



UNITÉ MIXTE
DE RECHERCHE
EN SCIENCES URBAINES

RAPPORT ANNUEL 2018-2019



TABLE DES MATIÈRES

MOT DE L'ÉQUIPE 4

NOTRE MISSION 6

PRIORITÉS STRATÉGIQUES 8

FAITS SAILLANTS 12

L'ÉQUIPE DE L'UMR_{SU} 22

LES INFRASTRUCTURES 30

NOS PARTENAIRES 42

JEUNES CHERCHEURS 47

PROFESSEURS-CHERCHEURS 54

AXES DE R-D 32

**Sécurité urbaine
et vivre ensemble 34**

**Transport intelligent
et mobilité inclusive 36**

**Gouvernance et
participation citoyenne 38**

**Développement durable,
eau et environnement 40**

ACTIVITÉS DE DIFFUSION 58

RÉSULTATS FINANCIERS 2018-2019 64

Budget d'opérations 67

Budget de recherche 69

LISTE DES ACRONYMES 70



MOT DE L'ÉQUIPE

Au coeur de l'innovation urbaine et du développement économique

C'est avec une profonde fierté que l'équipe de l'UMRsu dépose ce quatrième rapport annuel dans lequel sont exposées ses nombreuses réalisations qui témoignent de sa résilience et de son agilité. À sa quatrième année d'existence, l'Unité a confirmé son rôle de leader au sein de l'écosystème technologique québécois dans le domaine des villes intelligentes.

Le travail d'une équipe jeune, agile et créatrice de richesse a permis d'assurer l'expansion des activités de l'UMRsu. En effet, depuis sa fondation en 2015, l'Unité a réussi à maintenir un ratio 1:9 quant au coût de ses opérations vis-à-vis le financement sécurisé. De plus, elle a offert et encadré près de 200 stages rémunérés de personnel hautement qualifié. En effet, l'organisation assume plus intensément que jamais son rôle d'accélérateur de l'innovation en capitalisant sur la synergie entre les villes, les universités et les entreprises, ce qui a pour effet de favoriser grandement le développement économique et la création de nouvelles entreprises à haut potentiel au Québec.

L'Unité relève avec brio le défi de l'arrimage pluri-sectoriel. Elle permet de réaliser les priorités de la Ville de Québec en considérant la réalité opérationnelle de l'industrie (entreprises en émergence, PME et grandes entreprises) et l'agenda de R-D des chercheurs. À titre d'exemple, mentionnons le travail de l'Unité avec le Centre de gestion de la mobilité intelligente (c.-à-d. aménagement ergonomique de la nouvelle salle de contrôle, rédaction des procédures pour optimiser les opérations et production d'un guide des bonnes pratiques en rédaction procédurale) ou le projet

VIGIE visant à développer un outil d'optimisation du déploiement des ressources policières par l'utilisation de méthodes de prédiction des besoins et d'évaluation en temps réel.

À sa quatrième année d'existence, l'organisation a revu sa formule d'adhésion en la personnalisant afin qu'elle corresponde spécifiquement aux ambitions de chaque entreprise constituant son réseau. Cette révision du processus d'adhésion a stimulé le recrutement de nouveaux partenaires, amenant l'Unité à doubler le nombre d'adhérents à son réseau d'innovation. Ce dernier compte maintenant près de 70 membres provenant de l'industrie, des affaires publiques ou du milieu académique. Grâce aux efforts concertés de l'équipe de l'UMRsu et de ses partenaires, une véritable maison de l'innovation s'est mise en place. En effet, l'UMRsu partage maintenant un espace d'innovation avec SOVAR, PROMPT et le site du projet ENCQOR 5G à Québec. L'Unité peut aussi compter sur la collaboration de Thales dans la poursuite de l'offre de services proposés par le Design Center Thales-UMRsu situé au cœur de ses locaux. En adéquation avec les priorités de ses membres fondateurs, l'UMRsu a récemment mis sur pied un quatrième axe de R-D venant compléter son orientation de services.

Pour répondre aux besoins grandissants en personnel hautement qualifié, l'UMRsu a développé la Maîtrise professionnelle sur mesure en intelligence urbaine. Les participants, aux profils d'entrée variés, y travailleront en équipes multidisciplinaires à de réels projets de R-D. Élaborée dans le cadre des Chantiers d'avenir de l'Université Laval, la maîtrise sur mesure sera offerte dès septembre 2019. Enfin, l'Unité connaît une croissance importante depuis sa fondation en 2015, et ce, tant à l'échelle nationale (p. ex. partenariats à Drummondville et à Trois-Rivières) qu'internationale (partenariats en Belgique, en Corée du Sud, à Cuba, au Japon et en Norvège).

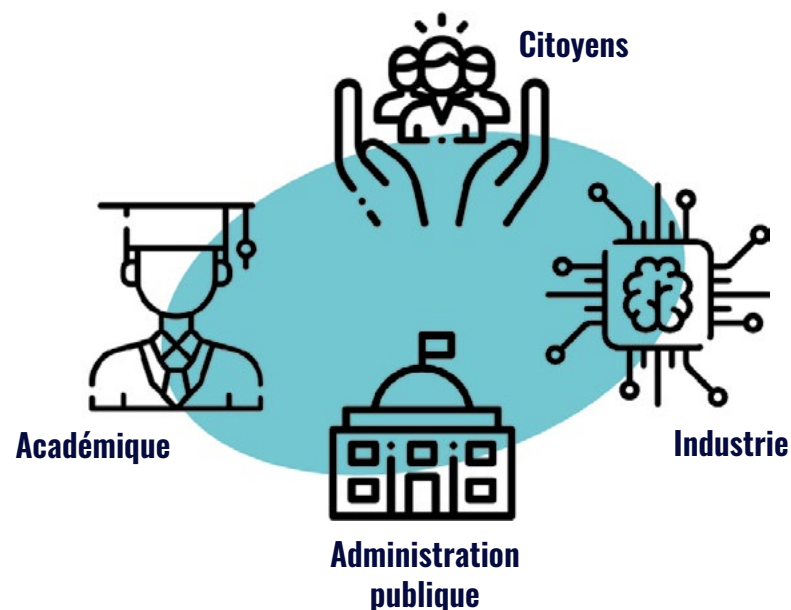
L'Unité voit grand pour le futur et peut se féliciter du travail accompli jusqu'à maintenant. L'expérience «UMRsu» est un succès qui ne se dément pas. L'organisation est en excellente position pour entamer la dernière année de son premier exercice quinquennal et s'engager dans le renouvellement des ententes de partenariats fondatrices.

L'équipe vous souhaite bonne lecture!

NOTRE MISSION

Accélérer l'innovation dans le domaine des villes intelligentes en capitalisant sur la synergie entre les villes, les universités, les entreprises et les citoyens.

- Synergie • Laboratoire urbain •
- Co-crétation • Accélérateur •
- Intelligence urbaine • Effet levier •
- Attracteur de talents •



Membres fondateurs



The image features a solid teal background. In the lower-left quadrant, there is a graphic consisting of five vertical rectangular blocks of varying heights and shades of teal and dark teal. Overlaid on this graphic is the text 'PRIORITÉS STRATÉGIQUES' in a large, white, sans-serif font. The text is split across two lines: 'PRIORITÉS' on the top line and 'STRATÉGIQUES' on the bottom line. The blocks behind the text appear to be of different heights, with the central block being the tallest.

PRIORITÉS STRATÉGIQUES

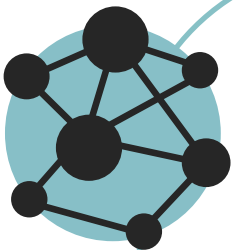
Élaborées en 2015 lors de la fondation de l'UMRsu et officialisées par l'entente-cadre intervenue entre ses membres fondateurs, les sept (7) grandes priorités stratégiques de l'Unité viennent guider nos efforts dans la réalisation de notre mission : Accélérer l'innovation dans le domaine des villes intelligentes en capitalisant sur la synergie entre les villes, les universités, les entreprises et les citoyens. Cette vision commune avec celle de la Ville de Québec, qui oriente le développement de ses technologies intelligentes pour améliorer l'expérience de ses citoyens dans leur quotidien, permet d'en faire une ville performante, attrayante et innovante. Retrouvez les pictogrammes aux côtés des faits saillants qui correspondent aux priorités établies.



1

Priorité

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



2

Priorité

Développer une structure
de travail permettant d'innover

Priorité

Favoriser le développement
intelligent et durable
des milieux urbains



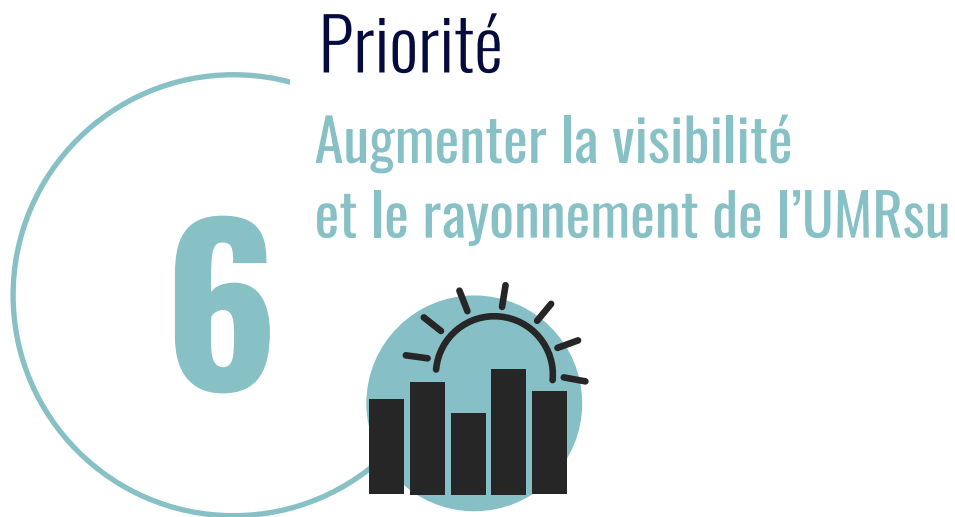
Priorité

Créer plusieurs emplois à haute valeur ajoutée
sur le territoire de Québec



Priorité

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



Priorité

Augmenter la visibilité et le rayonnement de l'UMRsu



Priorité

Favoriser la mobilisation des connaissances et le transfert technologique

FAITS SAILLANTS

Le Design Center en plein essor dans l'écosystème de l'UMRsu

Au début de l'année 2018 a été lancé le Design Center (DC) – une nouvelle plateforme d'idéation co-crée par Thales Solutions numériques et l'UMRsu. Au sein d'un espace dédié à cette approche, une équipe mixte Thales-UMRsu offre un accompagnement au Design Thinking tirant parti de multiples expertises. Depuis le lancement, plusieurs projets ont bénéficié des services du DC ou en bénéficient toujours. Plusieurs autres projets seront mis en marche, en partie, grâce à ces services.

Plusieurs ateliers de Design Thinking ont eu lieu dans le DC pour les projets de l'UMRsu. En effet, un atelier a été tenu pour la prise de besoins des partenaires pour identifier les opportunités de projets en transport de l'UMRsu. De plus, un atelier a été réalisé avec la ville de Lévis dans le cadre du Défi des Villes intelligentes. Plusieurs autres ateliers sont prévus avec les différentes délégations internationales qui viendront rendre visite à notre équipe au courant de l'été 2019.

L'équipe du DC prend part au projet Vigie, qui vise à développer un outil d'optimisation du déploiement des ressources policières sur le territoire de la Ville de Québec. L'équipe du DC a réalisé plusieurs étapes soit un atelier de prise de besoins avec les parties prenantes, la recherche utilisateur sur le terrain ainsi que l'atelier de définition de projet qui a été réalisé au DC (voir photo). Les membres du DC ont eu l'occasion de faire des observations et des entretiens avec différents acteurs du service de police tel que des lieutenants, sergents, des patrouilleurs et des agents 911.

