à la gestion et au déroulement de projets.

ORGANIGRAMME
DE GOUVERNANCE



Sébastien Tremblay

La direction de l'UMRsu est assumée par Sébastien Tremblay, également directeur du laboratoire Co-DOT en psychologie cognitive, à l'Université Laval. Détenteur d'un doctorat et d'un post-doctorat en psychologie cognitive de l'Université de Cardiff au Royaume-Uni, Sébastien est professeur titulaire à l'École de psychologie de la Faculté des sciences sociales de l'Université Laval et professeur honoraire de l'Université de Cardiff au Royaume-Uni. Ses travaux sont financés notamment par le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada (CRSNG), le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH), les Fonds de recherche du Québec, l'industrie (TRT, Ubisoft et CAE) et divers autres organismes.

Gabriel Dion

Détenteur d'un baccalauréat en études internationales de l'Université Laval, Gabriel Dion occupait la fonction de coordonnateur aux opérations de l'UMRsu depuis janvier 2016. Il était responsable d'effectuer les suivis administratifs avec l'Université Laval et d'établir les liens avec les entreprises, en plus d'assurer le bon fonctionnement de l'UMRsu.

Mathieu Grégoire

Mathieu Grégoire est détenteur d'un doctorat en neuropsychologie de l'École de psychologie de l'Université Laval et est professionnel de recherche au sein de l'UMRsu depuis le printemps 2016. Il remplacera, à compter du 1er mai 2017, Gabriel Dion à titre de coordonnateur aux opérations. Mathieu s'occupe des demandes de financement, des liens avec les partenaires académiques et industriels, en plus de coordonner les projets de recherche et l'ensemble des opérations de l'Unité.

Pierre-Emmanuel Michon

Pierre-Emmanuel Michon s'est joint à l'équipe de l'UMRsu en février 2017 et occupe le poste de professionnel de recherche. Il est responsable de la rédaction de demandes de subventions, de la gestion des stagiaires et du suivi de leurs stages, en plus de participer à l'établissement de partenariats avec les entreprises et d'assurer un lien entre les membres, leurs stagiaires et l'Unité.

Gabrielle Teyssier-Roberge

Gabrielle Teyssier-Roberge détient un baccalauréat en psychologie de la Faculté des sciences sociales de l'Université Laval et étudie actuellement à la maîtrise en relations industrielles. Au sein de l'UMRsu, elle occupe le poste de conseillère en ressources humaines. Elle est responsable de l'application quotidienne des différents processus de gestion des ressources humaines (dotation, formation, développement organisationnel, etc.) ainsi que du soutien au personnel.

Samuel Fournier

Samuel Fournier est assistant aux opérations de l'UMRsu. Il est responsable d'établir des liens avec des partenaires et de voir au bon développement des projets avec les entreprises. Il est également détenteur d'un baccalauréat en sciences politiques de l'Université de Sherbrooke et est actuellement au MBA en gestion des entreprises de la Faculté des sciences de l'administration de l'Université Laval.

Léa Blanchet

Détentrice d'un baccalauréat en communications et actuellement au certificat en management, Léa occupe le poste de conseillère en communications à l'UMRsu. Elle est responsable de la rédaction et de la révision de communiqués, en plus d'être la responsable de l'infolettre mensuelle.

Marilyne Cloutier, Paul Morin et Frédérick Rondeau

Agissant en tant qu'adjointe administrative, Marilyne Cloutier offre un grand support et une aide incontournable à l'UMRsu et à sa direction. Elle est responsable de diverses tâches, telles la coordination des rencontres et la révision de documents officiels.

L'UMRsu peut également compter sur les expertises de Paul Morin et de Frédérick Rondeau en technologie de l'information. Avec ses technologies de haut niveau, l'UMRsu ne pourrait fonctionner sans leur aide.

INFRASTRUCTURES

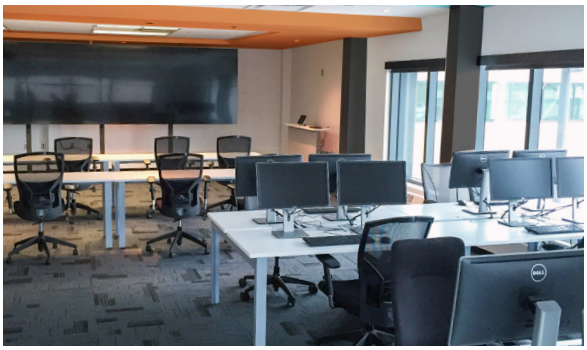
Laboratoire urbain à l'échelle du territoire de la Ville, le quartier général de l'UMRsu est situé au cœur du Parc Technologique du Québec Métropolitain. Dans un espace de 6000 pieds carrés, l'UMRsu bénéficie d'une salle des opérations dotée des plus récentes technologies interactives, d'une salle de serveurs et d'outils logiciels novateurs.

- Laboratoire de simulation, d'expérimentation et de démonstration technologique
- Espaces de co-innovation, incluant un centre de design technique
- Espaces de collaboration pour chercheurs, stagiaires, étudiants et entreprises

Description des équipements

Salle des opérations

La salle des opérations comprend quatre grandes tables, une régie et un mur-écran. Elle sert à la fois de salle de réunion pour accueillir les comités directeur et scientifique et de salle de démonstration pour présenter les technologies aux partenaires potentiels ou collaborateurs. Grâce à son mur de 8 écrans, cette salle est également un lieu d'expérimentation, de simulation et de formation pour différents projets de recherche et développement.



Écosystème de «design thinking»

Cet espace, qui peut être utilisé par l'industrie, le milieu universitaire et les acteurs de la Ville en tant qu'incubateur d'innovations en sciences urbaines, vise à encourager les équipes multidisciplinaires à aborder et surmonter des défis en utilisant une culture, des techniques et des appareils axés sur la réflexion conceptuelle.

De concert avec les autres outils (p. ex. murs tableaux et tablettes tactiles), la table Capacitive Multitouch favorise le design interactif en mode innovation ouverte et permet de tirer profit de la puissance du travail d'équipe, en plus de donner lieu à des séances engageantes, immersives et productives. Cette table favorise l'interactivité, l'échange d'idées, la planification et la collaboration.

En plus, l'UMRsu met à la disposition de ses membres une imprimante et un scanneur 3D, ce qui leur permet de visualiser des maquettes de leurs idées ou réalisations à venir, et ce, en trois dimensions.

Parc informatique et outils mobiles

Le parc informatique est muni de 10 postes de travail pouvant accueillir étudiants, stagiaires et assistants de recherche. Chaque poste est pourvu d'un ordinateur et de deux écrans, ainsi que d'un casque d'écoute.

En plus du matériel disponible sur place, plusieurs outils mobiles peuvent être utilisés par les employés pour travailler de l'extérieur, comme des tablettes intelligentes (Surface Pro et iPads) et des ordinateurs portables. Des outils de collecte de données biométriques sont également disponibles pour les projets de recherche, tels les montres intelligentes et les lunettes d'oculométrie («eye-tracking» - suivi du mouvement oculaire).

Espace de collaboration «co-working»

L'espace de collaboration comprend plusieurs postes de travail et bureaux mis à la disposition des étudiants-chercheurs, des assistants de recherche, des membres de l'UMRsu et de leurs stagiaires. Cette nouvelle section favorise ainsi l'échange d'idées, l'interaction entre entreprises, chercheurs et étudiants, ainsi que la collaboration accrue entre les partenaires.

AXES DE R-D

Les sciences urbaines sont un large champ d'étude qui regroupe de nombreuses thématiques aussi variées que la logistique, l'architecture ou l'informatique. Au cours de la dernière année, l'UMRsu a précisé son champ d'action en spécifiant trois axes de R-D prioritaires alignés avec les besoins et les attentes des membres fondateurs. Ces axes guideront, dans la prochaine année, les efforts déployés par l'équipe dans l'accompagnement de projets.

Transport et mobilité

Sécurité urbaine
et bien-être des citoyens

Eau et environnement

PROJETS EN CONSTRUCTION

Axe transport et mobilité

L'UMRsu est heureuse d'avoir soutenu l'élaboration et l'écriture de deux demandes de subvention récemment déposées et d'avoir fait le maillage avec des entreprises leader de leurs domaines. De plus, un autre projet est en processus de démarrage après que les objectifs aient été spécifiés et que les partenaires aient été mis en relation.

BRiTe

Le projet BRiTe (Bus Rapid Transit System) vise à montrer la faisabilité d'un système de guidage semi-autonome pour des véhicules de transports en commun dans les conditions réelles d'opération, incluant les conditions hivernales telles que celles de la région de Québec. Denis Laurendeau (laboratoire de vision et systèmes numériques, Université Laval) a déposé 2 demandes de subvention au CRSNG et à InnovÉÉ pour mener ces recherches en partenariat avec Thales, Leddartech et le Réseau de transport de la Capitale (RTC). Les professeurs Christian Gagné (Génie Logiciel), Clément Gosselin (Génie Électrique), Sylvie Daniel (Géomatique) et Sébastien Tremblay (Facteurs Humains) de l'Université Laval se joindront à Denis Laurendeau pour conduire les différents volets de R-D.

Valorisation des données de transport collectif

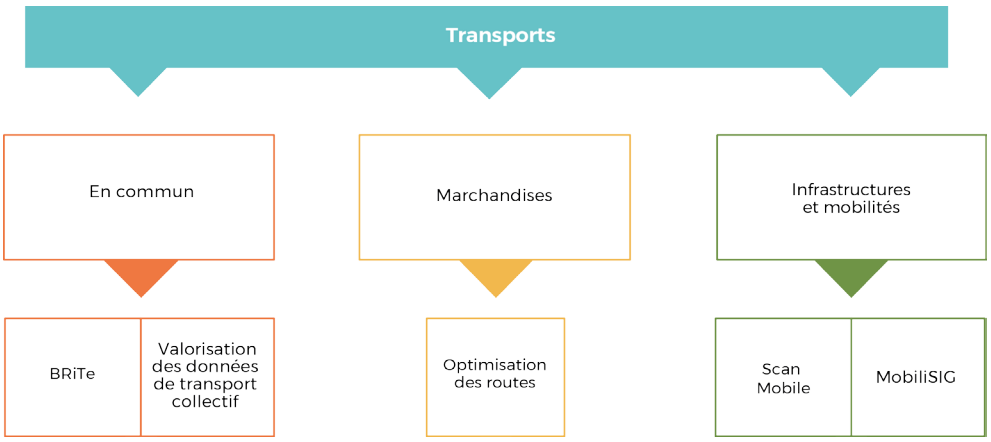
Ce projet vise à améliorer les systèmes de transport par une meilleure caractérisation de la demande d'utilisation des transports en commun en utilisant les données issues des systèmes automatisés de paiement, de comptage de passagers et de positionnement des véhicules en temps réel. Martin Trépanier (Chaire Mobilité, Polytechnique Montréal) a déposé 2 demandes de subvention CRSNG et Prompt avec comme partenaires Thales, Cortex Media, le Réseau de transport de la Capitale (RTC) et la Société de transport de l'Outaouais (STO). Les professeurs Catherine Morency (Génie civil, Polytechnique) et Sébastien Tremblay (Facteurs Humains, Université Laval) soutiendront la modélisation comportementale des usagers, la visualisation de la charge du réseau et l'aide à la décision pour les superviseurs des transports collectifs.

Optimisation des routes

Ce projet se présente sous deux grandes thématiques, une de transport en commun et l'autre de transport de marchandises, mais avec des visées communes. Le premier objectif est tout d'abord d'optimiser les temps de transit improductifs. Dans le cas des autobus, c'est le trajet entre le garage et le point de départ du circuit par exemple. Le second objectif vise l'optimisation des horaires et des routes de transport avec une couche de complexité supplémentaire qui va permettre une modification en temps réel des routes de camionnage et d'autobus en ajoutant la météo ou bien les événements ponctuels à l'algorithme. Les professeurs Jacques Renaud et Leandro Coelho meneront les différents aspects du projet.

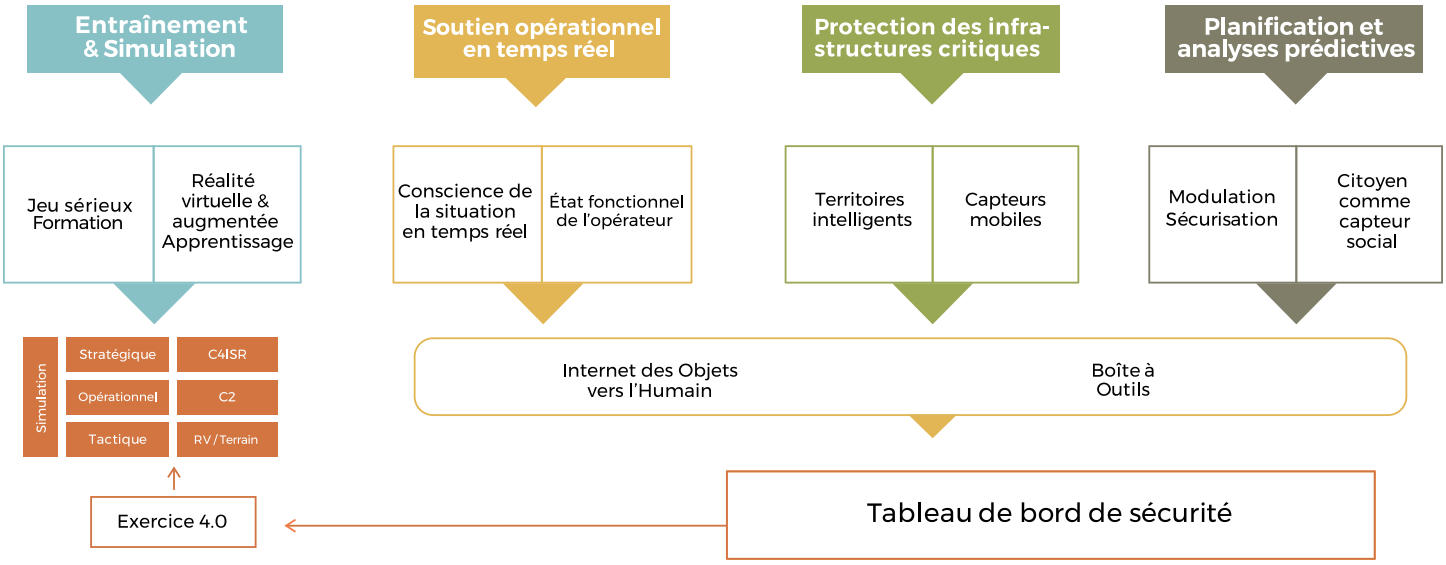
Scan Mobile

Le projet de scan mobile vise à faire le relevé de 1000 km de rues à Québec en très haute définition pour produire un modèle numérique de terrain de la chaussée, ainsi que de tout l'aménagement urbain qui la borde. En collaboration avec des chercheurs de l'Université Laval et le Groupe Trifide, il est attendu de développer un outil permettant de faire du relevé laser 3D à faible coût.



Axe sécurité urbaine et bien-être des citoyens

L'équipe de l'UMRsu est très fière d'avoir pu déposer cette année une grande programmation en sécurité urbaine pour évaluation auprès de MITACS et de PROMPT. Il y a un an, le chef pompier et le chef policier de la Ville de Québec, ainsi que leur équipe, la direction générale de la sécurité publique et le directeur du centre de la recherche en défense de Valcartier, ont tous été rencontrés afin de fournir à l'UMRsu leurs besoins en innovation comme intervenants en sécurité. Ces besoins ont été traduits en questions de R-D et un second atelier a été organisé. Lors de ce second atelier, des chercheurs et entreprises de la région se sont rassemblées afin de discuter de ces questions de R-D et démontrer leur intérêt à participer à une programmation de recherche visant à y répondre. Un an plus tard, 9 entreprises et plus de 10 chercheurs participent au projet en collaboration avec la ville de Québec. En considérant l'investissement de la Ville de Québec dans ce projet, un total de 288 000$ a été investi dans la programmation. Les effets leviers permettront d'aller chercher une subvention totale d'environ 1,5M$ qui permettra entre autres d'accueillir 48 stagiaires gradués dans les projets de la programmation qui est présentée ci-dessous.

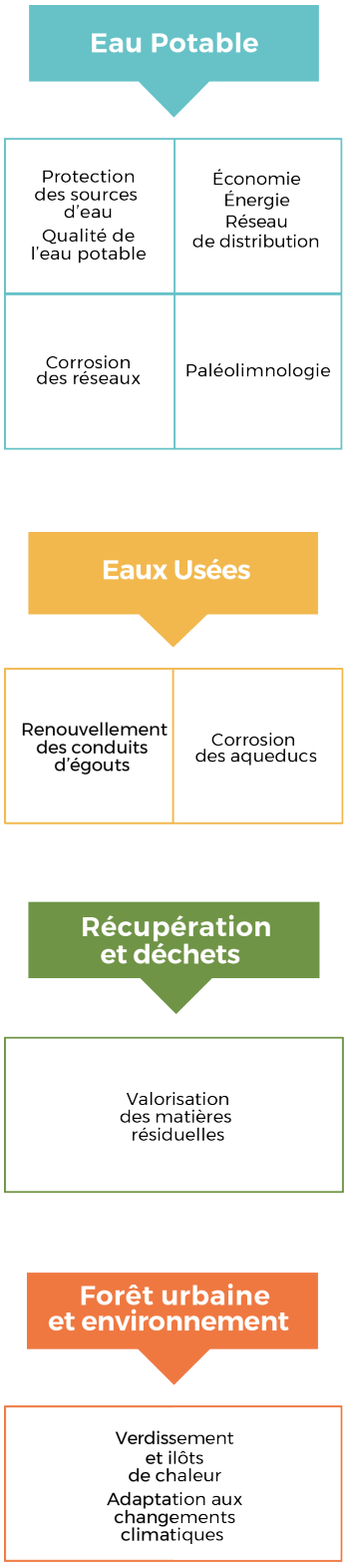


Axe eau et environnement

Au sein de cet axe, le programme est en cours d'élaboration. Lors de la dernière planification stratégique de l'UMRsu, il a été explicitement mentionné que les questions liées à la gestion des eaux, potables et usées, ainsi que les questions qui touchent à l'environnement, la gestion des matières résiduelles, les forêts et les berges seront mises de l'avant dans la programmation de l'UMRsu. En collaboration avec les représentants de la direction du traitement des eaux ainsi que du développement durable de la Ville de Québec, ainsi que les représentants du Comité scientifique de l'UMRsu, une programmation complète est présentement élaborée. Les grandes catégories sont représentées dans le graphique ci-contre. Une activité de maillage sera tenue à l'été 2017 afin de démarrer plus concrètement ces projets.

Protection des sources d'eau

Les prises municipales d'eau potable, et en particulier celles de surface, sont de plus en plus menacées par différents facteurs. Dans le passé, la gestion de la qualité de l'eau potable était principalement basée sur la capacité des infrastructures à traiter et à distribuer l'eau. L'approche durable et intégrée de la ressource, dite par «barrières multiples», doit maintenant considérer la protection de la source d'eau (i.e. la prise d'eau et son bassin versant). L'objectif de ce projet est de développer de nouvelles connaissances, des méthodes de suivi, des modèles et des outils d'aide à la décision permettant d'améliorer la gestion de la qualité de l'eau à la source d'eau potable. De plus, des projets pilotes aideront à contrer la présence de cyanobactéries, d'azote et de phosphore générés lors des prises d'eau. Les professeurs Sophie Duchesne, Manuel Rodriguez et Peter Vanrolleghem seront en charge du projet.



PROJETS EN COURS

Les projets en cours et complétés impliquent la collaboration entre plus de 20 chercheurs de 19 départements, provenant de 4 universités ainsi que de 9 partenaires industriels. Ces projets ne seraient possibles sans le travail rigoureux des nombreux chercheurs et universités (voir pp. 33-41), sans oublier l'appui remarquable de nos membres et partenaires de R-D (voir pp. 26-32).

PROJET 1

Verre cellulaire

Le projet «Verre cellulaire» vise à évaluer le potentiel d'utilisation du verre cellulaire – issu du recyclage du verre – comme matériau léger et isolant pour les infrastructures situées en régions nordiques. L'équipe derrière ce projet est composée de chercheurs et d'étudiants-chercheurs en génie civil de l'UL, d'experts au sein de la compagnie Cascades et d'employés de la Ville de Québec. Une revue des connaissances et des meilleures pratiques, des essais en laboratoire avec de l'équipement ultra sophistiqué et des tests sur le territoire de la Ville de Québec permettront de valider si ce matériau peut être utilisé sous les routes asphaltées du Québec et comme isolant pour les conduites d'aqueduc.

UL : Guy Doré

Cascades : Carl Blanchet

PROJET 2

Modulation du barrage Samson et gestion des sédiments

Ce projet s'intéresse au recueillement de données massives sur la qualité et la quantité des eaux et des sédiments. L'objectif est d'utiliser ces données pour le développement des projets de recherche et de modélisation hydraulique et hydrosédimentaire. La collaboration pour la réalisation de ce projet est faite entre la Ville de Québec, la firme WSP, l'INRS et l'UL. L'analyse des informations recueillies permettra de documenter le milieu étudié en fonction des marées et des usages, de stimuler le développement des connaissances sur le comportement des rivières et d'offrir un accès privilégié aux cours d'eau.

UL : Patrick Lajeunesse

INRS : Pierre Francus

VQ : Manuel Parent

WSP : Pierre Pelletier

PROJET 3

Boîte à outils pour l'analyse du risque

Ce projet vise à développer les habiletés des citoyens et des gestionnaires en analyse du risque. C'est par un jeu sérieux qu'ils pourront améliorer leurs compétences dans le domaine. L'équipe derrière cette recherche est composée de représentants du groupe Thales, de T-Xchange et de l'UL. La formation interactive offerte à travers ce projet pourra supporter l'analyse du risque en réduisant des biais cognitifs et en testant de nouveaux outils décisionnels.

UL : Sébastien Tremblay

VQ : Jean-Pierre Verville

Thales : Daniel Lafond, Jean-François Gagnon

THALES

PROJET 4

Citoyen comme capteur social

Ce projet vise à évaluer la satisfaction et les préoccupations des citoyens à l'égard des enjeux de la Ville via les médias sociaux. Le groupe de R-D est composé de chercheurs représentant cinq départements de l'UL. Le projet pourra améliorer la gouvernance urbaine en y favorisant la contribution citoyenne et la co-création de nouvelles pratiques démocratiques. Il impliquera des entreprises de la région de Québec et des professeurs de l'Argentine, de l'Angleterre, de la France et des Pays-Bas.