Notre membre fondateur et partenaire Thales Solutions numériques a aussi inclus le DC dans plusieurs projets jusqu'à maintenant, certains ont même impliqué une équipe mixte Thales-UMRsu (p. ex., montre connectée pour pilote d'avion, solution d'optimisation de planification pour maintenance de bateaux). Ces projets conjoints ont offerts d'excellentes expériences aux membres du Design Center. D'ailleurs, ces derniers ont eu l'occasion d'aller faire de la recherche utilisateur à Halifax et à Victoria pour un projet de maintenance de bateaux.



Les services offerts au Design Center :

- Accompagnement de projet
- Animation d'ateliers (prise de besoins, proposition de valeur, définition, co-créeation, etc.)
- Recherche utilisateur (entrevues, observations, recherche documentaire, etc.)
- Design UX / UI
- Tests utilisateurs
- Formations et conférence



2



Mise sur pied du nouvel axe de R-D Gouvernance et participation citoyenne



Dans la perspective de répondre adéquatement aux enjeux d'accès et de transparence, de représentativité et de participation aux affaires publiques, l'UMRSu a mis sur pied un nouvel axe de R-D. L'axe Gouvernance et participation citoyenne vient compléter son offre de R-D en proposant des projets innovants qui mèneront à des solutions concrètes pour les gestionnaires publics à tous les niveaux décisionnels. L'objectif est d'aider à la mise en œuvre à grande échelle d'outils favorisant le lien entre le citoyen et le titulaire de charges publiques, et ce, en ayant recours

à l'expertise du milieu universitaire (local et international) et de l'industrie.

Le défi de ce nouvel axe de recherche est de développer des solutions innovantes s'intégrant parfaitement dans les pratiques courantes des décideurs publics. Les outils d'aide à la décision, les plateformes de consultation en ligne et les solutions de communication en temps réel établissant un pont efficace entre le décideur et le citoyen ne sont que quelques exemples des possibilités qu'offre cette nouvelle initiative de R-D.

5 projets en cours :

- Mise sur pied de La FabriQC | École d'automne à impact social (Espaces d'Initiatives)
- Revalorisation urbaine intégrée du quartier Saint-Joseph à Drummondville (Centre collégial d'expertise gérontologie – Cégep de Drummondville)
- Revalorisation patrimoniale intelligente du quartier historique de la ville de La Havane (Bureau de l'Historien de la Ville de La Havane)
- Développement des indicateurs de villes intelligentes (KAIA – Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement, Yonsei University)
- Développement d'un guide appliquée d'aide à la gouvernance en lien avec la ville intelligente (Smart City Institute – HEC Liège)

1 projet en démarrage :

- Conception d'une plateforme web de gestion des contenus et de référencement (SIBI)

3

La Ville de Québec, un leader en gestion de la mobilité!

Le Centre de Gestion de la Mobilité Intelligente (CGMI), établi à la Ville de Québec en 2017, a pour mission d'optimiser et de fluidifier la circulation sur le réseau routier municipal en y intervenant en temps réel. Ils ont confié à l'UMRsu de mener une étude sur l'aménagement de la nouvelle salle de contrôle dans l'objectif d'adapter l'espace au travail des opérateurs. Le mandat consistait à analyser les conditions actuelles de travail des opérateurs et de mener une revue de littérature sur les meilleures pratiques, en complémentarité d'une série d'observations sur le terrain afin d'alimenter la réflexion.

L'équipe était multidisciplinaire. Elle se composait d'une architecte, de designers d'expérience utilisateur, ainsi que de stagiaires de l'École de psychologie. Cela a permis à l'équipe de remettre à l'équipe du CGMI un large éventail de recommandations qui touche autant l'aspect physique que cognitif du travail des opérateurs. Nous avons suggéré des améliorations à l'environnement de travail : éclairage, température ambiante, niveau sonore, configuration du mur-écran et des postes de travail. Ces conditions agissent en synergie dans l'intention d'optimiser la concentration et le confort des opérateurs afin d'assurer une veille optimale du réseau routier. Un plan d'aménagement et un rapport ont été remis au CGMI au mois de décembre 2018.

Le CGMI étant en plein développement, sa collaboration avec l'UMRsu continue avec l'écriture des procédures et la conception d'un média facilitant la consultation de celles-ci.



Valorisation de la recherche : établir des partenariats fructueux avec le réseau collégial

4

Au cours de sa quatrième année d'existence, l'UMRsu s'est affairée à établir et à garantir des liens proactifs avec le réseau collégial afin de bénéficier de l'expertise spécifique de ce réseau de chercheurs. Les Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) ont pour mandat d'exercer, dans un domaine particulier, des activités de recherche appliquée, d'aide technique, de formation et de diffusion d'information en vue de contribuer à l'élaboration et à la réalisation de projets d'innovation technologique et sociale ainsi qu'à l'implantation et à la diffusion de l'innovation au sein d'entreprises et d'organismes. Cette mission d'éducation et de recherche rejoint avantageusement le rôle d'accélérateur de l'innovation que s'est donné l'UMRsu depuis sa fondation en 2015.

L'UMRsu est soucieuse d'arrimer les acteurs du monde de la recherche universitaire et ceux des CCTT avec ses partenaires gouvernementaux et de l'industrie. Dans cette perspective, certaines collaborations ont vu le jour, notamment avec le Centre collégial d'expertise en gérontologie (CCEG) du Cégep de Drummondville, alors que d'autres ont été confirmés, notamment le partenariat avec le Centre de recherche et d'innovation en sécurité civile (RISC) du Campus Notre-Dame-de-Foy (CNDF) et celui avec le Centre collégial de transfert de technologie en télécommunications (C2T3) du Cégep de Trois-Rivières. De plus, un partenariat de recherche pourrait bientôt voir le jour entre le Cégep Limoilou et l'UMRsu.

D'autres discussions sont en cours, notamment avec le Centre de géomatique du Québec (CGQ) du Cégep de Chicoutimi et le Centre de production automatisée (CPA) du Cégep de Jonquière.



5

Maitrise sur mesure en intelligence urbaine : lancement en septembre !

Le concours des Chantiers d'Avenir de l'Université Laval a été lancé en mars 2018 par le Cabinet de la rectrice Sophie D'Amours. Le grand projet des Chantiers vise à repenser la formation universitaire en intégrant des approches pédagogiques novatrices dans l'optique de former les acteurs de changements de demain. L'appel à projets a été fort populaire auprès de la communauté universitaire (environ 25 propositions). Le Chantier proposé par l'UMRsu a été retenu et suite à un formidable effort de développement avec le soutien de l'équipe du VRE il se concrétisera dès septembre 2019.

Nous avons pensé et conçu une maîtrise professionnelle sur mesure en intelligence urbaine axée sur la réalisation de projets de R-D liés aux défis urbains. Le programme s'appuie sur une méthode d'apprentissage expérientielle et par projets qui vise l'acquisition des compétences du 21^e siècle via des approches novatrices telles le Design Thinking et le jeu sérieux. Propres aux leaders de demain, les compétences d'avenir définissent ce que les étudiants doivent développer afin d'avoir du succès sur le marché du travail, notamment dans des emplois hautement qualifiés dans un monde complexe et en évolution constante.

Une dizaine de projets ont été soumis par des entreprises et des services de la Ville de Québec, et plus de 25 étudiants aux profils variés débiteront cette aventure à l'automne.

Les projets de la maîtrise sur mesure en intelligence urbaine :

- Marqueurs et biomarqueurs au service de la santé durable
- Système d'entraînement – réalité virtuelle et réalité augmentée
- Modèles génératifs pour l'aménagement du territoire et la scénarisation urbaine
- Ma santé financière
- Empreinte carbone municipale ou régionale
- Environnement sonore du campus universitaire
- Étude d'impact d'un service SaaS novateur d'information Lean
- Approche pédagogique innovante et développement des compétences du 21^e siècle
- Brigade canine Cyber K9



Pour un atterrissage en douceur : mise en place d'une véritable maison de l'innovation

6



Cette année, l'UMRsu et ses partenaires ont travaillé à mettre sur pied une véritable « maison de l'innovation » au cœur du parc technologique. L'UMRsu, SOVAR, PROMPT et le site d'innovation ENCQOR 5G s'y unissent pour permettre d'accélérer l'innovation et concrétiser des projets innovants dans le domaine des sciences urbaines et des villes intelligentes.

Cette maison de l'innovation offre un lieu de travail convivial comprenant des espaces de cotravail, une salle mur-écran pour des conférences et présentations de recherche et des espaces de réunion dotés de moyens technologiques. De plus, le projet ENCQOR donne accès aux utilisateurs de l'espace à la 5G, une technologie sans fil permettant de soutenir le développement de produits et services novateurs dans des domaines aussi variés que

les véhicules connectés et autonomes, les villes intelligentes, la réalité virtuelle et l'Internet des objets (IdO). Le programme PROMPT permet d'accompagner les projets d'innovation dans leur financement de sorte qu'ils puissent être réalisés en respectant un échéancier concourant aux besoins des villes. Finalement, grâce à SOVAR, implanté au cœur de cette maison de l'innovation, la recherche est valorisée, de la déclaration d'une invention à la maturation de cette dernière, et ce, jusqu'à sa mise en marché. En somme, la mise sur pied de cette maison de l'innovation offre aux entrepreneurs du domaine une plateforme pour un atterrissage tout « en douceur », de l'idée conceptrice à la précommercialisation d'une solution technologique.



prompt



ENCQOR

Mitacs

Une expansion digne de mention : accroissement considérable du réseau de membres

7

Grâce aux relations d'affaires et de recherche qu'elle entretient avec ses partenaires, l'UMRsu a rapidement saisi l'importance d'une offre de services personnalisés répondant aux besoins de ses membres, présents comme futurs. De ce fait, en cette quatrième année d'existence, l'UMRsu a revu sa formule d'adhésion interne. Cette reconfiguration a stimulé le recrutement de nouveaux partenaires issus des milieux académique, institutionnel et privé.

Aujourd'hui, l'UMRsu peut compter sur la collaboration soutenue de près de 70 membres composant son réseau de recherche et d'innovation en sciences urbaines. Cette expansion se reflète dans l'élargissement de la présence de l'UMRsu sur le territoire québécois, de même que sur la scène internationale.



Une ville forte dynamisée par les talents et les investissements en innovation

Par l'entremise de ses 4 axes de R-D, l'UMRsu réunit les forces vives de la ville, les entrepreneurs de la région et les chercheurs québécois afin de capitaliser sur la synergie issue de leur collaboration, et ce, dans l'objectif d'accélérer l'innovation.

Depuis la fondation de l'Unité, cet objectif d'innovation a toujours été atteint. Ce sont 31 entreprises qui ont été mobilisées à travers 26 projets de R-D réalisés en collaboration avec 57 professeurs-chercheurs et qui ont généré d'importantes retombées économiques pour la grande région de Québec.

Depuis son lancement en 2015, l'UMRsu a maintenu un ratio du coût de ses opérations versus le financement obtenu de 1 : 9. Ce résultat fait la démonstration d'une équipe solide assurant une gestion rigoureuse des affaires de l'Unité.

Grâce à sa capacité à sécuriser et arrimer plusieurs sources de financement à la fois, l'Unité est en mesure de produire un effet multiplicateur afin de propulser l'innovation au cœur de la ville.

Ce faisant, pour chaque dollar investi par la Ville de Québec, l'UMRsu est en mesure de lever un financement de 30\$.

Au surplus, 38 emplois avec rémunération élevée ont été créés dans le domaine des hautes technologies et 175 stages rémunérés ont été réalisés, contribuant à la formation de personnel hautement qualifié, essentiel au développement de la région de Québec et de son avantage comparé sur la scène internationale.

8

INVESTISSEMENT DE LA VILLE DE QUÉBEC

POUR CHAQUE 1\$ INVESTI, L'UNITÉ OBTIENT 30\$

11\$
du gouvernement
du Canada

10\$
en subvention à la R-D
du gouvernement
du Québec

3\$
des grandes entreprises

2\$
des petites entreprises
de la région et d'ailleurs

3\$
de l'Université Laval,
des collèges et des
instituts de la région

30\$



Le Québec rayonne à l'étranger!