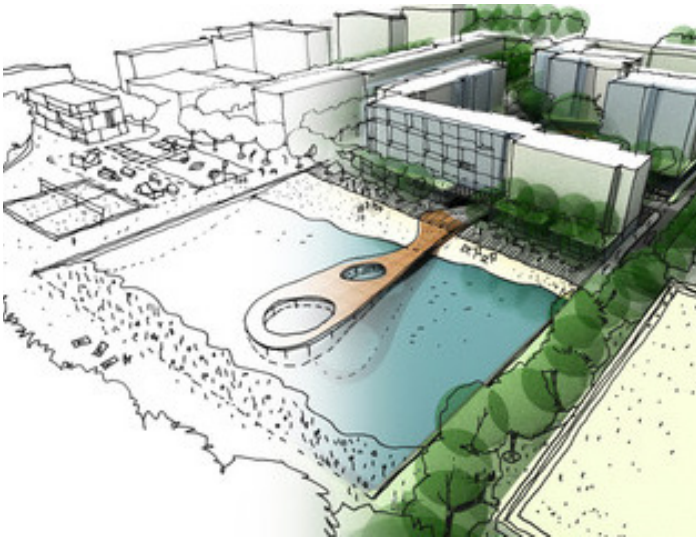
UL : Sehl Mellouli

VQ : Sandra Dion

PROJET 5

Intégration de l'évaluation d'impact sur la santé (EIS)

Le projet «EIS» vise à expérimenter la mise en œuvre de l'évaluation d'impacts sur la santé dans les projets d'aménagement du territoire de la Ville de Québec. L'objectif est de faciliter le développement de projets favorables à la santé et à la sécurité des populations. Le groupe de recherche est constitué de deux chercheurs de l'UL et de représentants de Vivre en Ville. Ce projet favorisera la réduction des inégalités sociales de santé, la prévention des conséquences potentiellement négatives sur le plan de la santé et du bien-être des citoyens, en plus du développement de milieux de vie propices à la santé et à la sécurité des membres de la communauté.



UL : Thierno Diallo, Alexandre Lebel

VQ : Chantale Giguère

PROJET 6

Paléolimnologie

Ce projet explore le développement d'un outil pour l'amélioration fonctionnelle d'une base de données infonuagique sur la qualité de l'eau pour une utilisation en paléolimnologie. La Ville de Québec, WaterShed Monitoring, le Centre d'études nordiques et l'UL constituent le groupe de R-D. Avec un tel outil, il sera possible de tirer profit des synergies entre les secteurs public et privé, d'assurer une gestion intégrée de l'eau et de combler un fossé technologique important en termes de valorisation, de partage et de pérennisation des données scientifiques.

UL : Reinhard Pienitz

VQ : François Proulx

WaterShed Monitoring : Sonja Behmel

PROJET 7

Prévention des accidents chez les travailleurs piétons

Le projet Accident de la route au travail (ART) vise l'étude des liens entre l'environnement de travail, les risques d'accident et les niveaux de stress des travailleurs piétons. L'équipe de R-D regroupe l'UL, l'INRS, la Polytechnique de Montréal, la Ville de Québec, la Ville de Montréal et Thales. Suivant la compréhension des circonstances des ART, l'objectif est d'améliorer l'organisation du travail de façon à assurer la sécurité des travailleurs et de minimiser les accidents.

UL : François Vachon

INRS : Marie-Soleil Cloutier, Philippe Apparicio

HEC : François Bellavance

Polytechnique Montréal : Nicolas Saunier

Thales : Daniel Lafond

PROJET 8

Suivi physiologique du premier répondant

L'objectif de ce projet est d'effectuer la transition de Sensor-hub, une technologie développée par Thales Recherche et Technologie Canada, du laboratoire au terrain. Pour ce faire, le modèle devra être robuste aux perturbations retrouvées en contexte ambulatoire des premiers répondants, être dérivé à partir d'un nombre limité de capteurs et être validé à l'aide d'un cas réel d'utilisation. L'équipe de R-D regroupe trois universités, une entreprise et la Ville de Québec. La transition de la technologie de Thales engendrera l'amélioration de la qualité des services d'urgence, l'amélioration des procédures de formation, le développement de cadres pour la surveillance et l'amélioration de l'interprétation de données en temps réel.

UL : Sébastien Tremblay

INRS : Tiago Falk

VQ : Jean-Pierre Verville

Thales : Daniel Lafond, Jean-François Gagnon, Mihai Florea

CNDF : Guy Dufour

PROJET 9

Scantracker – Suivi oculaire en surveillance adaptative

Ce projet vise à tester et optimiser expérimentalement le fonctionnement d'un système prototype. Ce dernier fera appel au suivi du regard en temps réel pour soutenir le déploiement de l'attention en surveillance multi-écrans en déclenchant des alertes visuelles en cas de négligence. L'équipe de recherche est constituée de représentants de la Ville de Québec, du SPVQ, de Thales et du laboratoire Co-DOT (UL). L'outil «Scantracker» vise non seulement à améliorer la capacité générale de surveillance d'un opérateur, mais aussi à réduire les biais et rendre l'opérateur moins vulnérable aux facteurs qui détériorent sa performance (fatigue, interruption, distraction). Ce projet favorisera une sécurisation accrue des infrastructures critiques, des grands centres et des événements spéciaux. Les contributions d'un tel outil quant à la sécurité des citoyens se traduiront par une détection plus rapide d'incidents et une réduction du délai d'intervention.

UL : François Vachon

VQ : Jean-Pierre Verville

Thales : Daniel Lafond

Lien vers la vidéo

PROJET 10

Tableau de bord en sécurité urbaine

L'objectif de ce projet est de développer un tableau de bord permettant la visualisation d'éléments relatifs à la sécurité et aux unités de secours dans un milieu urbain. La collaboration pour la réalisation du tableau est faite entre la Ville de Québec, le Service de police de la Ville de Québec, Thales et l'Université Laval. L'élaboration d'un tel tableau de sécurité urbaine favorisera l'émergence de nouvelles entreprises par des collaborations avec les services publics, le développement de techniques d'analyse préventive à partir de bases de données intégrées, ainsi que le passage de la gestion de la sécurité d'un mode réactif à un mode préventif.

UL : Sébastien Tremblay, Éric Kavanagh

VQ : Steeve Carrier

PROJET 11

MobiliSIG

Le projet MobiliSig vise à concevoir et à développer une solution technologique multimodale d'assistance à la mobilité en milieu urbain pour les personnes ayant des incapacités ou des restrictions à la mobilité. Cet outil permettra de cartographier l'accessibilité du territoire et de calculer des itinéraires accessibles en fonction de diférents profils (p.ex. des usagers en fauteuil roulant). L'équipe regroupe deux départements de l'UL (réadaptation et sciences géomatiques), une entreprise privée, le service d'aménagement du territoire de la Ville de Québec, le Bureau du développement communautaire et social, le Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale et le Centre de recherche en géomatique.

UL : Mir Mostafavi, Luc Noreau, Geoffrey Edwards, Claude Vincent, Frédéric Hubert, François Routhier, Patrick Fougeyrollas

VQ : Sylvie Fournier

PROJETS TERMINÉS

PROJET 1

Passerelle éternelle

Le projet « BFUP » visait l'étude de l'aménagement d'une passerelle en béton fibré ultra performant (BFUP) utilisant des technologies photovoltaïques permettant l'autonomie énergétique. Le groupe de R-D était composé de quatre chercheurs représentant deux facultés de l'UL, de la multinationale Lafarge et de deux directions générales de la Ville de Québec. La passerelle permet la mise en valeur d'un produit sous-utilisé au Québec, mais qui possède des propriétés très intéressantes pour le Québec.

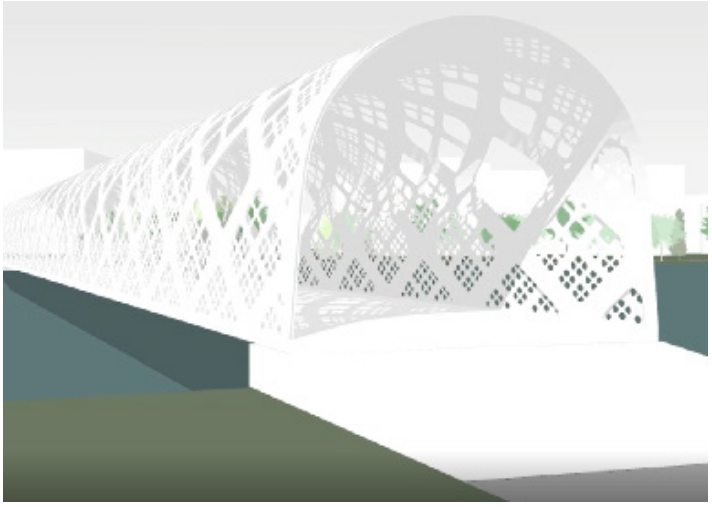
Diffusion

Article dans Le Soleil

Article dans le Journal de Québec

UL : Luca Sorelli, Gianpiero Moretti, David Conciatori

VQ : Manuel Parent



PROJET 2

Rues conviviales

Le projet « Rue complète » visait à élaborer et tester un outil d'aide à la décision pour prioriser les projets d'aménagement à la Ville de Québec. La collaboration pour le projet s'est faite entre deux départements de l'UL, le service d'aménagement du territoire de la Ville de Québec et l'entreprise Thales. L'objectif de la recherche était de développer une démarche décisionnelle structurée afin de prioriser les rues qui nécessitent une réfection selon les principes de rues intégrées (« Complete Streets »). L'utilisation de l'analyse multicritère dans le processus de conception et de planification a permis d'éviter la prise de décision arbitraire, de baser la décision sur la concertation, d'assurer la transparence des décisions et de mieux justifier les décisions auprès des élus et de la population dans une optique de bonne gouvernance.

Diffusion

Article Radio-Canada

Article dans le Journal de Québec

Ville de Québec

Thales : Daniel Lafond

UL (CRAD) : Irène Abi-Zeid, Roxane Lavoie

VQ : Sharon Clavet, Manuel Parent, Peter Murphy

THALES

Source de l'image: Ville de Québec

PROJET 3

Simulation intelligente de la réponse d'urgence en sécurité civile (SIRUSC)

L'objectif de ce projet était de tester l'efficacité de solutions adaptatives et de programmes d'entraînement cognitif basés sur une approche de jeu sérieux. Cela a permis de guider la formation ainsi que la conception de systèmes technologiques de soutien à la performance des surveillants. Le suivi des réponses physiologiques a conduit à adapter l'affichage de l'information selon l'état fonctionnel de l'utilisateur et de fournir aux participants des rétroactions personnalisées et opportunes qui favorisent un meilleur apprentissage. L'équipe de R-D était constituée de la Ville de Québec, du SPVQ, de Thales, d'Emergensys, de Graph Synergie, de l'UL et du CNDF. Les résultats du projet contribuent à la conception de systèmes d'aide à la décision et de protocoles de formation visant à éviter les erreurs humaines et à pallier les limites de traitement de l'information.

Diffusion

HFES en septembre 2016

Intelligences numériques en avril 2016

UL : Sébastien Tremblay, François Vachon

VQ : Jean-Pierre Verville

Thales : Daniel Lafond

THALES

MEMBRES

Les entreprises sont cruciales au succès de l'UMRsu. Les projets de recherche serviront à bonifier leur offre de produits et services, ou encore à créer de nouvelles entreprises ou co-entreprises. Évidemment, le succès de plusieurs projets repose en partie sur l'apport en expertises techniques ou des marchés afin de conseiller l'orientation de la recherche. L'UMRsu peut compter sur une masse importante d'entreprises spécialisées dans la région de Québec qui peuvent apporter leurs judicieux conseils pour les projets. Voici celles qui n'ont pas hésité à sauter dans l'aventure.

B-CITI est une application montréalaise qui rapproche les villes de ses citoyens. La plateforme numérique intelligente est évolutive et configurable et est également capable d'intégrer les particularités de chacune des villes et de ses besoins futurs. En connectant les systèmes, en centralisant et nettoyant les données, en numérisant les services aux citoyens et en offrant l'analyse en temps réel des données, la plateforme transforme l'environnement urbain.

Cascades est le plus grand centre canadien de recherche privé dans le domaine des pâtes et papiers, mais exerce également une expertise dans divers autres champs de recherche. Leur centre de recherche et développement est reconnu pour son innovation ainsi que sa rigueur scientifique, en combinant des équipements de pointes sur lesquels les experts peuvent compter.

Cortex et une compagnie québécoise concevant des produits interactifs variés. Elle œuvre dans le domaine des nouvelles technologies et se spécialise dans le développement numérique. Des sites web, en passant par les plateformes numériques, jusqu'aux applications et jeux mobiles, la compagnie crée des projets novateurs et performants. Le point commun de ceux-ci est l'innovation, l'avant-garde et le souci de simplifier la vie quotidienne.

Coyote est un meneur européen des assistants d'aide à la conduite. L'entreprise propose des produits et des services qui se déclinent sous forme de boîtiers, d'applications et de solutions directement embarqués dans les voitures. De cette façon, un grand nombre d'usagers de la route sont informés de la présence de zones dangereuses ou à risques, des limitations de vitesse, des bouchons de circulation et des perturbations routières.

ExoTactik est un fournisseur de produits et services en sécurité civile. L'entreprise québécoise est appuyée par différents partenaires stratégiques œuvrant dans des domaines variés, comme ceux de la formation, du support aérien avec drones et de la recherche et développement. L'équipe a pour objectif d'aider ses clients à acquérir et développer des technologies efficaces.

Le Groupe Trifide offre un service unique de cartographie mobile terrestre qui permet d'établir un registre d'infrastructures de manière précise, simple et rapide. L'entreprise se spécialise dans la couverture de l'acquisition, du traitement et de la certification de toutes les données géospatiales 3D et 4D. L'Expertise TRIFIDE est désormais exportée mondialement.

E2027 est une entreprise québécoise qui cherche à développer des systèmes d'apprentissage avec une capacité plus grande que celle du cerveau humain. Elle souhaite identifier et développer des algorithmes d'apprentissage similaires à celui du néocortex humain, pour ultimement, contribuer à la progression de l'intelligence artificielle.

IAER Solutions est une entreprise canadienne de services-conseils et techniques qui soutient et développe l'équilibre en l'urbanisation et la végétalisation. Elle est la seule à développer le modèle économique circulaire et écoresponsable à partir de la ressource végétale urbaine. Selon l'entreprise, la créativité et l'innovation n'ont pas de limite.

K2 Geospatial est une compagnie qui s'est engagée, depuis plus de vingt ans, à offrir des services complets pour accompagner les organisations dans la mise en œuvre de solutions performantes visant à simplifier et optimiser la prise de décision. Elle développe des outils d'analyse spatiale à la portée de tous grâce à des solutions logicielles qui fournissent des aides visuelles performantes.

LeddarTech est un leader dans les domaines de la détection optique et des technologies de pointe. L'entreprise propose sa technologie Leddar pour être une référence mondiale dans la détection LiDAR. Elle joue également un rôle de perturbateur technologique qui permet de combler l'écart entre les coûts et les performances de la conception de capteurs hautement optimisés.

OVA est une compagnie qui se spécialise dans la réalité virtuelle et augmentée. Elle utilise sa plateforme StellarX afin d'offrir la possibilité à tous de créer des environnements collaboratifs en VR/AR. Pour OVA, l'acquisition de connaissances, la découverte de nouvelles façons d'apprendre et l'environnement doivent être fusionnés afin que ce dernier soit aussi interactif et stimulant qu'un jeu vidéo.

Saga est une entreprise québécoise qui crée des expériences augmentées dans le monde physique. Elle présente les espaces intelligents comme étant des environnements connectés qui sont conscients du contexte et des comportements des utilisateurs. Leurs travaux cherchent à augmenter et améliorer la productivité, l'attention, la mémoire et les relations humaines.

Technologies Moments inc. est une startup qui redéfinit le concept du partage de contenu géolocalisé. Grâce au développement du premier réseau géosocial, l'entreprise permet aux autorités municipales, aux citoyens, aux gens et leurs histoires de se connecter autour d'espaces de vie communs. Tout cela, dans le but d'améliorer le Vivre Ensemble, la résilience et la solidarité des communautés.

Thales Recherche et Technologie est une compagnie internationale qui vise l'innovation technologique et la détection de nouvelles technologies. Leurs champs de recherche concernent la cyber-sécurité, la fusion d'information avec des réseaux et capteurs intelligents, les sciences cognitives, l'analyse des médias sociaux, les algorithmes d'optimisation, les plateformes mobiles, la modélisation et la simulation.

UMANX est une startup résultant d'un partenariat avec l'Institut national d'optique et la Ville de Québec. La compagnie œuvre dans le domaine de la robotique mobile et a débuté avec la sécurité et la prévention. Elle souhaite libérer l'intelligence et la créativité humaine afin de devenir la chef de ligne en robotique mobile et intelligente.

WaterShed Monitoring offre des solutions novatrices pour répondre aux besoins de stockage et d'analyse des données sur la qualité de l'eau aux intervenants impliqués dans la gestion par bassin versant. La mission organisationnelle est dirigée par l'innovation, la fiabilité et la sécurité, dans le but que les besoins de gestion de l'eau, d'aménagement urbain et de recherche scientifique soient répondus.

WSP est l'une des plus importantes firmes de services professionnels à l'échelle mondiale. La compagnie élabore des solutions innovantes pour transformer l'environnement artificiel et restaurer l'environnement naturel, et ce, pour un large éventail de secteurs. Elle propose une combinaison unique de compétences spécialisées qui lui permet d'offrir les plus récents concepts, ainsi que la technologie la plus avancée.

PARTENAIRES ET COLLABORATEURS

Alliance Santé Québec

Centre de recherche en aménagement et développement CRAD

Centre de recherche en données massives de l'Université Laval

Centre de recherche en géomatique

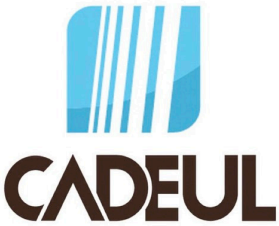
Centre de recherche industrielle du Québec

Centre d'innovation logistique et chaîne d'approvisionnement durable CICLAD

Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale

Centre Interuniversitaire de Recherche sur les Réseaux d'Entreprise la Logistique et le Transport CIRRELT

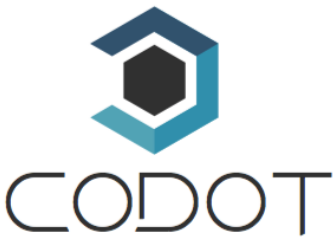
Centre en imagerie numérique et médias interactifs



Confédération des associations
d'étudiants et étudiantes
de l'Université Laval

Collège Notre-Dame-de-Foy
SécuRiv

Institut Technologies de l'informa-
tion et Sociétés



Laboratoire Co-DOT

Le CAMP

Multimodal/Multimedia
Signal Analysis and Enhancement
MuSAE Lab

Regroupement pour l'étude des
environnements partagés intelligents
répartis REPARTI

Service de Police de la Ville
de Québec

SOVAR

Ville de Longueuil

PROFESSEURS-CHERCHEURS

L'UMRsu est fière de vous présenter, aux pages suivantes, tous les professeurs-chercheurs qui contribuent aux projets de R-D en mettant à profit leur savoir et leur créativité. Nous sommes heureux de compter plus de 53 chercheurs de 26 départements et provenant de 4 universités, qui collaborent sur les divers projets. Le large éventail de spécialisations profite au développement des villes intelligentes et contribue à la création d'équipes de travail multidisciplinaires.

PROFESSEURS-CHERCHEURS

HEC Montréal

François Bellavance
Projet: Prévention des accidents chez les travailleurs piétons
Professeur-chercheur
Département de sciences de la décision
francois.bellavance@hec.ca

Institut national de la recherche scientifique (INRS)

Alain Mailhot
Projet: Mesures de verdissement
Chercheur
Hydrologie urbaine – Centre Eau Terre Environnement
Alain.mailhot@ete.inrs.ca

Marie-Soleil Cloutier
Projet: Accident de la route au travail
Professeure-chercheure
Santé; SIG
Centre Urbanisation Culture Société
Marie-soleil.cloutier@ucs.inrs.ca

Philippe Apparicio
Projet : Accident de la route au travail
Professeur-chercheur
Justice et équité environnementales -
Centre Urbanisation Culture Société
Philippe.apparicio@ucs.inrs.ca

Pierre Francus
Projet: Barrage Samson et sédiments
Professeur-chercheur
Sédimentologie environnementale –
Centre Eau Terre Environnement
Pierre.francus@ete.inrs.ca

René Lefebvre
Projet: Protection et préservation eau souterraine
Professeur-chercheur
Hydrogéologie – Centre Eau Terre Environnement
Rene.lefebvre@ete.inrs.ca

Satinder Kaur Brar
Projet: Recyclage emballages bioplastiques
Professeure-chercheure
Biovalorisation et contaminants émergents –
Centre Eau Terre Environnement
Satinder.brar@ete.inrs.ca

Sophie Duchesne
Projet: Protection sources principales d'eau
Professeure-chercheure
Hydrologie et infrastructures urbaines –
Centre Eau Terre Environnement
Sophie.duchesne@ete.inrs.ca

Tarek Rouissi
Projet: Recyclage emballages bioplastiques
Associé de recherche
Biovalorisation et contaminants émergents -
Centre Eau Terre Environnement
Tarek.rouissi@ete.inrs.ca

Tiago Falk
Projets: SIRUSC; Suivi physiologique du premier répondant
Professeur-chercheur
Communications multimédia -
Centre Énergie Matériaux Télécommunications
Falk@emt.inrs.ca

Polytechnique de Montréal

Catherine Morency
Projet: Systèmes paiements transports
Professeure-chercheure
Professeure titulaire
Département des génies civil,
géologique et des mines
cmorency@polymtl.ca

Martin Trépanier
Projet: Systèmes paiements transports
Professeur-chercheur
Centre interuniversitaire de recherche sur
les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport
Département de mathématiques et
de génie industriel
Martin.trepanier@polymtl.ca

Nicolas Saunier
Projet: Accident de la route au travail
Professeur agrégé
Département des génies civil, géologique
et des mines
Nicolas.saunier@polymtl.ca

Université Laval

Alexandre Lebel
Projet: EIS
Professeur adjoint
Centre de recherche en aménagement
et développement régional
Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et design
Alexandre.lebel@crad.ulaval.ca

Christian Gagné
Projet: Tramway numérique; Prochaine
génération 911
Professeur-chercheur
Département de génie électrique et
de génie informatique
Faculté des sciences et de génie
Christian.gagne@gel.ulaval.ca

Claude Vincent
Projet: Outil de navigation adapté
Chercheure
Centre interdisciplinaire de recherche
en réadaptation et intégration sociale
Professeure-titulaire
Département de réadaptation
Faculté de médecine
Claude.vincent@rea.ulaval.ca

Daniel Nadeau
Projet: Mesures de verdissement
Professeur adjoint
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences de génie
daniel.nadeau@gci.ulaval.ca

Danielle Cloutier
Projet: Barrage Samson et sédiments
Chargée d'enseignement
Département de géographie
Faculté de foresterie, de géographie
et de géomatique
Danielle.cloutier@ggr.ulaval.ca

David Conciatori
Projet: Passerelle éternelle
Professeur adjoint
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences et de génie
David.conciatori@gci.ulaval.ca

Denis Laurendeau
Projet: Tramway numérique
Professeur-chercheur
Département de génie électrique
et de génie informatique
Faculté des sciences et de génie
Denis.laurendeau@gel.ulaval.ca

François Laviolette
Projets: Campus intelligent 4.0; Citoyen comme
capteur social
Professeur-chercheur
Département d'informatique
Faculté des sciences et de génie
Francois.laviolette@ift.ulaval.ca

François Routhier
Projet: Outil de navigation adapté
Chercheur
Centre interdisciplinaire de recherche en
réadaptation et intégration sociale
Professeur
Département de réadaptation
Faculté de médecine
Francois.routhier@rea.ulaval.ca

François Vachon
Projets: Accident de la route au travail; Prochaine
génération 911; SIRUSC; Suivi physiologique
du premier répondant
Professeur-chercheur
École de psychologie
Faculté des sciences sociales
Francois.vachon@psy.ulaval.ca

Frédéric Hubert
Projet: Outil de navigation adapté
Professeur agrégé
Département des sciences géomatiques
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Frederic.hubert@scg.ulaval.ca