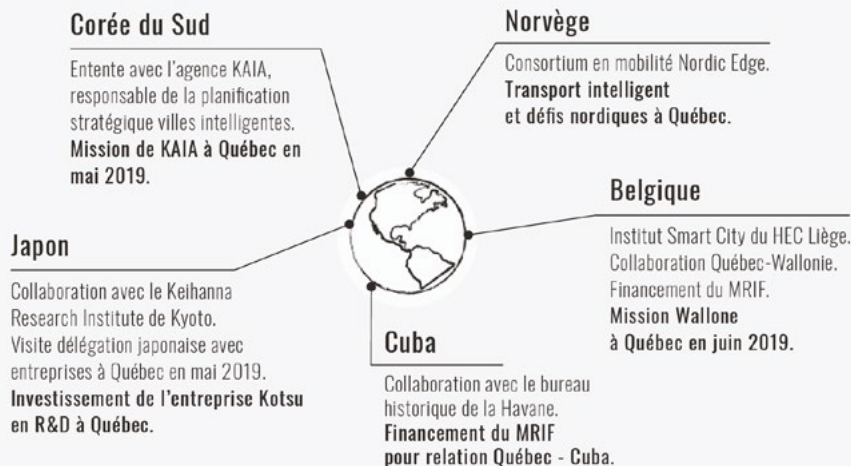
Grâce à une collaboration étroite avec Québec International (QI) et le Ministère des Relations internationales et de la Francophonie (MRIF), l'UMRSu a pu participer à faire rayonner à l'étranger le génie québécois en innovations technologiques et villes intelligentes. Suivant la consolidation de l'Unité Mixte Internationale, fondée en 2017-2018 grâce à des échanges fructueux avec la préfecture de Kyoto, ainsi que la confirmation de la collaboration avec le consortium Nordic Edge en Norvège, l'Unité a étendu son programme de recherche sur la scène internationale. De même, notre association avec QI a favorisé la prospection d'investissements étrangers, ce qui a permis à l'Unité de rencontrer plus d'une vingtaine d'entreprises œuvrant dans divers secteurs liés aux villes intelligentes. Suivant ces efforts conjoints, 6 entreprises d'envergure internationale se sont établies dans la grande région de Québec.

Dans les derniers mois, une délégation japonaise a notamment rendu visite à l'équipe de l'UMRSu afin de préciser les objectifs d'une collaboration visant à mettre en place un projet de « SuperBus connecté ». Cette mission japonaise au Québec a permis d'enclencher un processus d'idéation collaboratif entre l'industrie, le milieu académique et les

autorités publiques. Subséquemment, le partenariat précédemment établi avec l'agence KAIA, l'Université Yonsei et l'UMRSu s'est concrétisé avec la signature d'une entente de réciprocité (MoU). Cette entente a permis de sécuriser un financement du MRIF afin de mettre de l'avant une collaboration en gouvernance à propos de l'élaboration d'un index en villes intelligentes adapté à la situation québécoise. Au surplus, l'UMRSu a sécurisé un financement du Gouvernement du Québec afin d'établir une collaboration avec le Bureau de l'Historien de la Ville de La Havane (OHCH) à Cuba dans le cadre d'un projet de revalorisation urbaine s'inspirant des

pratiques en villes intelligentes. Ce faisant, une délégation d'experts en villes intelligentes et en valorisation patrimoniale se rendra à La Havane l'automne prochain pour dresser un état de la situation. Finalement, par la visite au Québec d'une délégation belge, l'Unité a mis en action son programme de recherche collaboratif en gouvernance avec le Smart City Institute du HEC Liège en Belgique. Une délégation de l'UMRSu se rendra en Belgique cet automne afin de s'inspirer des pratiques belges en matière de bonnes pratiques en gouvernance.

5 PARTENARIATS INTERNATIONAUX





L'équipe de l'UMRsu est composée de personnel professionnel, de professionnels de recherche et de stagiaires travaillant à temps partiel sur des projets de recherche et en soutien aux opérations de l'Unité. Les profils interdisciplinaires et plurisectoriels des membres de l'équipe favorisent la richesse des connaissances et compétences, en plus de permettre aux étudiants de transférer leurs apprentissages universitaires au milieu pratique.

L'UMRsu peut également compter sur l'implication et l'expertise des membres siégeant sur ses trois Comités: le comité directeur qui assure la vision stratégique de l'organisation; le comité exécutif qui est décisionnel quant aux opérations; et les membres du comité scientifique qui se rencontrent de façon ad hoc en lien avec le développement des axes de R-D. Aux pages suivantes se trouvent les membres des comités ainsi que l'équipe responsable des opérations de l'UMRsu.

L'ÉQUIPE DE L'UMRsu

Organigramme

de gouvernance



Comité directeur



Sébastien Tremblay
UL



Eugénie Brouillet
VRR, UL



Chantale Giguère
DGA, VQ



Martin Rivest
DG, Thales



Stéphane Roche
DRAA, INRS



Carl Viel
PDG, QI

Comité exécutif



Sharon Clavet
VQ



Frédéric Audet
Thales



Mireille Gourde
UL



Alexandra Masson
QI



Jacques Vidal
VQ



Josée Charest
INRS

Comité scientifique

Sécurité urbaine et vivre ensemble



Sylvie Daniel
UL



Paul Fortier
ITIS



Mihai Florea
Thales



Jacques Renaud
UL



François Proulx
VQ



Manuel Rodriguez
UL



Daniel Lafond
Thales



Martin Trépanier
CIRRELT, UL



Sophie Duchesne
INRS

Équipe de gestion



Sébastien Tremblay

Directeur

Depuis quatre ans, la direction de l'UMRsu est assumée par Sébastien. Détenteur d'un doctorat et d'un post-doctorat en psychologie cognitive de l'Université de Cardiff (UC) au Royaume-Uni, Sébastien est professeur titulaire à l'École de psychologie de la Faculté des sciences sociales de l'Université Laval, professeur honoraire de l'UC et professeur invité à l'ISAE à Toulouse. Il est également directeur du laboratoire Co-DOT en psychologie cognitive à l'Université Laval. M. Tremblay a développé une expertise unique sur la relation entre l'humain et la technologie. Ses travaux sont financés notamment par le CRSNG, le CRSH, les FRQ, l'industrie (TRT, Ubisoft et CAE) et divers autres organismes.



Alyre Jomphe

Coordonnateur aux opérations
et aux partenariats

Alyre s'est joint à l'équipe de l'UMRsu en octobre dernier à titre de coordonnateur aux opérations et aux partenariats. Détenteur d'une vaste expertise dans le domaine, il assure les suivis administratifs auprès de l'Université Laval et des entreprises membres, en plus de prendre part au maillage entre les différents partenaires — industriels, municipaux et académiques.



**Gabrielle
Teyssier-Roberge**

Ressources humaines et
développement organisationnel

Depuis plus de trois ans, Gabrielle est responsable des ressources humaines et du développement organisationnel à l'UMRsu. Elle collabore également à l'élaboration de la nouvelle maîtrise professionnelle sur mesure en intelligence urbaine — dans le cadre du grand projet des Chantiers d'Avenir de l'Université Laval. Elle détient une maîtrise en relations industrielles de l'Université Laval et réalise présentement des études doctorales en ressources humaines et sciences cognitives qui portent sur la détection et l'acquisition des compétences d'avenir via des moyens novateurs.



Sarah Savage

Ressources humaines et
développement organisationnel

Depuis septembre 2018, Sarah est en charge des ressources humaines et du développement organisationnel de l'UMRsu. En plus d'assurer le suivi auprès du personnel et des stagiaires, elle met en œuvre différentes stratégies organisationnelles qui contribuent à l'accomplissement de la mission de l'Unité. Elle détient une maîtrise en sciences de l'administration — Développement des personnes et des organisations — de l'Université Laval.

Responsables des axes

Sécurité urbaine et vivre ensemble



Isabelle Turcotte

Professionnelle de recherche
Responsable des finances

Isabelle agit à titre de professionnelle de recherche à l'UMRSu depuis l'automne 2017. Au sein de l'Unité, elle est responsable de l'axe de R-D — Sécurité urbaine et vivre ensemble. En plus d'assurer le suivi des différents projets, Isabelle prend part à l'élaboration de plusieurs demandes de subventions et contribue à l'établissement de liens avec de nombreux partenaires. Elle est détentrice d'un doctorat et d'un post doctorat en psychologie cognitive expérimentale de l'Université Laval.

Transport intelligent et mobilité inclusive



Pierre-Louis Têtu

Professionnel de recherche

Pierre-Louis agit à titre de professionnel de recherche à l'UMRSu depuis janvier 2019. Il est responsable de l'axe de R-D — Transport intelligent et mobilité inclusive. Au sein de l'Unité, Pierre-Louis participe à l'établissement de liens entre les chercheurs et les entreprises en plus d'assurer le suivi des projets. Il détient un doctorat en sciences géographiques de l'Université Laval et il a effectué un post doctorat à la Chaire de recherche en environnement, société et politique de l'Université d'Ottawa sur les risques liés au transport maritime dans l'Arctique.

Gouvernance et participation citoyenne



Benoît Béchard

Candidat au doctorat
en politique et cognition

Benoît est membre de l'équipe de l'UMRSu depuis 2 ans. Il agit en tant que responsable des relations d'affaires et des partenariats. À ce titre, il assure la mise en place et la coordination des relations avec les partenaires issus des milieux académique, gouvernemental et de l'industrie. Il est aussi responsable du nouvel axe de R-D — Gouvernance et participation citoyenne. Benoît est diplômé en économie et en science politique et est titulaire d'une maîtrise en affaires publiques de l'Université Laval. Il est actuellement doctorant en psychologie. Il dispose d'une vaste expérience en politique active, ayant été notamment conseiller politique dans les cabinets ministériels et candidat aux élections générales québécoises.



Marc Claude Ruben

Professionnel de recherche
Modélisation des affaires
et planification stratégique

Marc a rejoint l'équipe de l'UMRSu à titre de professionnel de recherche en 2018. Il est responsable de la modélisation d'affaires et de la planification stratégique. Il contribue également au développement de l'axe gouvernance à travers ses recherches sur le numérique et les villes intelligentes. Marc détient une maîtrise en économie politique de la London School of Economics (LSE) et une maîtrise en finance publique de l'Université Laval où il poursuit actuellement son doctorat en science politique.

Design



Noémie Lemaire

Professionnelle de recherche
Responsable design UX

Noémie a officiellement rejoint l'équipe de l'UMRsu en avril 2018 après avoir réalisé deux stages (dont un Mitacs). Dans le cadre de ses fonctions, elle est responsable en design UX et en charge de tout ce qui touche au processus de design. Depuis janvier 2018, elle fait partie de l'équipe du Design Center Thales-UMRsu où elle participe à plusieurs projets et fait de la facilitation d'ateliers. Elle participe aussi au développement de la nouvelle maîtrise sur mesure en intelligence urbaine.



Sophie Boucher

Professionnelle de recherche
Responsable design UX

Depuis septembre 2018, Sophie agit à titre de professionnelle de recherche au sein de l'UMRsu et fait également partie du Design Center (DC) Thales-UMRsu. Elle est détentrice d'un baccalauréat en design graphique et d'une maîtrise en design d'interaction. Elle est responsable du design d'expérience et d'interface utilisateur et est appelée à mener les projets à l'aide de processus de design, dont celui du Design Thinking. Son rôle est principalement d'accompagner les partenaires et les membres de l'UMRsu dans la concrétisation et l'évolution de leurs idées.



Valérie Hanson

Designer graphique

Valérie a réalisé 3 stages en tant que designer à l'UMRsu. Depuis l'obtention de son baccalauréat en design graphique de l'Université Laval en avril 2018, elle travaille à temps plein avec l'équipe. Elle réalise les pièces visuelles de l'UMRsu en plus d'offrir son support lors d'ateliers de design thinking et de projets de design UX avec nos partenaires. Elle s'occupe également de la diffusion de contenu sur nos réseaux sociaux.

Communications



Léa Blanchet

Conseillère aux communications
Responsable du secrétariat

Léa est détentrice d'un baccalauréat en communications et d'un certificat en management de l'Université Laval. En tant que professionnelle de recherche, elle prend part à l'élaboration de contenu web, à la rédaction de différents communiqués et documents officiels, à la diffusion de l'information, en plus de coordonner les différents événements de l'UMRsu.