Geoffrey Edwards
Projet: Outil de navigation adapté
Professeur-titulaire
Département des sciences géomatiques
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Geoffrey.edwards@scg.ulaval.ca

Gianpiero Moretti
Projet: Passerelle éternelle
Professeur-chercheur
Directeur de l'École d'architecture
Gianpiero.moretti@arc.ulaval.ca

Guy Doré
Projet: Verre cellulaire
Professeur-chercheur
Centre d'études nordiques
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences et de génie
Guy.dore@gci.ulaval.ca

Irène Abi-Zeid
Projet: Rue complète
Professeure-chercheure
Département d'opérations et systèmes de décision
Faculté des sciences de l'administration
Irene.abi-zeid@fsa.ulaval.ca

Jacques Renaud
Projet: Congestion routière
Professeur titulaire
Département d'opérations et systèmes de décision
Faculté des sciences de l'administration
Jacques.Renaud@fsa.ulaval.ca

Leandro C. Coelho
Projets: Congestion routière; Optimisation énergie distribution eau potable
Professeur adjoint
Département d'opérations et systèmes de décision
Faculté des sciences de l'administration
Leandro.Callegari-Coelho@fsa.ulaval.ca

Luc Noreau
Projet: Outil de navigation adapté
Professeur-chercheur
Département de réadaptation
Directeur scientifique du CIRRIS
Faculté de médecine
Luc.noreau@rea.ulaval.ca

Luca Sorelli
Projets: Passerelle éternelle; Recyclage emballages bioplastiques
Professeur-chercheur
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences et de génie
Luca.sorelli@gci.ulaval.ca

Manuel Rodriguez
Projets: Analyse données massives et gestion eau potable; Protection et préservation eau souterraine; Protection sources principales d'eau
Professeur-chercheur
École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional
Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design
Manuel.rodriguez@esad.ulaval.ca

Margarida Romero
Projet: Campus intelligent 4.0
Professeure-chercheure
Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage
Faculté des sciences de l'éducation
Margarida.romero@fse.ulaval.ca

Mir Abolfazl Mostafavi
Projet: Outil de navigation adapté
Professeur-chercheur
Département des sciences géomatiques
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Mir-abolfazl.mostafavi@scg.ulaval.ca

Monia Rekik
Projet: Autopartage véhicules électriques
Professeur agrégée
Département d'opérations et systèmes de décision
Faculté des sciences de l'administration
Monia.Rekik@fsa.ulaval.ca

Monique Poulin
Projet: Protection des milieux humides
Professeure-chercheure
Département de phytologie
Faculté des sciences de l'agriculture
Monique.poulin@fsaa.ulaval.ca

Patrick Fougeyrollas
Projet: Outil de navigation adapté
Chercheur
Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale
Professeur associé
Département d'anthropologie
Faculté des Sciences sociales
Patrick.fougeyrollas@cirris.ulaval.ca

Patrick Lajeunesse
Projet: Barrage Samson et sédiments
Professeur-titulaire
Département de géographie
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Patrick.lajeunesse@ggr.ulaval.ca

Peter Vanrolleghem
Projet: Protection sources principales d'eau
Professeur titulaire
Faculté des sciences et de génie
Département de génie civil et de génie des eaux
Peter.vanrolleghem@gci.ulaval.ca

Philippe Giguère
Projet: Tramway numérique
Professeur-chercheur
Département d'informatique et de génie logiciel
Faculté des sciences et de génie
Philippe.giguère@ift.ulaval.ca

Reinhard Pienitz
Projet: Paléolimnologie
Professeur titulaire
Directeur Maîtrise en biogéosciences de l'environnement
Département de géographie
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Reinhard.Pienitz@cen.ulaval.ca

Rosa Galvez
Projet: Recyclage emballages bioplastiques
Professeur titulaire
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences et de génie
Rosa.galvez@gci.ulaval.ca

Roxane Lavoie
Projets: Analyse multicritère en urbanisme; Protection et préservation eau souterraine
Professeure-chercheure
École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional
Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design
Roxane.lavoie@esad.ulaval.ca

Samuel Bernier-Lavigne
Projet: Passerelle éternelle
Professeur adjoint
École d'architecture
Faculté de d'aménagement, d'architecture, d'art et design
Samuel.bernier-lavigne@arc.ulaval.ca

Sébastien Tremblay
Projets: Boîte à outils; Campus intelligent 4.0; Prochaine génération 911; SIRUSC; Suivi physiologique du premier répondant; Tramway numérique
Professeur-chercheur
École de Psychologie
Faculté des sciences sociales
Sebastien.tremblay@psy.ulaval.ca

Sehl Mellouli
Projets: Campus intelligent 4.0; Citoyen comme capteur social
Professeur-chercheur
Département des systèmes d'information organisationnels
Faculté des sciences de l'administration
Sehl.mellouli@fsa.ulaval.ca

Stéphane Roche
Projets: Campus intelligent 4.0; Citoyen comme capteur social; Moments
Professeur-chercheur
Département des sciences géomatiques
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Stephane.roche@scg.ulaval.ca

Sylvie Daniel
Projets: Campus intelligent 4.0; Citoyen comme capteur social; Tramway numérique
Professeure-chercheure
Département des sciences géomatiques
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Sylvie.daniel@scg.ulaval.ca

Thierry Badard
Professeur-chercheur
Département des sciences géomatiques
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique
Thierry.badard@scg.ulaval.ca

Thales Recherche et Technologies Canada

Daniel Lafond
Spécialiste en ingénierie cognitive et en facteurs humains
daniel.lafond@ca.thalesgroup.com

Frédéric Audet
Chargé de compte technique
Frederic.audet@ca.thalesgroup.com

Jean-François Gagnon
Spécialiste en ingénierie cognitive et en facteurs humains
Jean-francois.gagnon@ca.thalesgroup.com

Mihai Florea
Conseiller en recherche et développement
Mihai.florea@ca.thalesgroup.com

Simon Hallé
Spécialiste en analyse de données massives
Simon.halle@ca.thalesgroup.com

JEUNES CHERCHEURS

Témoignages des stagiaires et assistantes

Béatrice Bussière

Je suis étudiante en deuxième année au baccalauréat en psychologie à l'Université Laval, en plus de faire un microprogramme en pensée critique et dialogue. Je travaille en tant qu'auxiliaire de recherche à l'Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines depuis l'automne 2016. Pour moi, mon expérience à l'UMRsu est très valorisante: on me permet d'être autonome dans la gestion de mon horaire et de mes tâches. De plus, j'apprends beaucoup et l'atmosphère de travail est très conviviale. L'UMR m'offre l'opportunité de me familiariser au monde de la recherche par le biais d'apprentissages variés, que ce soit la conduite de revues de littérature, de recrutement et de passation de participants, ou encore d'analyses de données. L'Unité forme ainsi les jeunes étudiants afin de favoriser la relève!

Evelyn Dionne

Je suis présentement étudiante à la maîtrise avec mémoire en relations industrielles et je travaille à temps partiel au sein de l'UMR depuis septembre 2016 à titre d'assistante de recherche. En tant que responsable de la veille technologique, ma principale tâche est la construction de la veille technologique sur les villes intelligentes. Ce travail implique la recherche constante de technologies innovatrices, la création de la structure de la veille et la collaboration avec nos partenaires sur divers projets. J'apprécie mon expérience à l'UMR, car en plus de jouir d'un environnement technologiquement avancé, je bénéficie d'une grande autonomie dans mon travail et dans la gestion de mon temps, ce qui est très facilitant pour concilier les études, le travail et la vie personnelle. De plus, le développement de la veille technologique est intellectuellement stimulant et l'équipe est motivée et hautement variée, ce qui est très enrichissant.

Sophie Baillargeon

J'ai réalisé un stage Mitacs Accélération au sein de l'UMRsu à l'automne 2016, en collaboration avec l'entreprise Thales Canada. Ce projet de stage, intitulé « Solutions intelligentes pour l'efficience et la fluidité urbaine », visait la conception d'approches pour faciliter l'exploitation de l'information véhiculée sur Twitter. Ce stage de recherche contribue à rendre mon projet de doctorat axé sur des besoins réels de l'industrie. Je suis étudiante au doctorat en statistique à l'Université Laval, sous la direction d'un professeur au Département de mathématiques et de statistique, et la codirection d'un professeur au Département de génie électrique et de génie informatique. L'UMRsu procure aux étudiants stagiaires des locaux, du matériel informatique, mais surtout des occasions d'échange avec d'autres chercheurs, provenant de domaines variés.

Étudiant(e)s au post-doctorat

Benoît Roberge-Vallières
Projet: Scantracker, SensorHub, Master of Disaster et Biométrie 1er répondant
École de psychologie
Université Laval
Benoit.roberge-vallieres.1@ulaval.ca

Cyril Garneau
Projet: Solutions intelligentes pour l'efficience et la fluidité urbaine
CentrEau
Université Laval
Cyril.garneau.1@ulaval.ca

Ianis Delpla
Projet: Analyse de données massives et gestion de l'eau potable
Centre de recherche en aménagement et en développement
Université Laval
Ianis.delpla@crad.ulaval.ca

Leo Chassiot
Projet: Barrage Samson et sédiments
Sédimentologie et géomorphologie – Centre Eau Terre Environnement
Institut national de la recherche scientifique
Leo.chassiot@ete.irns.ca

Pauline Segui
Projet: Verre cellulaire
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences et de génie
Université Laval
Pauline.segui.1@ulaval.ca

Seyed Hossein Chavoshi
Projet: Outil de navigation adapté
Faculté de foresterie, géographie et géomatique
Université Laval
Seyed-hossein.chavoshi.1@ulaval.ca

Thierno Diallo
Projet: EIS
École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional
Université Laval
Thierno.diallo@esad.ulaval.ca

Étudiant(e)s au doctorat

Ahmed Najjar
Projet: Approche novatrice pour application apprentissage automatique
Département de génie électrique et de génie informatique
Université Laval
Ahmed.najjar.1@ulaval.ca

Amal Marzouki
Projet: Citoyen comme capteur social
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval
Amal.marzouki.1@ulaval.ca

Audrey Durand
Projet: Approche novatrice pour application apprentissage automatique
Département de génie électrique et de génie informatique
Université Laval
Audrey.durand.2@ulaval.ca

Benoît Béchard
Projet: Ergonomie cognitivo-démocratique
École de psychologie
Université Laval
Benoit.bechard.1@ulaval.ca

Hind El Housni
Projet: Renouvellement des conduites d'égouts
Institut national de recherche scientifique
Hind.El_Housni@ete.inrs.ca

Julien-Charles Lévesque
Projet: Approche novatrice pour application apprentissage automatique
Département de génie électrique et de génie informatique
Université Laval
Julien-charles.levesque.1@ulaval.ca

Karol Lina Lopez
Projet: Approche novatrice pour application apprentissage automatique
Département de génie électrique et de génie informatique
Université Laval
Karol-lina.lopez.1@ulaval.ca

Mahdieh Abbasi
Projet: Approche novatrice pour application apprentissage automatique
Département de génie électrique et de génie informatique
Université Laval
Mahdieh.abbasi.1@ulaval.ca

Marc-André Gardner
Projet: Approche novatrice pour application apprentissage automatique
Département de génie électrique
et de génie informatique
Université Laval
Marc-andre.gardner.1@ulaval.ca

Mark Parent
Projet: Suivi physiologique du premier répondant
École de psychologie
Université Laval
Mark.parent@psy.ulaval.ca

Mohammad Amin Haji-Bagheri-Fard
Projet: Solutions intelligentes pour l'efficience
et la fluidité urbaine
Département de génie électrique
Université Laval
mohammad-amin.haji-bagheri-fard.1@ulaval.ca

Mohammed Amine Ait Ouahmed
Projet: Autopartage véhicules électriques
Laboratoire informatique d'Avignon
Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
Amine_aitouahmed@hotmail.com

Vincent Poiré
Approche novatrice pour application
apprentissage automatique
Département de génie électrique
et de génie informatique
Université Laval
Vincent.poire.1@ulaval.ca

Sophie Baillargeon
Projet: Suivi physiologique du premier répondant
Département de mathématiques et statistique
Université Laval
Sophie.baillargeon.4@ulaval.ca

Étudiant(e)s à la maîtrise

Alexandre Lepage
Stage à l'UMRsu – Technologie éducative (programmation)
Faculté des sciences de l'éducation
Université Laval
Alexandre.lepage.1@ulaval.ca

Alexandre Raimbault
Projet: Protection des milieux humides
CentrEau
Université Laval
Ale.raimbault@gmail.com

Catherine Savoie-Perron
Stage à l'UMRsu – Design graphique
École de design
Université Laval
Catherine.savoie-perron.1@ulaval.ca

David Bouchard
Projet: Passerelle éternelle
Département de génie civil et des eaux
Université Laval
David.bouchard.17@ulaval.ca

David Landry
Projet: Tramway numérique
Faculté des sciences et de génie
Université Laval
David.landry.3@ulaval.ca

Evelyn Dionne
Stage à l'UMRsu – Assistante de recherche
Département de relations industrielles
Université Laval
Evelyn.dionne.1@ulaval.ca

Francis Fontaine
Projet: Passerelle éternelle
Stagiaire Mitacs
École d'architecture
Université Laval
Francis.fontaine.2@ulaval.ca

Francis Marleau-Donais
Projet: Rue complète
École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional
Université Laval
Francis.marleau-donais.1@ulaval.ca

Frédérick Lafrance
Projet: Citoyen comme capteur social
Département de sciences géomatiques
Université Laval
Frederick.lafrance.1@ulaval.ca

Jean-Denis Latulippe-Thériault
Projet: Boîte à outils, Scantracker et SIRUSC
Stage à l'UMRsu – Ingénierie cognitive
et facteurs humains
École de psychologie
Université Laval
Jean-denis.latulippe-theriault.1@ulaval.ca

Joanny Grenier
Projet: Rue complète
École de psychologie
Université Laval
Joanny.grenier.1@ulaval.ca

Juliano Provete-Vincler
Projet: Passerelle éternelle
Département de génie civil et de génie des eaux
Faculté des sciences et de génie
Université Laval
Juliano.provete-voncler.1@ulaval.ca

Julien Beauchamp-Roy
Projet: Passerelle éternelle
École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional
Université Laval
Julien.beauchamp-roy.1@ulaval.ca

Krishna Kaylan
Approche novatrice pour application
apprentissage automatique
Département de génie électrique
et de génie informatique
Université Laval
Sai-krishna.kaylan.1@ulaval.ca

Étudiant(e)s au baccalauréat

Ariane Dallaire
Stage à l'UMRsu – Assistante de recherche
École de psychologie
Université Laval
Ariane.dallaire.1@ulaval.ca

Elizabeth Bolduc
Stage à l'UMRsu – Design graphique
École de design
Université Laval
Elizabeth.bolduc.2@ulaval.ca

Béatrice Bussière
Assistante de recherche
École de psychologie
Université Laval
Beatrice.bussière.1@ulaval.ca

Élodie Thériault
Projet: Boîte à outils et Perfometrics
Stage à l'UMRsu – Psychologie
École de psychologie
Université Laval
Elodie.theriault.1@ulaval.ca

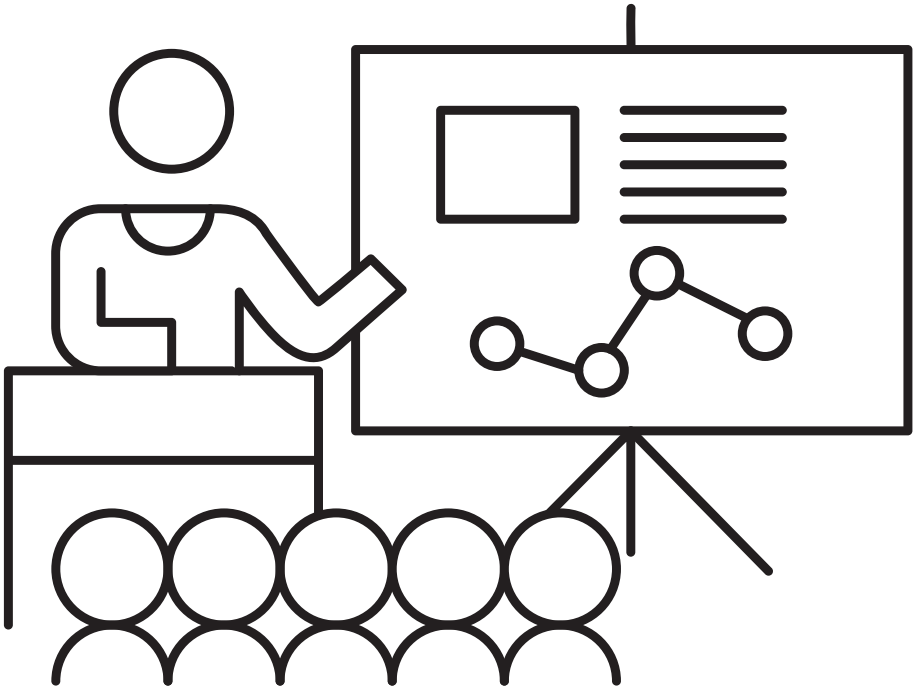
Laurence Tardif
Stage à l'UMRsu – Assistante de recherche
École de psychologie
Université Laval
Laurence.tardif.1@ulaval.ca

Nicolas Déry
Projet: SIRUSC
Stage à l'UMRsu – Programmation
Faculté des sciences et de génie
Université Laval
Nicolas.dery.2@ulaval.ca

Virginie Sorel
Projet: Boîte à outils et Perfometrics
Stage à l'UMRsu – Psychologie
École de psychologie
Université Laval
Virginie.sorel.1@ulaval.ca

ACTIVITÉS
DE DIFFUSION

L'UMRsu a participé à un grand nombre de conférences, colloques et congrès afin de partager les connaissances et résultats relatifs aux projets de R-D en cours. L'Unité a également fait parler d'elle lors de nombreuses mentions dans les médias traditionnels.



DIFFUSION DE CONNAISSANCES

Activités

Deux minutes pour séduire!
http://www.parctechno.com/fr/services-aux-travailleurs/activites/?id=366
2017 (8 février)
Québec, Canada
Public principal: chercheurs, entreprises et étudiants

Atelier de maillage industriel du Centre de recherches mathématiques (CRM):
Analyse de données, modélisation et aide à la décision
http://www.crm.umontreal.ca/Modelisation2017/
2017 (27 janvier)
Québec, Canada
Public principal: chercheurs, entreprises, étudiants et utilisateurs de connaissances

Numérique et innovation: enjeux, perspectives, collaborations
http://www.quebecnumerique.com/evenements/numerique-innovation-enjeux-perspectives-collaborations/
2017 (26 janvier)
Québec, Canada
Public principal: chercheurs, entreprises, étudiants et utilisateurs de connaissances

Données massives et objets connectés: défis technologiques et occasions de partenariat
https://fr.linkedin.com/pulse/donn%C3%A9es-massives-et-objets-connect%C3%A9s-d%C3%A9fis-occasions-lynda-1
2016 (30 novembre)
Centre des congrès de Québec
Public principal: chercheurs, entreprises et utilisateurs de connaissances

Journée sur la gouvernance et la recherche universitaire d'intérêt municipal
https://adgmq.qc.ca/evenements/journee-sur-la-gouvernance-et-la-recherche-universitaire-dinteret-municipal
2016 (11 novembre)
Association des directeurs généraux des municipalités du Québec (ADGMQ)
Public principal: directeurs généraux des municipalités

Premier atelier de Technologies d'information et de communications pour le développement durable
La Havane, Cuba
2016 (31 octobre au 4 novembre)
Public principal: chercheurs et entreprises

L'innovation au service de la ville intelligente
https://ofti.org/evenement/loptique-photonique-au-service-de-la-ville-intelligente/
2016 (27 octobre)
Québec International
Public principal: chercheurs, entreprises et utilisateurs de connaissances

Villes intelligentes – Événement Les Affaires
http://www.lesaffaires.com/evenements/conferences/villes-intelligentes---3e-edition/586820
Montréal, Canada
2016 (20 octobre)
Public principal: chercheurs, entreprises, utilisateurs de connaissances

Visite de la Ministre Axele Lemaire accompagnée de la Ministre Dominique Anglade
Québec, Canada
2016 (14 octobre)
Public principal: chercheurs et entreprises
Colloque CIRTA (Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies

dans l'enseignement/Apprentissage) 2016
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fZl9Ao32yWpyspxiJsBIxWIBMJLxeddcX239G1REBUw/pubhtml?gid=1328092355&single=true
Québec, Canada
2016 (12 octobre)
Public principal: chercheurs et entreprises

Visite Délégation de l'Université Nice Côte d'azur (UCA)
Québec, Canada
2016 (3 octobre)
Public principal: chercheurs et entreprises

Rencontre d'information: recherche en sécurité urbaine
Québec, Canada
2016 (9 septembre)
Public principal: chercheurs, entreprises et utilisateurs de connaissances

Conférence sur l'ergonomie cognitive design protocole
Laboratoire Co-DOT
2016 (9 septembre)
Public principal: chercheurs, entreprises et utilisateurs de connaissances

Regroupement stratégique: Atelier sur le design protocole
Laboratoire Co-DOT
2016 (30 août)
Public principal: chercheurs et entreprises

Activité de maillage – Activités en R-D de l'UMRsu
Québec, Canada
2016 (11 février)
Public principal: chercheurs et entreprises

Mentions média 2017

Ensemble: L'avenir
https://www.lefil.ulaval.ca/sophie-damours/
17/03-2017
Journal Le Fil

Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines: Régis Labeaume
http://video.lequebecexpress.com/4194740070001/Unite-mixte-de-recherche-en-sciences-urbaines-Regis-Labeaume
08/03/2017
Groupe Québec Hebdo

Rue conviviales: Une approche intégrée de conception de rues pour améliorer la qualité de vie urbaine
https://www.ville.quebec.qc.ca/planification_orientations/amenagement_urbain/rues-conviviales/docs/2017-03-02_RuesConviviales_pl%C3%A9nier.pdf
02/03/2017
Ville de Québec

Mentions média 2016

Fabrication techno-créative à l'Espacelab junior à Sainte-Foy
http://www.quebecnumerique.com/espacelab/
12/12/2016
Québec numérique

Recherche sur le SRB: place au tramway numérique
http://www.journaldequebec.com/2016/10/27/recherche-sur-le-srb-place-au-tramway-numerique
27/10/2016
Le Journal de Québec

L'Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines a profité de la visite de représentantes des gouvernements français et québécois pour faire le point sur l'avancement de ses projets
http://www.rimq.qc.ca/detail_news.php?ID=602819&titre=L%27Unit%C3%A9+mixte+de+recherche+en+sciences+urbaines+a+profit%C3%A9+de+la+visite+de+repr%C3%A9sentantes+des+gouvernements+fran%C3%A7ais+et+qu%C3%A9b%C3%A9cois+pour+faire+le+point+sur+l%27avancement+de+ses+projets%0D%0A&cat=;71;21
21/10/2016
Le Réseau d'Information Municipale du Québec

Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines de Qc: collaboration, innovation
https://mobile.twitter.com/mtlvi/status/789123331316383745
20/10/2017
Montréal Ville Intelligente (Twitter)

Pour des villes intelligentes et durables
https://www.lefil.ulaval.ca/villes-intelligentes-durables/
20/10/2016
Journal Le Fil

Visite à Québec de Thales Canada, TRT et de l'UMRsu par les ministres Lemaire (FR) et Anglade (QC)
https://www.thalesgroup.com/fr/canada/news/visite-quebec-de-thales-canada-trt-et-de-lumrsu-par-les-ministres-lemaire-fr-et-anglade
14/10/2016
Thales Group