Informatique



Nicolas Déry

Professionnel de recherche
Informatique

Après avoir réalisé 3 stages à l'interne (dont un Mitacs) en tant que développeur logiciel, Nicolas s'est joint à l'équipe de l'UMRsu en décembre 2018. Il effectue les travaux d'analyse, de conception et de programmation des différents projets. Nicolas détient un baccalauréat intégré en mathématiques et informatique de l'Université Laval.

Remerciements



Mathieu Grégoire

Coordonnateur
aux opérations

Toute l'équipe souhaite remercier Mathieu Grégoire pour son travail acharné à faire de l'UMRsu ce qu'elle est aujourd'hui. À titre de coordonnateur aux opérations, Mathieu a participé à l'épanouissement de l'Unité et à la création de partenariats d'envergure avec les milieux académique, gouvernemental et d'affaires. Grâce à ses compétences et sa capacité d'analyse, l'Unité est aujourd'hui en excellente position pour se démarquer dans le secteur de l'innovation et des villes intelligentes. Merci et bon succès pour la suite!



Pierre-Emmanuel Michon

Responsable de l'axe de R-D
Transport et mobilité

Toute l'équipe souhaite remercier Pierre-Emmanuel Michon pour sa passion et son travail consciencieux lors de son passage à l'UMRsu. À titre de responsable de l'axe de R-D transport et mobilité inclusive, Pierre-Emmanuel a participé à faire des projets reliés aux grands enjeux en transport et mobilité une des signatures de l'unité en matière d'expertise et de rigueur scientifique. Merci et bon succès pour la suite!



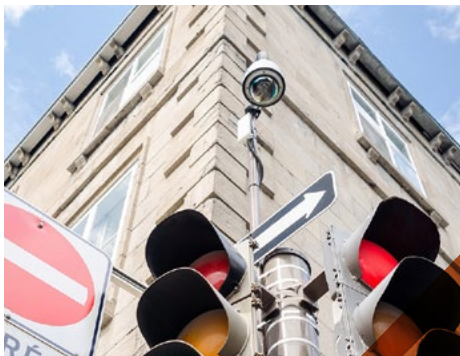
LES INFRASTRUCTURES

Laboratoire urbain situé au coeur de la Ville de Québec

Dans un espace de 6000 pieds carrés, l'UMRsu bénéficie de grands espaces qui favorisent la collaboration et l'idéation entre les entreprises membres, les chercheurs et leurs stagiaires. L'UMRsu c'est un laboratoire vivant de simulation, d'expérimentation et de démonstration technologique.



AXES DE R-D



SÉCURITÉ URBAINE ET VIVRE ENSEMBLE

Avec un désir d'harmoniser la durabilité et la sécurité des villes, les intervenants civils misent sur l'engagement et la coordination multi-agences. L'un des piliers fondamentaux d'une ville — dite agréable à vivre — est son niveau de sécurité. En démontrant que la mutualisation des informations générées par l'ensemble des habitants influence les solutions développées, la sécurité urbaine devient un concept plus engageant pour tous.



TRANSPORT INTELLIGENT ET MOBILITÉ INCLUSIVE

Au cœur du quotidien des citoyens, les différents moyens de transport doivent s'adapter et évoluer en fonction des besoins des utilisateurs. En redéfinissant les problématiques selon une somme d'éléments liés plutôt qu'analysés en silos, la mise en place de solutions simultanées et intégrées est possible. Les innovations permettront la mise en place d'une mobilité accessible et inclusive pour tous.



GOUVERNANCE ET PARTICIPATION CITOYENNE

L'ère numérique offre de multiples possibilités d'optimisation de la gouvernance publique. Le décideur public doit favoriser le développement de la cité en adéquation avec l'humain, son épanouissement et la poursuite de son plein potentiel. En engageant intensément le citoyen dans le développement et la croissance intelligente de l'espace commun, nous nous promettons un avenir représentatif de nos ambitions pour les générations futures.



DÉVELOPPEMENT DURABLE, EAU ET ENVIRONNEMENT

En contexte de développement durable, des changements doivent être apportés à travers les différents processus de gestion des eaux et de l'environnement. Une vision tournée vers l'avenir est capitale : une meilleure gestion de ces ressources naturelles sert de ligne directrice et permet d'orienter les autres démarches visant à faire des villes actuelles des villes plus résilientes, plus accessibles et plus durables.

Sécurité urbaine et vivre ensemble

PROGRAMMATION DE R-D : SÉCURITÉ URBAINE ET VIVRE ENSEMBLE

Entraînement et simulation



Jeux sérieux
Formation



Réalité virtuelle
et augmentée
Apprentissage

Soutien opérationnel en temps réel



Conscience
de la situation
en temps réel



État fonctionnel
de l'opérateur

Protection des infrastructures critiques



Territoires intelligents



Capteurs mobiles

Planification et analyses prédictives



Modulation de la
sécurisation



Citoyen comme
capteur social

SIM

Stratégique

C4ISR

Opérationnel

C2

Tactique

RV / terrain

Internet des Objets (IoT)
vers l'Humain

Boîte à outils

Exercice 4.0

Tableau de bord en sécurité

La progression de notre programme de R-D en sécurité urbaine, rendue possible grâce à l'obtention de plusieurs subventions majeures provenant des organismes MITACS et PROMPT, a permis au cours de la dernière année, la réalisation de plusieurs stages étudiants en entreprises et au sein des services de la Ville de Québec. Cet axe de R-D reste une des principales signatures en recherche de l'UMRsu.



En collaboration avec la Direction générale adjointe – Qualité de vie urbaine de la Ville de Québec et plusieurs partenaires clés des secteurs de l'industrie et académiques, ce programme de R-D vise à favoriser le déploiement de nouvelles technologies et encourager le développement d'une expertise de haut niveau en sécurité urbaine et en lien avec le vivre-ensemble. Grâce aux activités de ce programme de recherche, efficacement accompagnées par les autorités de la Ville de Québec, de nombreux stages ont été réalisées. Ceux-ci ont permis aux étudiants d'en apprendre davantage à propos des solutions innovantes en matière de sécurité et de bien-être du citoyen pour des villes intelligentes, apprenantes et participatives.

Ce programme de R-D représente fidèlement le modèle collaboratif et participatif que l'UMRsu privilégie dans le cadre de ses activités. La collaboration entre des chercheurs de premier plan, des partenaires importants de l'industrie et les autorités publiques rend possible le développement de solutions adaptatives à la fine pointe de la technologie. En parfaite adéquation avec les besoins des intervenants en sécurité urbaine, cette collaboration se transpose en opportunités de formation en prise de décisions opérationnelles et stratégiques, prédiction et prévention de l'occurrence d'incidents et surveillance et protection des infrastructures critiques.

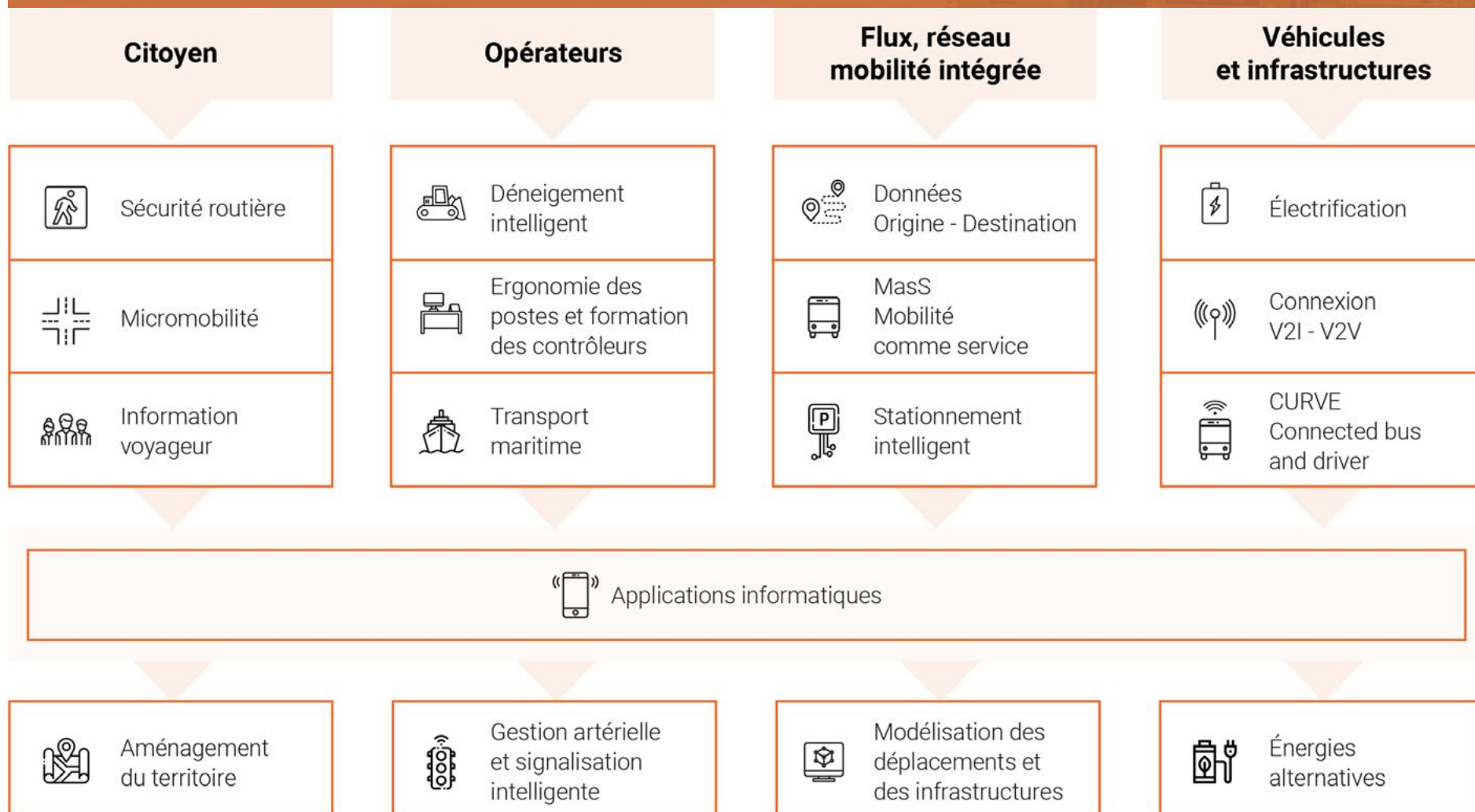
Les bénéfices associés à ce programme de R-D sont nombreux et sont observables à plusieurs niveaux :

- Optimisation de l'efficacité des processus de gestion en sécurité urbaine et du temps de réponse des différents services par l'utilisation de méthodes de prédiction des besoins ;
- Transfert efficace des connaissances et analyse des solutions technologiques pour la formation et la gestion des opérations au Centre d'opération d'urgence site (COUS) ;
- Facilitation des processus de suivi des ressources humaines et financières favorisant une répartition efficace et proactive des ressources ;
- Amélioration de la formation en gestion de la sécurité urbaine à travers la simulation en situation d'urgence et en gestion d'événements majeurs ;
- Minimisation des coûts associés au déploiement des équipes d'urgence, à la répartition du temps supplémentaire et optimisation des ressources vis-à-vis la saisie des informations dans les systèmes de gestion informatique de la Ville.



Transport intelligent et mobilité inclusive

PROGRAMMATION DE R-D : TRANSPORT INTELLIGENT ET MOBILITÉ INCLUSIVE



L'axe Transport intelligent et mobilité inclusive a connu un essor considérable durant la dernière année. Cette thématique d'actualité a suscité un intérêt important dans l'écosystème de la Ville de Québec, de la région, et sur la scène internationale. L'UMRsu et ses collaborateurs se sont donnés comme mission de réfléchir au futur de la mobilité, sa fluidité, son efficacité et son accessibilité, ainsi que l'impact des nouvelles technologies en transport dans une perspective de ville inclusive.

Élaboré en collaboration avec la Ville de Québec Direction générale adjointe – Qualité de vie urbaine de la Ville de Québec (secteur Transport et mobilité intelligente), du Réseau du transport de la Capitale (RTC) et plusieurs acteurs de la région de Québec, le programme novateur de R-D en transport intelligent et mobilité inclusive de l'UMRsu se traduit en quatre grandes initiatives venant répondre aux besoins concrets de la ville en matière de mobilité durable.

Au cœur de son désir de favoriser le déploiement d'une mobilité inclusive, le premier volet vise à améliorer la mobilité urbaine via l'interaction et l'inclusion du citoyen en capitalisant sur une collaboration soutenue avec des acteurs de premier plan en transport inclusif dont le Centre

interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIIS). Le second volet vise à optimiser la gestion des opérations internes en transport et mobilité. À titre d'exemple, mentionnons la collaboration de l'Unité avec le Centre de gestion de la mobilité intelligente (CGMI) de la Ville de Québec dans le cadre de l'optimisation du travail de ses opérateurs. Le troisième volet concerne la gestion du réseau de transport et l'optimisation du flux de circulation. À cet effet, l'Unité travaille étroitement avec le RTC afin de valoriser les données de mobilité disponibles collectées en fonction du comportement des usagers du réseau. Le quatrième et dernier volet de ce programme de R-D s'intéresse spécifiquement au développement de véhicules et d'infrastructures en transport intelligent. Un de ses projets phares vise à mettre

sur pied un système de guidage semi-autonome pour véhicule intelligent. Aussi, un autre projet d'envergure se dessine avec les autorités du Port de Québec, dans le cadre de la modernisation et la revalorisation des infrastructures portuaires.

L'équipe de l'UMRsu est fière des travaux qui ont été réalisés dans le cadre de ce programme de R-D. Ce dernier suscite un engouement sans précédent sur la scène internationale et a permis d'attirer des investissements étrangers conséquents ainsi que des talents de haut niveau – notamment en génie logiciel, intelligence artificielle et en gestion des affaires – dans la région de Québec. Les réalisations de l'UMRsu et les projets en cours dans ce programme confirment la place de l'Unité comme chef de file en mobilité durable au Québec.

D'ailleurs, l'UMRsu s'est récemment démarquée en remportant l'appel à projets Startup Québec en mobilité durable du Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI). Ce programme vise à encourager les acteurs en mobilité durable à accélérer la mise en marché de Startup du Québec et d'ailleurs dans ce domaine. Rassemblant des acteurs majeurs de la mobilité au Québec (c.-à-d. Accès Transports Viables, IVÉO, Mobili-T – Centre de gestion des déplacements, Académie de la relève entrepreneuriale – CDPQ, Entrepreneuriat Laval, La Centrale Espace Entrepreneurial, SOVAR, LE CAMP), le consortium piloté par l'UMRsu est le seul à couvrir l'ensemble du cycle d'innovation, de l'idéation à l'expansion.



Gouvernance et participation citoyenne

PROGRAMMATION DE R-D : GOUVERNANCE ET PARTICIPATION CITOYENNE

Décideur public



Consultation 4.0



Indicateurs de performance



Optimisation gouvernance numérique

Citoyen



Participation accrue



Engagement dans les processus



Représentativité



Guide des bonnes pratiques



Index des villes intelligentes



Outil de consultation numérique

La mise sur pied d'un programme de R-D en gouvernance reflète le souci constant des autorités publiques de se rapprocher du citoyen et de favoriser la démocratisation continue des processus décisionnels en lien avec les affaires publiques et la gestion de l'État.

Nous sommes heureux d'annoncer que le démarrage de ce nouvel axe de R-D repose sur des partenariats internationaux durables soutenus par le ministère québécois des Relations internationales et de la Francophonie (MRIF) et par des organismes subventionnaires tels que MITACS. Les projets en cours sont parrainés par des institutions académiques de haut-rang (p. ex. Université Laval, HEC Liège, Yonsei University) qui mettent leur expertise à contribution dans l'élaboration de solutions intelligentes en gouvernance et participation citoyenne.

Un des projets ambitieux de cet axe de recherche consiste à élaborer un guide des bonnes pratiques en gouvernance à l'intention des gestionnaires municipaux québécois. Ce guide pourra servir d'outil de référence pour les gestionnaires et professionnels du secteur public.

En partenariat avec plusieurs groupes de recherche et institutions gouvernementales, l'axe visera à optimiser l'offre et la demande de services en gouvernance numérique dans l'administration publique québécoise, à favoriser une participation citoyenne accrue représentative de la population dans les processus décisionnels des villes et à développer des outils de pratique exemplaire et des indicateurs de performance en gouvernance.

Dans le cadre de la première année d'exercice du nouvel axe, l'équipe de l'UMRSu formera un comité aviseur tripartite (industrie, université, gouvernement) qui conseillera l'équipe de l'Unité à propos des projets de R-D en gouvernance et participation citoyenne à accompagner vers leur réalisation.

Le programme de R-D comporte quatre volets :

- 1 — Ère numérique et services
- 2 — Consultation citoyenne 4.0
- 3 — Indicateurs de performance des villes intelligentes
- 4 — Enjeux de gestion ville/port



Développement durable, eau et environnement

PROGRAMMATION DE R-D : DÉVELOPPEMENT DURABLE, EAU ET ENVIRONNEMENT

Eau potable

Protection des
sources d'eau
Qualité de l'eau potable

Économie
Énergie
Réseaux de distribution

Corrosion des réseaux

Paléolimnologie

Eaux usées

Renouvellement des
conduits d'égouts

Corrosion des aqueducs

Récupération des déchets

Valorisation des matières
résiduelles

Forêt urbaine et environnement

Verdissement et îlots
de chaleurs

Adaptation aux
changements climatiques

Depuis la fondation de l'UMRsu, les enjeux publics liés à la préservation et la valorisation intelligente de l'eau, ainsi qu'au développement économique se faisant en harmonie avec l'environnement sont au coeur de ses priorités.



Plusieurs projets novateurs ont été amorcés et réalisés en capitalisant sur les nouvelles technologies de l'information, l'intelligence artificielle et les nouveaux matériaux. Les retombées de cet axe de R-D sont transversales aux autres thématiques de l'UMRsu. En somme, cet axe de recherche est une priorité constante dans l'ensemble des projets mis de l'avant par l'UMRsu.

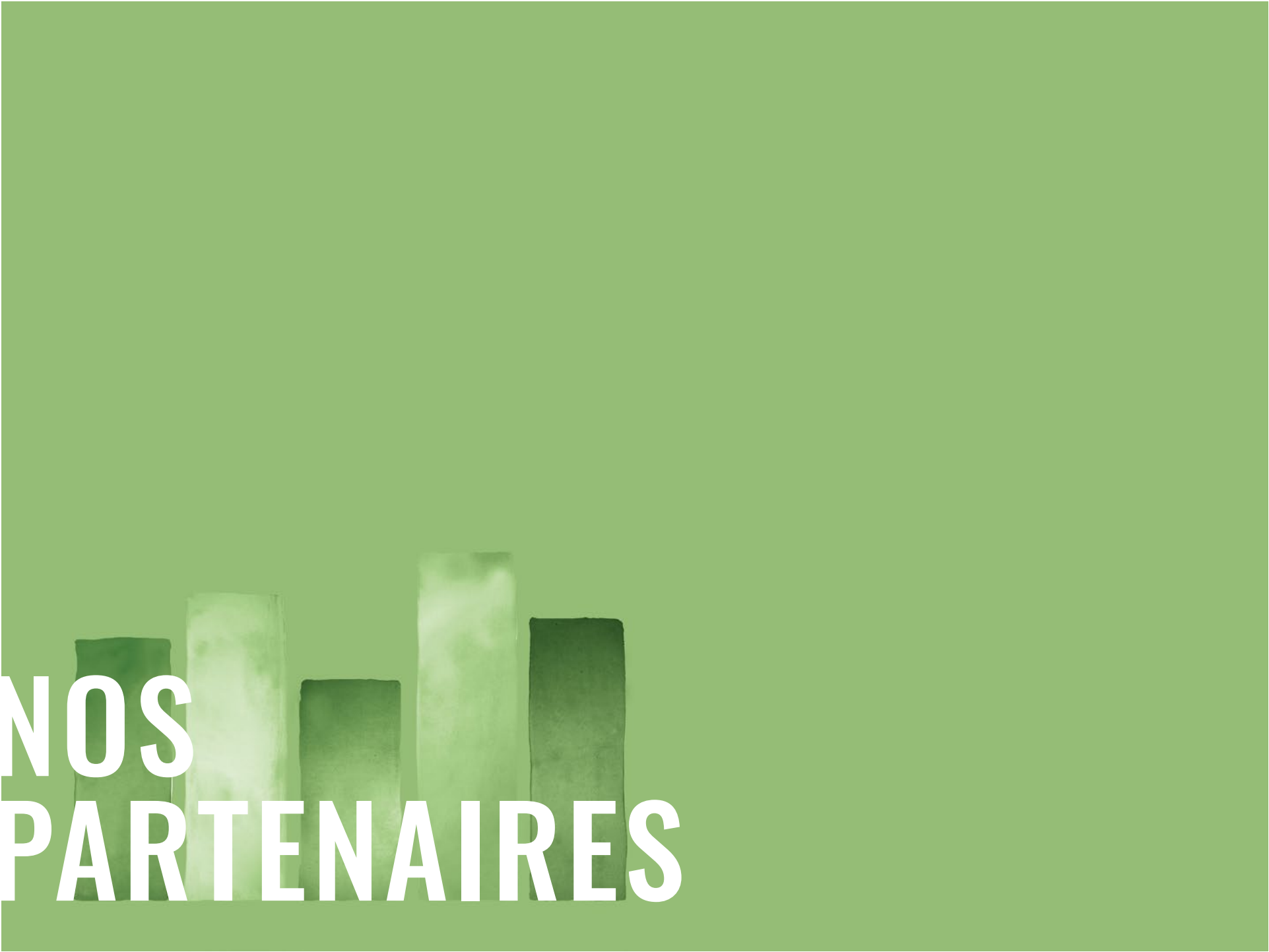
Certaines initiatives sont en voie d'être mise sur pied, notamment une collaboration avec l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) vis-à-vis les applications agricoles du digestat produit par les infrastructures de la Ville de Québec

ou encore un partenariat avec l'industrie et certaines entreprises en émergence afin de travailler à élaborer des solutions concrètes visant à prévenir les inondations et les refoulements. L'UMRsu collabore avec la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique pour travailler à faire de la Forêt Montmorency un territoire numérique de haut niveau encourageant la recherche et l'innovation dans une perspective de développement durable. Ce projet d'envergure contribuera énergiquement au déploiement de la vision de campus intelligent à l'Université Laval.

L'UMRsu est heureuse de constater que la Ville de Québec poursuit ses initiatives en développement durable, plus spécifiquement en ce qui a trait à la gestion responsable de l'eau avec la fondation du nouveau centre de recherche CENTREAU.

Pour l'année à venir et la fin du premier exercice quinquennal de l'UMRsu, l'objectif est de consolider la dimension transversale de cet axe vis-à-vis les différents projets de recherche en cours, et ce, grâce à une densification des relations et partenariats de recherche avec nos collaborateurs principaux dans le domaine de l'eau et de l'environnement, soit les chercheurs collaborateurs de l'INRS et de l'Université Laval, ainsi que les startups membres de notre réseau oeuvrant plus spécifiquement dans ce secteur à haut potentiel.





NOS PARTENAIRES

Les organisations membres sont indispensables au succès que connaît l'UMRsu. Notre modèle étant basé sur la synergie entre les acteurs des villes, des universités et des entreprises, l'investissement de ces dernières est nécessaire et crucial au sein de chacun des axes de R-D. Les expertises pratiques et techniques des acteurs industriels sont essentielles dans la réalisation des différents projets.