Un dollar investi par la Ville en génère trois
http://www.lapresse.ca/le-soleil/affaires/actualite-economique/201607/04/01-4997853-un-dollar-investi-par-la-ville-en-genere-trois.php
05/07/2016
Le Soleil

Recherche et innovations: investir en recherche, c'est payant!
http://cerclefinanceduquebec.com/files/documents/ep/77/presentation-cerclefinancequebec-vf.pdf
26/05/2016
Fonds de recherche du Québec (FRQ)

Thales accueille l'Unité Mixte de Recherche en sciences urbaines: Québec devient un laboratoire urbain grandeur nature
https://www.thalesgroup.com/fr/canada/press-release/thales-accueille-lunite-mixte-de-recherche-en-sciences-urbaines-quebec-devient
28/04/2015
Thales Group

La ville Big Brother
http://ici.radio-canada.ca/emissions/les_annees_lumiere/2013-2014/chronique.asp?idChronique=403189
10/04/2016
ICI Radio Canada Première

Un congrès scientifique pluridisciplinaire
http://www.lapresse.ca/le-soleil/zone/zone-numerique/201603/30/01-4965892-un-congres-scientifique-pluridisciplinaire.php
03/04/2016
Journal Le Soleil

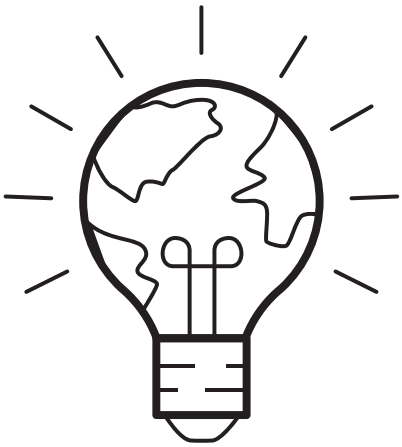
Visite de plus de quarante entreprises à l'UMRsu
https://www.lefil.ulaval.ca/visite-plus-entreprises-lumrsu-38290/
18/02/2016
Journal Le Fil

L'Unité Mixte de Recherche en sciences urbains (UMRsu) organise avec succès sa première activité de maillage autour de ses activités en R&D
https://www.parctechno.com/fr/nouvelles/?tag=360
16/02/2016
Parc Technologique du Québec métropolitain

RÉALISATIONS

Afin de positionner favorablement la Ville de Québec et toute la région dans le domaine des sciences urbaines, les membres fondateurs de l'UMRsu ont établi, en 2015, des priorités stratégiques visant à définir les objectifs à court, moyen et long terme. Ces sept priorités ont donc été rédigées lors du lancement de l'UMRsu et ont jeté les bases des activités que l'UMRsu s'est affairée à réaliser durant les deux premières années. Voici donc un résumé des principaux accomplissements de l'UMRsu, effectués conformément à la mission telle que définie par les membres fondateurs.

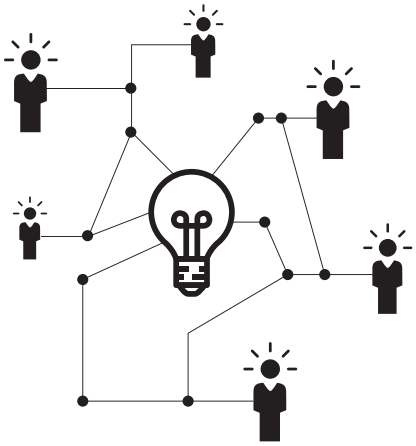
PRIORITÉ 1



Élaborer une programmation de R-D conjointe et de classe mondiale dans le domaine des sciences urbaines

Réalisations

- Mise en place d'un réseau de plus d'une vingtaine de membres industriels
- Obtention de subventions pour la réalisation de projets d'envergure en sciences urbaines
- Ouverture aux autres villes du Québec en 2017
- Élaboration d'une programmation de recherche qui place le citoyen au coeur de celle-ci



PRIORITÉ 2

Développer une structure de travail permettant d'innover

Réalisations

- Ajout de ressources humaines afin de mieux appuyer les chercheurs et entreprises dans leurs projets de recherche
- Mise en place d'outils de gestion de projets efficaces
- Aménagement de nouveaux espaces de travail

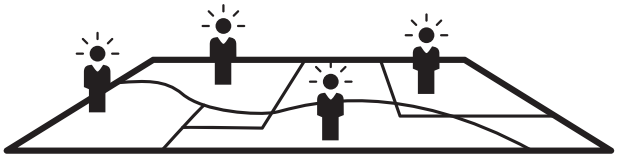
PRIORITÉ 3

Favoriser le développement intelligent et durable des milieux urbains

Réalisations

- Participation à des tables de concertation pour le partage avec la Ville de Québec d'une veille technologique sur les nouvelles tendances et technologies liées aux villes intelligentes
- Élaboration de plus de 10 projets en développement durable et en gestion de l'eau

PRIORITÉ 4

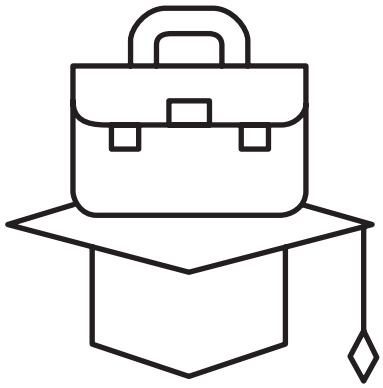


Créer plusieurs emplois à haute valeur ajoutée dans le Parc Technologique du Québec Métropolitain ou sur le territoire de Québec

Réalisations

- Accompagnement de plus de 50 stages en entreprises dans les 2 dernières années
- Obtention de subventions pour la formation de personnel hautement qualifié
- Source de recrutement pour nos membres
- Développement de liens étroits avec les industries de la CMQ

PRIORITÉ 5



Développer un programme de mobilité de jeunes chercheurs vers des collaborateurs privés ou publics

Réalisations

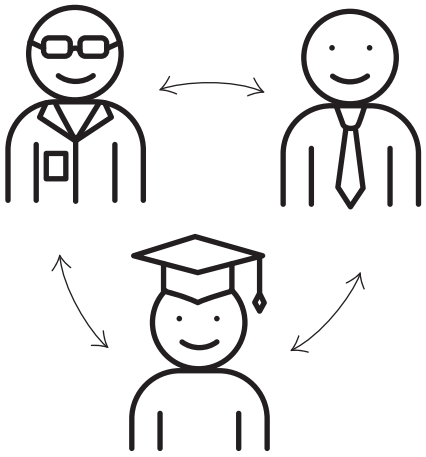
- Rédaction d'une grappe Mitacs en sécurité urbaine
- Poursuite de l'expansion de notre réseau de partenaires privés au Québec et à l'étranger pouvant requérir les services d'étudiants-chercheurs pour solutionner des défis de recherche et développement

PRIORITÉ 6

Augmenter la visibilité et le rayonnement de l'UMRsu

Réalisations

- Participation aux missions économiques du gouvernement québécois à Kyoto, Washington D.C. et Barcelone dans le cadre d'événements sur les Villes Intelligentes
- Poursuite et développement concret d'une entente de partenariat avec Keihana Science City (Japon)
- Participation à divers colloques, congrès et rencontres pour faire connaître l'UMRsu aux chercheurs, entreprises privées et organisations subventionnaires et gouvernementales
- Embauche d'étudiantes en communication et en graphisme pour augmenter la visibilité de l'UMRsu sur les médias sociaux et auprès de nos partenaires



PRIORITÉ 7

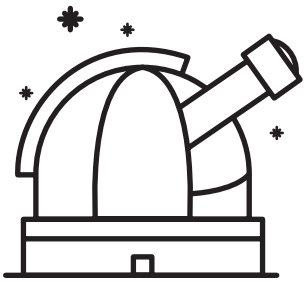
Favoriser la mobilisation des connaissances et le transfert technologique

Réalisations

- Accueil d'étudiants-chercheurs de nos partenaires académiques dans les locaux de l'UMRsu afin de développer des solutions concrètes et nécessaires au développement de produits d'organisations privées
- Agrandissement du lieu physique où professeurs, étudiants-chercheurs, entreprises privées et organisations en soutien à l'innovation peuvent collaborer.

OBJECTIFS
POUR LA PROCHAINE ANNÉE

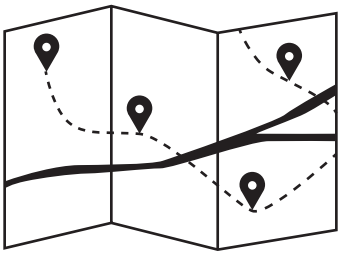
OBJECTIF 1



Élaborer un outil d'Observatoire technologique en sciences urbaines

La sélection et le suivi de projets ont été plus laborieux, mais nous ont permis de saisir l'importance de mettre en place une plateforme d'innovation ouverte où chercheurs, entreprises et municipalités pourront déposer leurs projets en tout temps. Nous mobilisons les divers projets autour de trois grands axes afin de maximiser les effets leviers auprès des organismes de financement, l'impact de la R-D et le retour sur l'investissement des entreprises et des municipalités. Par exemple, pour 2017-2018, la sécurité urbaine, le transport et la mobilité, ainsi que l'eau et l'environnement ont été identifiés – suite aux divers projets déposés – comme axes stratégiques sur lesquels concentrer nos efforts.

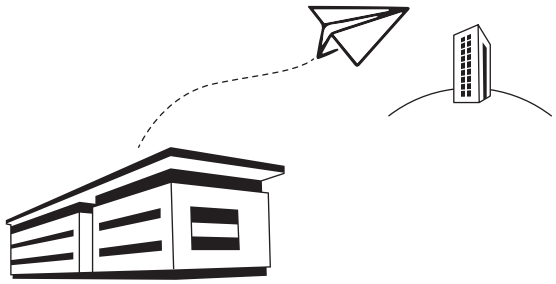
OBJECTIF 2



Étendre la portée du réseau de l'UMRsu

La prochaine année se veut aussi charnière pour l'UMRsu quant à son établissement au Québec comme référence en sciences urbaines. Lors de la dernière planification stratégique, il a été entériné par les membres fondateurs que l'UMRsu s'ouvre aux autres villes du Québec, ainsi qu'à toutes ses universités, afin de pouvoir collaborer avec les différentes municipalités. Bien que différents projets seront menés au sein d'autres municipalités, la Ville de Québec reste un membre fondateur et un acteur privilégié au sein du réseau de l'UMRsu. Plusieurs discussions sont déjà en cours et des annonces de partenariats devraient être faites sous peu.

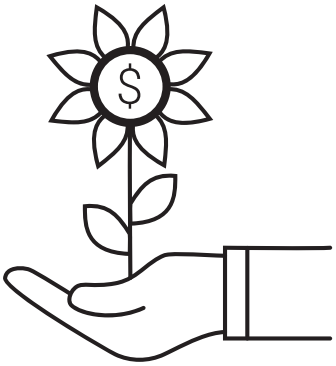
OBJECTIF 3



Développement de l'Unité Mixte Internationale

Voilà maintenant plus d'un an que l'UMRsu travaille de concert avec le Keihana Science City au Japon afin de concrétiser une entente entre les deux entités qui permettrait de faciliter le transfert de connaissances entre les deux organisations qui ont des missions similaires. Cette volonté de rapprocher l'UMRsu et le Keihana Science City provient d'une évidente convergence entre leurs thématiques de R-D, mais s'inscrit aussi dans l'accord d'amitié et de coopération entre le gouvernement du Québec et la préfecture de Kyoto. À maturité, cette entente permettra le transfert d'innovations technologiques entre les deux unités, mais aussi de personnel étudiant hautement qualifié dans le cadre de stages internationaux. Une première demande de financement pour un projet conjoint a été déposée lors du dernier appel à projet de collaboration Québec-Kyoto du MRIF.

OBJECTIF 4



Assurer la pérennité du financement des opérations de l'UMRsu

Le financement des opérations de l'UMRsu au cours des deux premières années a grandement été assuré par les membres fondateurs. Dans les 3 prochaines années, l'UMRsu vise à obtenir son indépendance financière en ce qui a trait au fonctionnement opérationnel de l'Unité. Cette indépendance s'obtiendra par l'augmentation du nombre de membres industriels qui connait une belle croissance, mais aussi par l'application à des subventions de réseaux et de structures innovantes. L'équipe de l'UMRsu est consciente du défi que représente la pérennité du financement des opérations et mettra tout en place afin d'en assurer le maintien.

RÉSULTATS
FINANCIERS 2016-2017

Dans la section qui suit, nous vous présenterons le portrait de la seconde année financière de l'UMRsu. Engagée à honorer le budget qui lui est accordé, l'UMRsu est fière de terminer l'année avec un budget d'opérations équilibré qui témoigne du respect de l'organisation envers ses partenaires. Consciente des sommes significatives que les membres fondateurs ainsi que plusieurs organismes partenaires ont su investir pour le fonctionnement et le développement de l'UMRsu, l'organisation a su assurer une saine gestion de ses fonds d'opération et tient maintenant à remercier ceux qui lui ont fait confiance.

Dans la continuité des réalisations de l'année dernière, l'UMRsu a été en mesure d'assurer son fonctionnement, mais aussi d'obtenir d'importantes subventions de recherche. Après le premier appel à projet en mai dernier, beaucoup de travail a été réalisé afin de préparer des demandes de subvention qui ont été déposées au cours de l'année 2016-2017. En comparaison au rapport de l'an dernier, il pourrait sembler que le volume de subventions obtenues par l'UMRsu n'a pas connu la croissance attendue, toutefois, il faut considérer la seconde année comme une année de transition dont les fruits de nos efforts seront récoltés en 2017-2018.

À la lecture des états financiers, vous remarquerez que l'UMRsu a décidé de reporter à l'année financière suivante 150 000$ en opérations offert par la Ville de Québec. D'autre part, vous observerez qu'une grande partie du budget des opérations a été accordée à la masse salariale, en augmentation en comparaison à l'année précédente, phénomène symptomatique des entreprises du savoir puisque du personnel hautement qualifié a été engagé pour mener à bien les projets de l'UMRsu.

Mitacs prompt CRSNG NSERC irsst

Résultats financiers pour l'exercice du 1er avril 2016 au 31 mars 2017

CHARGES	OPÉRATIONS 2015 - 2016	PRÉVISIONNEL	OPÉRATIONS (réel)
Opérations			
Salaires	49 976, 33 $	191 474, 31 $	159 049, 39 $
Factures de services	26 280, 43 $	20 000, 00 $	4 537, 44 $
Matériaux et fournitures	7 999, 68 $	537, 94 $	31 721, 59 $
Loyer			23 650, 00 $
Déplacements	20 814, 38 $	14 635, 48 $	30 792, 67 $
Frais de diffusion	369, 58 $	465, 64 $	
Compensation lab Co-DOT	10 000, 00 $	15 000, 00 $	
Hospitalités	1 471, 35 $		
TOTAL CHARGES	**116 911, 75 $**	**242 113, 37 $**	**249 751, 09 $**

RÉCAPITULATIF	OPÉRATIONS (réel)	RECHERCHE (réel)
TOTAL DES PRODUITS	249 729, 20 $	1 136 384, 00 $
TOTAL DES CHARGES	249 751, 09 $	
TOTAL	**(21, 89) $**	

* Tous les montants ont été vérifiés et approuvés par le Service comptable de l'Université Laval.

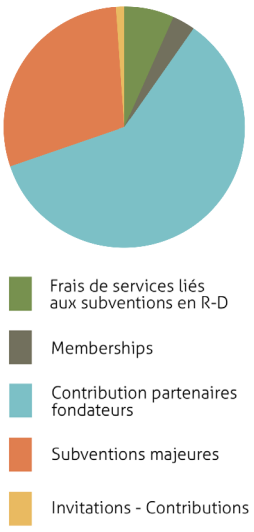
BUDGET
D'OPÉRATIONS

PRODUITS

1. Frais de services liés aux subventions en R-D	
CSSS	6 300, 00 $
IRSST travailleurs piétons	2 100, 00 $
CRSNG EI	5 000, 00 $
PSRI	3 500, 00 $
Total	**16 900, 00 $**
2. Memberships	
Cascades	7 500, 00 $
Total	**7 500, 00 $**
3. Contribution partenaires fondateurs	
Faculté des Sciences Sociales - UL	25 000,00 $
VRRC	50 000,00 $
Ville de Québec *	75 000, 00 $
Total	**150 000, 00 $**
4. Subventions majeures	
MITACS-Accélération	47 590,00 $
Prompt (fonds flexibles)	25 000, 00 $
Total	**72 590, 00 $**
5. Invitations - Contributions	
News Cities Summit, Montréal	
Brain-to-Society Study, Montréal	
Convention on Science, Technology and Innovation, Havane, Cuba	
EGOV, Tunis, Tunisie	
Congrès *Les Affaires*	
Total	**2 739, 20 $**
GRAND TOTAL PRODUITS	**249 729, 20 $**

* Montant résiduel de l'année financière 2015-2016

Répartition des produits



CHARGES

1. Salaires	
Coordonnateur aux opérations	53 832, 37 $
Professionnels de recherche	50 850, 02 $
Assistants de recherche (1er, 2e et 3e cycle)	54 367, 00 $
Total	**159 049, 39 $**

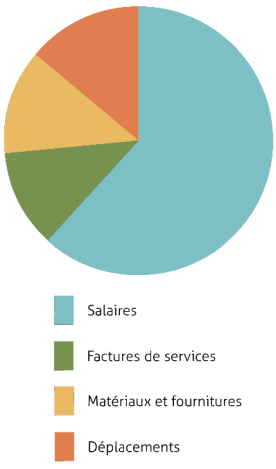
2. Factures de services	
Traduction et édition (Sophie Larochelle et Nathalie Ouelette)	3 143,58 $
Design graphique (Elizabeth Bolduc et Caroline Châteauvert)	704, 00 $
Location de bureaux (Immeubles Simard)	689,86 $
Loyer	23 650, 00 $
Total	**28 187, 44 $**

3. Matériaux et fournitures	
Logiciels et licences	1 572, 69 $
Papeterie	1 831,58 $
Communications	550, 39 $
Équipement informatique	1 844, 37 $
Rénovations et mobilier	25 922, 56 $
Total	**31 721, 59 $**

4. Déplacements	
4.1 Réseautage national et rencontres liées au développement	
Développement de l'UMR	275, 95 $
Rencontres avec membres et entreprises (Ville de Québec, DGQT, RTC, K2, Polytechnique, Thales, Openlab Michelin, Innocité)	2 535, 67 $
INRS Montréal	
4.2 Réseautage international, conférences et colloques	
Intelligences numériques, Ville de Québec	102, 70 $
Partenariat avec le Japon, Ville de Québec	363, 97 $
Nextopia, Montréal	418, 12 $
New Cities Summit, Montréal	518, 64 $
Brain-to-Society Study, Montréal	149, 53 $
Smart Cities Week, Washington, États-Unis	4 658, 17 $
Convention on Science, Technology and Innovation, Havane, Cuba	2 035, 68 $
EGOV, Tunis, Tunisie	2 218, 54 $
Smart City Expo, Kyoto, Japon	8 098, 67 $
Smart City Expo World Congress, Barcelone, Espagne	9 417, 03 $
Total	**30 792, 67 $**

GRAND TOTAL CHARGES	**249 751, 09 $**

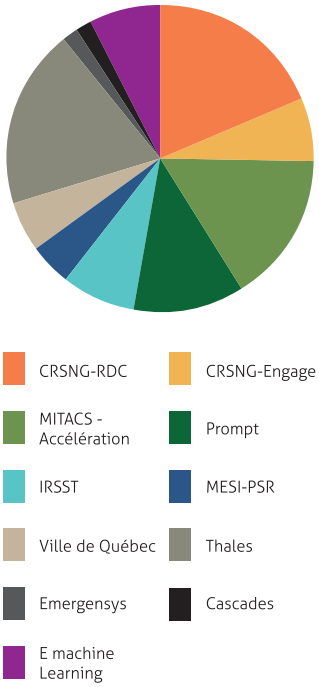
Répartition des charges



BUDGET
DE RECHERCHE

Outre l'investissement des membres fondateurs, l'UMRsu a su mettre son expertise à profit pour obtenir et assurer plus d'un million de dollars en financement supplémentaire seulement pour l'année en cours. L'équipe travaille actuellement à sécuriser d'autres fonds nécessaires à la poursuite et la croissance des travaux de R-D et tel que mentionné précédemment, les attentes sont élevées en terme de financement de recherche pour l'année à venir avec d'importantes demandes déposées dans chacun des 3 axes stratégiques de l'UMRsu.

Subventions annuelles (recherche)



2016-2017

Organismes	Total des subventions	Durée des projets	Total annuel*
CRSNG-RDC	620 000, 00 $	5 ans	214 000, 00 $
CRSNG-SEP	75 000, 00 $	6 mois	75 000, 00 $
MITACS-Accélération	374 000, 00 $	3 ans	179 143, 00 $
Prompt	324 280, 00 $	2 ans	134 241, 00 $
IRSST	150 000, 00 $	2 ans	88 000, 00 $
MESI-PSR	100 000, 00 $	3 ans	50 000, 00 $
Ville de Québec	100 000, 00 $	3 ans	60 000, 00 $
Thales	455 000, 00 $	1 an	214 000, 00 $
Emergensys	40 000, 00 $	4 ans	20 000, 00 $
Cascades	36 000, 00 $	3 ans	18 000, 00 $
E machine Learning	84 000, 00 $	2 ans	84 000, 00 $
Total	**2 358 280, 00 $**		**1 136 384, 00 $**

* Le budget de recherche n'inclut pas l'investissement en nature de nos partenaires.

LISTE
DES ACRONYMES

CAE	Centre d'aide aux entreprises
CIRRELT	Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport
CIRRIS	Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale
CMQ	Communauté métropolitaine de Québec
CNDF	Campus Notre-Dame-de-Foy
Co-DOT	Cognition, Distribution, Organisation, Technologies (laboratoire)
CRAD	Centre de recherche en aménagement et développement
CRG	Centre de recherche en géomatique
CRSH	Conseil de recherche en sciences humaines du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
INRS	Institut national de la recherche scientifique
ETE-INRS	Institut national de la recherche scientifique – Centre Eau Terre Environnement
PTQM	Parc technologique du Québec métropolitain
RTC	Réseau de transport de la capitale
SOVAR	Société de valorisation de la recherche
SPVQ	Service de police de la Ville de Québec
STO	Société de Transport de l'Outaouais
TRT	Thales recherche et technologie
UL	Université Laval
ITIS	Institut Technologies de l'information et Sociétés
UMI	Unité mixte internationale
UMRsu	Unité mixte de recherche en sciences urbaines
VQ	Ville de Québec
VRRC	Vice-rectorat à la recherche et à la création UL
VRRH	Vice-rectorat aux ressources humaines UL

RÉDACTION
Gabrielle Teyssier-Roberge, Léa Blanchet, Mathieu Grégoire,
Pierre-Emmanuel Michon et Sébastien Tremblay

MISE EN PAGE
Noémie Lemaire et Elizabeth Bolduc

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES
Page 8, 39 : Elizabeth Bolduc
Page 13 à 22, 23, 25, 47 : Adobe Stock

© UMRsu 2017 – Tous droits réservés

1405, boulevard du Parc Technologique, 2e étage
Québec (QC)
G1P 4P5

umr-su.com
info@umr-su.com