Villes
Lab vivant



Universités
Campus 4.0



Entreprises
Industrie 4.0



Partenaires de l'industrie



Partenaires de recherche



Villes et organismes publics



Témoignages de nos partenaires



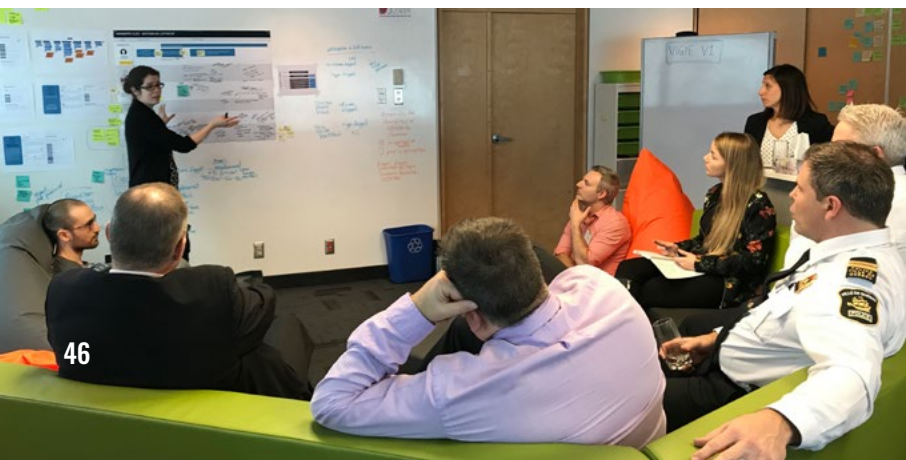
Le Service de police de la Ville de Québec (SPVQ) est fier de collaborer avec l'UMRsu depuis sa création. Cette collaboration est une importante opportunité d'innovation pour l'UMRsu, le milieu universitaire, ainsi que le SPVQ. Dans un souci d'amélioration de notre gestion administrative et opérationnelle la plus actuelle possible, le SPVQ développe un tableau de bord pour les gestionnaires de tous niveaux afin de suivre des indicateurs efficaces. De plus, par le Chantier d'Avenir en sécurité, et ce, avec l'assistance d'étudiants à la maîtrise, le SPVQ est à la recherche constante de développement de nouveaux outils visant à protéger plus efficacement le citoyen. La vigie, sur plusieurs aspects demeure un excellent point d'entrée de l'information nous rendant proactifs dans nos décisions. Ce partenariat, encouragé par M. Robert Pigeon, directeur du SPVQ, nous permet un positionnement en mode de recherche et développement. **Pour innover, un partenaire aussi important que l'UMRsu est essentiel.**

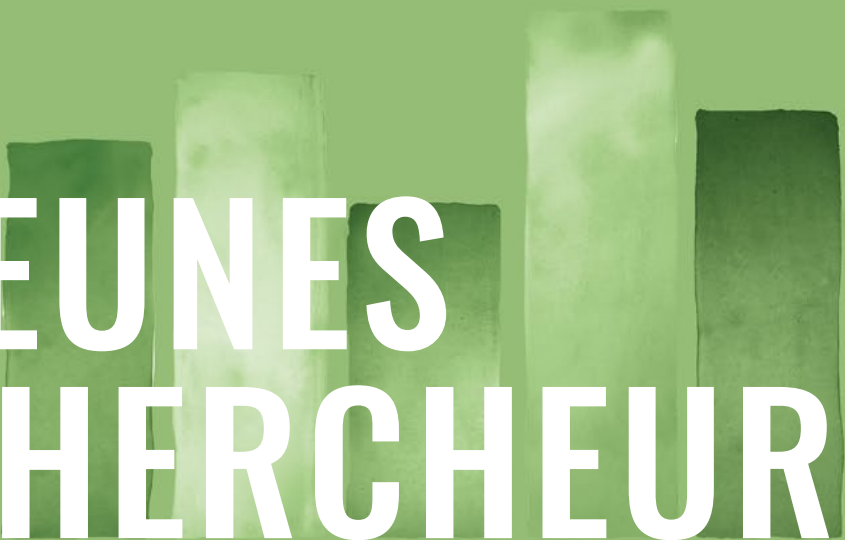
– Steeve Carrier, Capitaine du SPVQ



OVA est une entreprise de développement de logiciels en réalité augmentée (RA) et virtuelle (RV) intégrant des fonctionnalités d'intelligence artificielle. Nous avons collaboré avec les experts de l'UMRsu dans le cadre de différents projets de recherche majeurs, dont celui en Sécurité civile de la Ville de Québec, mais aussi celui de la Marine Royale Canadienne, de Desjardins et celui du projet ENCQOR 5G. Tant du point de vue des travaux empiriques que du potentiel proposé par ces projets, la gestion de ceux-ci a été simple et efficace avec l'UMRsu. Grâce à la proximité de l'UMRsu avec notre bureau de Québec, **nous réalisons toujours des travaux collaboratifs très fructueux et enrichissants pour les deux parties.** StellarX reflète maintenant la synergie établie avec les expertises complémentaires de l'UMRsu (sciences cognitives, ingénierie des systèmes d'information, sécurité publique) et les ressources académiques mises à contribution dans les domaines de pointe de la psychologie cognitive expérimentale et de la neuro-ergonomie.

– Harold Dumur, fondateur et PDG d'Ova





JEUNES CHERCHEURS

Au cours de l'année 2018-2019, l'UMRsu a accueilli 100 étudiants universitaires venant de 8 facultés et de 21 départements. Grâce à l'UMRsu, ces étudiants ont profité d'une occasion unique de mettre à profit leurs acquis théoriques directement au service de l'industrie et de l'administration publique.

L'UMRsu est fière de former de jeunes professionnels hautement qualifiés par le biais de stages dédiés aux projets de recherche ou aux opérations. Les témoignages de quelques-uns de nos étudiants démontrent que les aspects interdisciplinaires et plurisectoriels des équipes de projets sont formateurs et bénéficient autant aux jeunes chercheurs qu'aux organismes partenaires. Une liste détaillée fait état des stagiaires et assistants provenant de divers programmes de plusieurs universités.

ÉTUDIANTS AU POSTDOCTORAT

FACULTÉ DE FORESTERIE, DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOMATIQUE

Seyed Hossein Chavoshi

Centre de recherche en géomatique

Jin Xing

Département de géomatique

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE

Ihsen Hedhli

Département génie électrique et génie informatique

Azadeh Mozafari

Département d'informatique et de génie logiciel

Pauline Segui

Département de génie civil et de génie des eaux

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES

Alexis Fortin-Côté

École de psychologie

Benoit Roberge-Vallières

École de psychologie

ÉTUDIANTS AU DOCTORAT

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ADMINISTRATION

Roberto Cantu Funes

Doctorat en sciences de l'administration

Alexandre Marois

École de psychologie

Amal Marzouki

Département de systèmes d'information organisationnels

FACULTÉ D'AMÉNAGEMENT, D'ARCHITECTURE, D'ART ET DE DESIGN

Vincent Mauger

École de Design

Nicolas Paquet

École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE

Arman Afrasiyabi

Département de génie électrique et de génie informatique

Mahdieh Abbasi

Département de génie électrique et de génie informatique

Mohammad Amin Haji-Bagheri-Fard

Département de génie électrique et de génie informatique

Sophie Baillargeon

Département de mathématiques et de statistique

Louis Bourassa

Département d'informatique et de génie logiciel

Audrey Durand

Département de génie électrique et de génie informatique

Marc-André Gardner

Département de génie électrique et de génie informatique

Ahmed Najjar

Département de génie électrique et de génie informatique

Julien-Charles Lévesque

Département de génie électrique et de génie informatique

Karol Lina Lopez

Département de génie électrique et de génie informatique

Ba Diep Nguyen

Département de génie électrique et de génie informatique

Changjian Shui

Département de génie électrique et de génie informatique

Vincent Poiré

Département de génie électrique et de génie informatique

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES

Benoît Béchard

École de psychologie

Carolane Croteau

École de psychologie

Annie Desmarais

École de psychologie

Karianne Guay

École de psychologie

Camille Hotton-Roussy

École de travail social et de criminologie

Chelsea Kramer

École de psychologie

Katherine Labonté

École de psychologie

Joanie Lamirande

École de psychologie

Youssef Lamniy

École de psychologie

Mark Parent

École de psychologie

Serge Pelletier

École de psychologie

Marc Ruben Claude

Département de science politique

Marie-Ève St-Louis

École de psychologie

Gabrielle Teyssier-Roberge

Département de relations industrielles

ÉTUDIANTS À LA MAÎTRISE

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ADMINISTRATION

Frédéric Blais

Faculté des sciences de l'administration

Béatrice Bussière

Département de management

Arbi Chouikh

Département de systèmes d'information organisationnels

Khadija Essaied

Département de systèmes d'information organisationnels

Samuel Fournier

Faculté des sciences de l'administration

Sarah Savage

Département de management

FACULTÉ D'AMÉNAGEMENT, D'ARCHITECTURE, D'ART ET DE DESIGN

Marjorie Bédard

École de Design

Kim Lamontagne

École de Design

Noémie Lemaire

École de Design

Rémi Lemaire

École de Design

Adèle Vigneux

École d'architecture

Sarahlou Wagner-Lapierre

École d'architecture

FACULTÉ DE FORESTERIE, DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOMATIQUE

Frédéric Lafrance

Département des sciences géomatiques

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE

Jonathan Bergeron

Département de génie électrique et de génie informatique

David Bouchard

Département de génie civil et des eaux

Audrey Durand

Département de génie électrique et de génie informatique

Marc-André Gardner

Génie électrique

Hugo Siquiera Gomes

Département de génie électrique et de génie informatique

Alexandre Hains

Département de génie électrique et de génie informatique

Krishna Kaylan

Département de génie électrique et de génie informatique

David Landry

Faculté des sciences et de génie

Gabriel Leclerc

Département de génie électrique et de génie informatique

Jonathan Marek

Département de génie électrique et de génie informatique

Jian Mo

Département de génie électrique et de génie informatique

Juliano Provete-Vinler

Département de génie civil et de génie des eaux

Louis-Émile Robitaille

Département de génie électrique et de génie informatique

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES

Johnathan Crépeau

École de psychologie

Evelyn Dionne

Département de relations industrielles

Claudèle Gagnon

École de travail social et de criminologie

Cassandra Patry-Lebeau

École de psychologie

Geneviève Rousseau

École de psychologie

INTERNATIONAL

Elyan Feroul

Voie d'approfondissement Ingénierie de la Mobilité (IM)
École Nationale des Travaux Publics de l'État (ENTPE)
Lyon, France

ÉTUDIANTS AU BACCALAURÉAT

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ADMINISTRATION

Carl Achy

Département de marketing

FACULTÉ D'AMÉNAGEMENT, D'ARCHITECTURE, D'ART ET DE DESIGN

Elizabeth Bolduc

École de Design

Valérie Hanson

École de Design

FACULTÉ DE FORESTERIE, DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOMATIQUE

Guillaume Carrier

Département de géomatique

FACULTÉ DES LETTRES ET DES SCIENCES HUMAINES

Chloé Poulin

Département d'information et de communication

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE

Marcel Bernic

Département d'informatique

Éric Cogoluenhes

Département de génie électrique et de génie informatique

Nicolas Déry

Département de génie électrique et de génie informatique

Luis Enrique Guitron

Département d'informatique et de génie logiciel

Steeven Janny

Département de génie électrique et de génie informatique

Yosha Tomar

Département de génie électrique et de génie informatique

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES

Marie-Noëlle Asselin

Département de sociologie

Fanny Beauchesne

École de psychologie

Agathe Blanchette-Sarrasin

École de psychologie

Ariane Dallaire

École de psychologie

Laurianne Deschatelets

Département de sociologie

Florence Duhaime

École de psychologie

Hugo Fitback-Fortin

École de psychologie

Éloïse Guillemette

École de psychologie

Émélée Lavoie

École de psychologie

Léandre Lavoie-Hudon

École de psychologie

Francis Loic-Dubé

École de psychologie

Morgane Nidelet

École de psychologie

Mireille Patry

École de psychologie

Virginie Sorel

École de psychologie

Laurence Tardif

École de psychologie

Élodie Thériault

École de psychologie

Roxane Tourigny

École de psychologie

INTERNATIONAL

Adrien Lemonnier

Licence 3 Sciences de Gestion
IAE Lyon – School of Management

Témoignages de jeunes chercheurs



**Cassandra
Patry-Lebeau**

École de psychologie
Université Laval

Je réalise ma maîtrise en psychologie — profil recherche — et je travaille à temps partiel depuis le mois de septembre 2018 à l'UMRsu. Mon but, qui est d'acquérir des expériences diversifiées en recherche, est largement comblé ici puisque j'ai pu participer à différents projets dans les axes Transport intelligent mobilité inclusive et Sécurité urbaine et vivre ensemble. À titre d'auxiliaire de recherche, mon mandat est d'effectuer, entre autres, la recension des écrits scientifiques, en rédigeant des rapports ou bien en assistant les professionnels de recherche dans les projets en cours. Mon emploi à l'UMRsu est non seulement enrichissant, mais me permet aussi d'être autonome dans mes tâches, de concilier facilement mon travail et mes études, tout en me permettant de développer les habiletés nécessaires en recherche en collaborant avec différents professionnels. C'est aussi un environnement de travail qui favorise autant mon développement professionnel que personnel. Être une employée à l'UMRsu me permet d'aller travailler avec le sourire tout au long de mes études.



Aurélien Roy

Département de génie informatique
Université de Technologie
de Compiègne (France)

Je suis un étudiant français en génie informatique avec comme spécialité la fouille de données. L'intelligence artificielle et la science des données représentent un potentiel immense d'innovation pour les villes : les applications sont nombreuses et la plupart restent à trouver. À l'UMRsu, je réalise mon stage de fin d'études sur un sujet autour de la prévision policière. Ce domaine, encore peu exploré, vise à modéliser la criminologie dans une ville afin de répartir au mieux les effectifs policiers. L'UMRsu m'offre une grande souplesse dans la gestion de mes tâches et de mon temps. Ce que j'apprécie surtout, c'est le cadre de travail dynamique, propice à l'échange et à l'ouverture. En effet, l'UMRsu me permet de côtoyer des doctorants dans des domaines tout autres de ce dont j'étudie, ce qui me permet d'apprendre en continu sur des sujets très variés.





Éloïse Guillemette

École de psychologie
Université Laval

Je suis finissante au baccalauréat en psychologie à l'Université Laval et depuis janvier 2018, j'occupe un poste d'auxiliaire de recherche à temps partiel à l'UMRsu. J'ai participé à différents projets de recherche tout aussi stimulants les uns que les autres. Je travaille actuellement sur un projet de thèse et je prends part à toutes les étapes du processus. Je suis également présente aux rencontres d'équipe, où mon opinion et mes idées sont valorisées. L'horaire flexible, l'autonomie accordée dans les tâches à réaliser et l'ambiance de travail chaleureuse m'ont permis de concilier le travail et les études ainsi que d'avoir un emploi enrichissant et agréable. Mon expérience de travail à l'UMRsu m'a permis de développer des compétences essentielles à la poursuite d'études supérieures et a ainsi certainement contribué à mon acceptation au doctorat en psychologie à l'Université de Sherbrooke.



Elyan Feroul

Ingénierie de la mobilité
École nationale des travaux publics
de l'État de Lyon (France)

Je termine ma formation en école d'ingénieur (équivalent M2) à l'ENTPE à Lyon, en France, dans le domaine de l'aménagement du territoire et plus spécifiquement du transport. Je suis arrivé à l'UMRsu en avril 2019 pour mon stage de fin d'études de 5 mois. J'ai pris part au projet de valorisation des données de transports publics. J'ai travaillé, depuis les locaux de l'UMRsu, en collaboration avec le Réseau de transport de la Capitale (RTC) et deux professeurs-chercheurs de l'Université Laval et de Polytechnique Montréal. Le cadre est idéal pour un projet de fin d'études en recherche. L'organisation autonome m'a permis de concilier la bonne avancée de mon stage avec les autres obligations liées à la fin de mes études et les nombreux loisirs. Sans aucun doute, mon passage à l'UMRsu a été une très bonne expérience, enrichissante pour la suite de ma carrière.





PROFESSEURS- CHERCHEURS

L'UMRsu compte sur l'expertise et l'implication de plusieurs professeurs-chercheurs de HEC Montréal, l'INRS, McGill, la Polytechnique et l'Université Laval qui contribuent au développement des différents projets de recherche. L'approche multidisciplinaire visant la diversité des spécialisations et thématiques de recherche bénéficie grandement au bon déroulement des projets de chacun des axes de R-D.

HEC MONTRÉAL



HEC MONTRÉAL

Caroline Aubé

Département de management

INRS

Marie-Soleil Cloutier

Santé ; SIG

Centre Urbanisation Culture Société

Sophie Duchesne

Hydrologie et infrastructures urbaines

Centre Eau Terre Environnement

Tiago Falk

Communication multimédia

Centre Énergie Matériaux Télécommunication

Satinder Kaur Brar

Biovalorisation et contaminants émergents

Centre Eau Terre Environnement

Alain Mailhot

Hydrologie urbaine

Centre Eau Terre Environnement

Tarek Rouissi

Biovalorisation et contaminants émergents

Centre Eau Terre Environnement

MC GILL

Laurette Dubé

Département de marketing

Faculté de marketing

Aditya Mahajan

Département de génie électrique et informatique

Faculté d'ingénierie

POLYTECHNIQUE

Jérôme Le Ny

Département de génie électrique

Catherine Morency

Département de génie civil – géologie des mines

Martin Trépanier

Département de mathématiques

et de génie industriel

UNIVERSITÉ LAVAL

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES

Marc-André Bodet

Département de science politique

Nadine Deslauriers-Varin

École de travail social et de criminologie

Yannick Dufresne

Département de science politique

Patrick Fougeyrollas

Département d'anthropologie

Philip Jackson

École de psychologie

Steve Jacob

Département de science politique

François-Bernard Malo

Département des relations industrielles

Mathieu Ouimet

Département de science politique

François Vachon

École de psychologie

Jean Vézina

École de psychologie

Sébastien Tremblay

École de psychologie

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE GÉNIE

David Conciatori

Département de génie civil et de génie des eaux

Guy Doré

Département de génie civil et de génie des eaux

Christian Gagné

Département de génie électrique et de génie informatique

Philippe Giguère

Département d'informatique et de génie logiciel

Clément Gosselin

Département de génie mécanique

Denis Laurendeau

Département de génie électrique et de génie informatique

François Laviolette

Département d'informatique

Daniel Nadeau

Département de génie civil et de génie des eaux

Luca Sorelli

Département de génie civil et de génie des eaux

Peter Vanrolleghem

Département de génie civil et de génie des eaux

FACULTÉ D'AMÉNAGEMENT, D'ARCHITECTURE, D'ART ET DESIGN

Mario Carrier

École supérieure d'aménagement du territoire
et développement régional

Michel De Blois

École de design

Michael Robert Doyle

École d'architecture

Alexandre Lebel

École supérieure en aménagement du territoire
et développement régional

Manuel Rodriguez

École supérieure d'aménagement du territoire
et de développement régional

FACULTÉ DE FORESTRIE, DE GÉOGRAPHIE ET DE GÉOMATIQUE

Thierry Badard

Département des sciences géomatiques

Étienne Berthold

Département de géographie

Danielle Cloutier

Département de géographie

Sylvie Daniel

Département des sciences géomatiques

Frédéric Hubert

Département des sciences géomatiques

Patrick Lajeunesse

Département de géographie

Mir Abolfazi Mostafavi

Département des sciences géomatiques

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ADMINISTRATION

Leandro C. Coelho

Département d'opérations et systèmes de décision

Denis J. Garand

Département de management

Sehl Mellouli

Département des systèmes d'information organisationnels

Monia Rekik

Département d'opérations et systèmes de décision

Jacques Renaud

Département d'opérations et systèmes de décision

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Vicky Drapeau

Département d'éducation physique

FACULTÉ DE MÉDECINE

Luc Noreau

Département de réadaptation

Caroline Rhéaume

Département de médecine familiale
et de médecine d'urgence

François Routhier

Département de réadaptation

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'AGRICULTURE

Monique Poulin

Département de phytologie



ACTIVITÉS DE DIFFUSION

Participation aux événements (National)

Cérémonie de remise des Prix Mitacs 2018



<https://www.mitacs.ca/fr/evenements/prix-mitacs-2018>

27 novembre 2018 — Ottawa, Ontario, Canada

Soirée Prix et Distinctions Enseignement et recherche



<https://www.fss.ulaval.ca/notre-faculte/prix-et-distinctions>

5 décembre 2018 — Québec, Québec, Canada

ICF : Top7 Intelligent Communities of the Year 2019



<https://www4.fsa.ulaval.ca/en/evenements/icf-top7-intelligent-communities-of-the-year-2019/>

11 février 2019 — Québec, Québec, Canada

Colloque : La planification et la contractualisation du transport collectif



<http://www.centrerisc.com/faire-face-ensemble/>

12 février 2019 — Montréal, Québec, Canada

Hackathon QC



<https://hackqc.ca/>

8 au 10 mars 2019 — Québec, Québec, Canada

Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique



<https://observatoire-ia.ulaval.ca>

18 mars 2019 — Québec, Québec, Canada

Participation aux événements (National)

Journée en intelligence artificielle
pour dirigeant de PME



<https://www.aqt.ca/evenements/journee-intelligence-artificielle-pour-dirigeantes-de-pme/>

26 mars 2019 — Montréal, Québec, Canada

54^e Congrès de l'AQTR : Le Transport en 4D
Diversité, Durabilité, Développement et défis



<https://aqtr.com/association/evenements/54e-congres-la-qtr-transport-4d-diversite-durabilite-developpement-defis>

8 au 10 avril 2019 — Saint-Hyacinthe, Québec, Canada

Le rendez-vous en intelligence artificielle
de Québec



<https://www.semainenumeriqc.com/evenements/rendez-vous-la-quebec/>

8 avril 2019 — Québec, Québec, Canada

WAQ
Web à Québec



<https://www.webaquebec.org>

9 au 11 avril 2019 — Québec, Québec, Canada

Journée scientifique
de l'École de psychologie



<http://www.acspul.asso.ulaval.ca/node/63>

10 avril 2019 — Québec, Québec, Canada

Colloque Enjeux et défis de la transformation
numérique pour les pratiques d'infocom

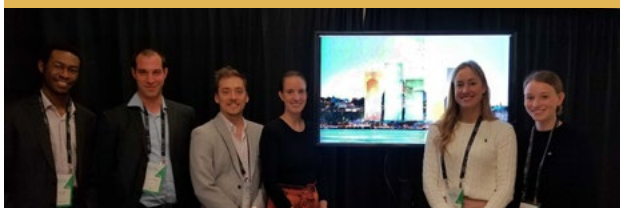


<https://www4.fsa.ulaval.ca/evenements/colloque-enjeux-et-defis-de-la-transformation-numerique-pour-les-pratiques-dinfocom/>

11 avril 2019 — Québec, Québec, Canada

Participation aux événements (National)

Territoires connectés



<https://www.territoiresconnectes.com>

12 avril 2019 — Québec, Québec, Canada

Regards croisés : L'Humain au cœur de l'Intelligence artificielle (IAPQ)



<https://iapq.qc.ca/grande-conference-de-liapqregards-croises-lhumain-au-coeur-de-linnovation/>

26 avril 2019 — Québec, Québec, Canada

EVVÉ 2019

10^e Congrès de Mobilité électrique Canada



EVVÉ 2019
CONFÉRENCE + SALON COMMERCIAL
du 6 au 9 mai
Hôtel Le Concorde, Québec, QC

Hydro Québec
Hôte et grand partenaire

<https://emc-mec.ca/ev2019ve/?lang=fr>

6 au 9 mai 2019 — Québec, Québec, Canada

Congrès de la Fédération canadienne des Municipalités



<https://fcm.ca/fr/evenements-et-formations/conferences/le-congres-annuel-et-salon-professionnel>

31 mai au 1^{er} juin 2019 — Québec, Québec, Canada

14^e édition de la Journée de la recherche FRQNT (Fonds de Recherche du Québec en Nature et Technologies)



<http://www.frqnt.gouv.qc.ca/fr/espace-presse/evenements/journee-de-la-recherche>

4 juin 2019 — Québec, Québec, Canada

Sommet Movin'On



<https://summit.movinonconnect.com/>

4 au 6 juin 2019 — Montréal, Québec, Canada

Participation aux évènements (International)

Kyoto Smart City Expo



<https://expo.smartcity.kyoto/2018/en/>

4 et 5 octobre 2018 — Kyoto, Japon

Smart City Expo World Congress



<http://www.smartcityexpo.com/>

13 au 15 novembre 2018 — Barcelone, Espagne

Colloque international — La psychologie au service des intervenants : utopie ou réalité ?



https://entreprises.cndf.qc.ca/wp-content/uploads/2018/05/appih_colloque_la_psychologie_au_service_des_intervenants_programme.pdf

23 novembre 2018 — Jurbise, Belgique

CES 2019 : Consumer Electronics Show Consumer Technology Association



<https://www.ces.tech>

8 au 11 janvier 2019 — Las Vegas, États-Unis

Smart City Summit & Expo



<https://en.smartcity.org.tw/index.php/en-us/>

26 au 29 mars 2019 — Taipei, Taiwan

How Design Live



<https://www.howdesignlive.com/>

6 au 10 mai 2019 — Chicago, États-Unis

Accueil de délégations et de partenaires

Atelier de co-crédation avec le SPVQ



<https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/police/index.aspx>

16 et 17 mai 2018

Visite de la délégation d'Espoo, Finlande



<https://www.espoo.fi/en-US>

12 février 2019

Visite de la délégation du Luxembourg



<https://www.vdl.lu/fr>

26 février 2019

Visite de la délégation bretonne de l'Union des Entreprises pour l'Ille-et-Vilaine (UE35)



<https://www.ue35.fr/>

9 mai 2019

Visite de la délégation Japonaise, représentants de l'entreprise Nara-Kotsu



<https://www.narakotsu.co.jp/language/en/>

27 au 31 mai 2019

Session d'information des missions à l'international de l'UMRSu



<https://www.eventbrite.ca/e/billets-session-dinformation-des-missions-a-linternational-de-lumrsu-62948211796#>

19 juin 2019



RÉSULTATS FINANCIERS

Nous vous présentons le portrait de la quatrième année financière de l'UMRsu.

L'Unité est fière de terminer l'année avec un budget d'opérations équilibré qui témoigne du respect de l'organisation envers ses membres et collaborateurs. L'UMRsu est une organisation agile, toujours à l'affût des nouvelles opportunités pouvant favoriser un meilleur déploiement de l'innovation pour le développement de villes intelligentes. Tributaire des caractéristiques spécifiques au monde de l'innovation, de nouvelles occasions de financement s'ajoutent fréquemment à nos activités. Ainsi, la confirmation de certaines sources ponctuelles de financement pendant la dernière année justifie l'écart observé entre le budget des opérations réel et prévisionnel dans les résultats financiers présentés subséquemment. Dans la continuité des réalisations des années précédentes, l'UMRsu a obtenu d'importantes subventions de recherche. Les pages suivantes font état des résultats financiers pour l'exercice du 1^{er} mai 2018 au 30 avril 2019.



Résultats financiers

pour l'exercice du 1^{er} mai 2018 au 30 avril 2019

Charges	Opérations (réel)	Prévisionnel	Opérations 2017 - 2018
Opérations			
Salaires	485 935, 03 \$	519 000, 00 \$	291 300, 05 \$
Factures de services	390 934, 71 \$	282 000, 00 \$	72 956, 32 \$
Matériaux et fournitures	14 705, 42 \$	10 000, 00 \$	2 259, 49 \$
Déplacements	46 146, 15 \$	38 000, 00 \$	46 346, 65 \$
Total charges	937 721, 31 \$	849 000, 00 \$	412 862, 51 \$

Récapitulatif	Opérations (réel)	Prévisionnel	Opérations 2017 - 2018
Total des produits	919 923, 52 \$	859 000, 00 \$	457 257, 30 \$
Total des charges	937 721, 31 \$	866 797, 79 \$	412 394, 79 \$
Total	-17 797, 79 \$	-7 797, 79 \$	44 862, 51 \$

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

Budget d'opérations

Produits

1. Frais de services et contrats de recherche

Frais liés aux subventions de R-D	97 000, 00 \$
Centre de Gestion en Mobilité Intelligente	35 443, 84 \$
Association Portuaire de Québec	21 399, 50 \$

Sous-total **153 843, 34 \$**

2. Membership

Entreprises	37 000,00 \$
Autres organisations	8 500, 00 \$
Loyer (sous-location ENCQOR et SOVAR)	82 000, 00 \$

Sous-total **127 500, 00 \$**

3. Contribution des partenaires fondateurs

Vice-rectorat à la recherche, à la création et à l'innovation	49 300, 00 \$
Ville de Québec	44 417, 09 \$

Sous-total **93 717, 09 \$**

4. Subventions aux opérations

PROMPT	441 958, 46 \$
MITACS	39 666, 62 \$

Sous-total **481 625, 08 \$**

5. Contributions

Invitations - Organisations hors Canada	5 843, 22 \$
Subventions mission à l'étranger - MRIF et MEI	13 000, 00 \$

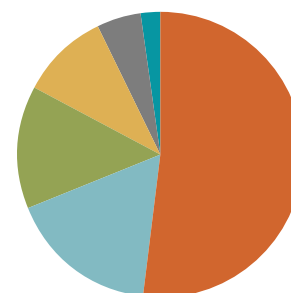
Sous-total **18 843, 22 \$**

6. Budget 2017-2018

Surplus	44 394, 79 \$
---------	---------------

Sous-total **44 394, 79 \$**

Total des produits **919 923, 52 \$**



Répartition des produits

- Contributions
- Surplus 2017-2018
- Contributions des partenaires fondateurs
- Membership
- Frais de services et contrats de recherche
- Subventions aux opérations

Charges

1. Salaires

Coordonateur aux opérations	65 517, 95 \$
Professionnel(les) de recherche - axes stratégiques	113 198, 27 \$
Responsables design UX et design thinking	114 016, 98 \$
Gestion et administration	47 979, 53 \$
Assistants de recherche (étudiants)	24 068, 15 \$
Avantages sociaux	60 954, 15 \$
Bourses de stages	60 200, 00 \$

Sous-total **485 935, 03 \$**

2. Factures de services

Frais indirects à la recherche	119 055, 57 \$
Loyer	150 707, 16 \$
Conseil stratégique	17 114, 45 \$
Édition et traduction	5 038, 12 \$
Gestion immeuble	11 586, 66 \$
Frais de gestion PROMPT	36 837, 10 \$
Transferts institutionnels - collaboration	50 595, 65 \$

Sous-total **390 934, 71 \$**

3. Matériaux et équipements

Équipement informatique	10 581, 48 \$
Frais de diffusion	2 407, 74 \$
Accès wifi	1 716, 20 \$

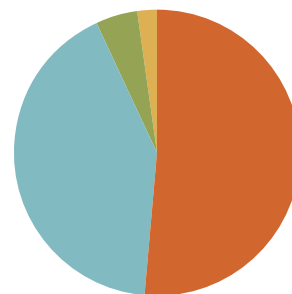
Sous-total **14 705, 42 \$**

4. Déplacements

Participation à des événements au Québec	5 835, 79 \$
Rencontres liées au développement	4 561, 48 \$
Déplacements à l'étranger	30 799, 70 \$

Sous-total **46 146, 15 \$**

Total des charges **937 721, 31 \$**



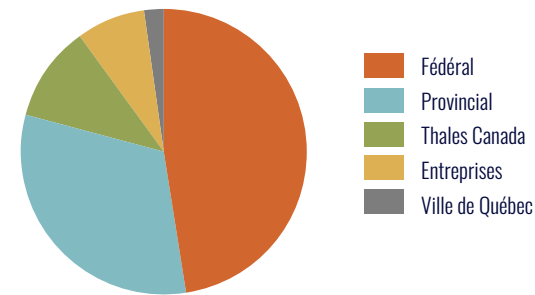
Répartition des charges

- Salaires
- Factures de services
- Déplacements
- Matériaux et équipements

Budget de recherche

En plus de l'investissement des membres fondateurs, l'UMRsu a su mettre son expertise à profit pour obtenir et assurer près de huit millions de dollars en financement. Cela représente le financement en R-D pour un total de plus de **25 projets** et 55 chercheurs. Pour consulter les projets : <https://www.umar-su.com/projets>

Organismes — Programmes	Financement R-D
CRSNG - RDC	1 839 694, 00 \$
CRSH - Savoir	68 994, 00 \$
CRSNG - SEP	174 986, 00 \$
INNOVÉE	360 000, 00 \$
PROMPT	1 470 000, 00 \$
MITACS - Accélération	1 274 000, 00 \$
MEI - PSR SIIRI	400 000, 00 \$
FRQ NT	215 500, 00 \$
MRIF	39 500, 00 \$
APQ	21 399,50 \$
Autres - Fédéral	400 000, 00 \$
Entreprises	606 000, 00 \$
Thales Canada	840 000, 00 \$
Ville de Québec	169 000, 00 \$
Total	7 879 073, 50 \$



Mitacs

prompt

CRSNG
NSERC

InnovÉE
Innovation en énergie électrique

Fonds de recherche
Société et culture
Québec

CRSH SSHRC
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada

Fonds de recherche
sur la nature
et les technologies
Québec

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

Liste des acronymes

APQ	Association Portuaire de Québec	ITIS	Institut Technologies de l'informations et Sociétés
AI/IA	Artificial intelligence / Intelligence artificielle	MEI	Ministère de l'Économie et de l'Innovation
AQTR	Association québécoise des transports	MRIF	Ministère des Relations Internationales et de la Francophonie
BRITE	Bus Rapid Transit system	PDG	Président directeur général
C4ISR	Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance	PHQ	Personnel hautement qualifié
CIRRELT	Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport	QI	Québec International
Co-DOT	Cognition - Distribution - Organisation - Technologie	RA	Réalité augmentée
CPA	Centre de production automatisé	R-D	Recherche et développement
CRSH	Conseil de recherche en sciences humaines	RV	Réalité virtuelle
CRSNG	Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie	RTC	Réseau de transport de la Capitale
— RDC	Subvention de recherche et développement coopérative	SIG	Système d'information géographique
— SEP	Subvention d'engagement partenarial	SPVQ	Service de Police de la Ville de Québec
DC	Design Center	STO	Société de transport de l'Outaouais
DG	Directeur général	TI	Technologies de l'information
DGA	Directrice générale adjointe	TRT	Thales recherche et technologie
FRQ	Fond de recherche du Québec	UC	University of Cardiff
FRQNT	Fond de recherche du Québec – Nature et technologies	UE35	Union des entreprises 35
HEC	École des hautes études commerciales	UI DESIGN	Design d'interface utilisateur
IAPQ	Institut d'administration publique de Québec	UL	Université Laval
IFC	Intelligent Community Forum	UX DESIGN	Design d'expérience utilisateur
IdO	Internet des objets	V2I	Vehicle-to-Infrastructure
INRS	Institut national de recherche scientifique	V2V	Vehicle-to-Vehicle
IoT	Internet of Thing	VQ	Ville de Québec
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada	VRR	Vice rectorat à la recherche
ISAE	Institut supérieur de l'aéronotique et de l'espace	VRRH	Vice Rectorat aux ressources humaines





UNITÉ MIXTE
DE RECHERCHE
EN SCIENCES URBAINES

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

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

RÉDACTION

Benoît Béchar
Sophie Boucher
Noémie Lemaire
Sarah Savage

Pierre-Louis Têtu
Gabrielle Teyssier-Roberge
Sébastien Tremblay
Isabelle Turcotte

DESIGN

Valérie Hanson

SOURCES — ICÔNES

Smashicons
Swifticons
Kirill Kazachek
Iconnice

Freepik
Those Icons
Darius Dan
Eucalyp

SOURCES — IMAGES ACTIVITÉS DE DIFFUSION

UMRsu
Observatoire-ia.ulaval.ca
Printempsnumérique.ca
Semainenumeriqc.com

FSA Ulaval
Mitacs.ca
AQTR.com

lapq.qc.ca
Yays.com
Hackqc.ca