

DÉFI DES VILLES
INTELLIGENTES



DU BOULEVARD INTELLIGENT À LA VILLE INTELLIGENTE





LÉVIS VEUT DEVENIR VILLE INTELLIGENTE

LA VISION

Être la référence québécoise en matière de services municipaux en termes de qualité de vie grâce à une performance exceptionnelle fondée sur une saine gestion du capital humain dans un esprit de coopération.

La vision expliquée...

Au cours de la prochaine décennie, la Ville veut continuer plus que jamais à être à l'avant-garde dans les domaines qui la caractérisent : elle vise donc la recherche constante de nouvelles façons de faire, la solidarité et la mobilisation de sa population de même que la mise en place de façons de faire novatrices pour répondre aux besoins de sa population.

Aussi, la Ville compte raffermir et consolider son maillage auprès de ses partenaires, développant ainsi une synergie et des actions concertées des différents partenaires visant l'augmentation et la diversification de l'offre ainsi que l'efficacité dans la dispensation des services.

<https://www.ville.levis.qc.ca/la-ville/mission-vision/>

Animée de cette vision, Lévis a constitué un comité de travail en septembre 2017 afin de se doter d'une stratégie de ville intelligente. Le Défi des villes intelligentes constitue une occasion rêvée pour accélérer le processus lévisien et propulser la Ville vers l'innovation et la recherche de solutions toujours plus performantes, au service de la collectivité.



INTRODUCTION

En novembre 2017, Infrastructure Canada a lancé un défi aux municipalités canadiennes : soumettre une proposition de ville intelligente, c'est-à-dire, une proposition préliminaire en vue de réaliser un projet qui fait appel à des données et technologies connectées, une proposition qui répond à des besoins importants de la collectivité, une proposition ambitieuse, réaliste, reproductible, qui fait appel à la coopération autant avec les citoyens et citoyennes qu'avec des partenaires.

Les municipalités qui seront retenues à l'issue de la première sélection pourront, jusqu'à l'hiver 2019, produire une version définitive de leur proposition. Infrastructure Canada leur attribue un montant de 250 000\$ pour réaliser cette proposition définitive.

Dans un guide à l'intention des candidats, Infrastructure Canada précise les critères de ce concours et demande aux candidats de répondre à 20 questions. Le présent document contient intégralement le texte qui a été soumis à l'appui de cette candidature.



SECTION I : RENSEIGNEMENTS SUR LE CANDIDAT

Question 1 :

Nom de la
collectivité :

**Ville de
Lévis**

Province :
Québec

Population
selon le
recensement
de 2016 :
143 414

Collectivité
autochtone :
non

Question 2 : Catégorie de prix

10 M\$



SECTION II : PROPOSITION PRÉLIMINAIRE

SOUS-SECTION 1 – DÉFINITION DU PROBLÈME

Question 3 : énoncé de défi

La Ville de Lévis améliorera la mobilité sur le boulevard Guillaume-Couture, y accroîtra la vitesse commerciale du transport en commun, tout en colligeant des données permettant de mieux planifier et gérer la mobilité, avec la perspective, éventuellement, d'étendre ce mode de gestion à tout son territoire.

Question 4 : résultats recherchés

Le projet

Le développement de la mobilité collective s'impose à Lévis pour mieux répondre aux besoins actuels et futurs de déplacement des personnes et pour offrir une solution alternative à la voiture privée, en particulier dans le contexte de croissance qui caractérise notre collectivité dynamique. En outre, on cherche à rendre la circulation plus fluide sur les grands axes de circulation, notamment le boulevard Guillaume-Couture qui constitue l'axe principal de développement urbain à Lévis, afin d'améliorer la qualité de vie des citoyennes et citoyens et de réduire la production de gaz à effet de serre (GES).

Pour atteindre ces résultats, on projette mettre l'intelligence artificielle au service d'une meilleure gestion des feux de circulation sur le boulevard Guillaume-Couture et éventuellement étendre ce projet à l'ensemble du territoire.

Cette intervention se réalisera dans un contexte de positionnement stratégique visant à arrimer le développement urbain et la mobilité active et collective, sous la forme de pôles et axes structurants. Dans le même esprit, la Ville et la STLévis pilotent présentement un projet d'aménagement de voies réservées sur le boulevard Guillaume-Couture. Le contexte d'amélioration du boulevard urbain à des fins de transport en commun constitue une opportunité pour y moderniser la gestion du trafic.

La nécessité d'améliorer le transport en commun à Lévis

La ville de Lévis comme on la connaît aujourd'hui provient d'un regroupement de dix municipalités datant du 1^{er} janvier 2002. Il s'agit donc d'un milieu urbain en construction, en consolidation.

Elle fait partie de la communauté métropolitaine de Québec et participe très activement à son activité économique. D'ailleurs, parmi les 50 plus grandes villes au Canada, Lévis arrive au premier rang pour son faible taux de chômage en 2006, en 2011 et en 2016.

Son économie, diversifiée, s'inscrit notamment dans deux pôles urbains principaux, le pôle Chaudière et le pôle Desjardins.



Les deux pôles lévisiens font partie d'un réseau économique et urbain métropolitain, en complémentarité avec ceux de la ville de Québec, située sur l'autre rive du fleuve (voir la figure 1). Malgré cette dynamique qui prévaut depuis bientôt 400 ans, les liens routiers inter-rives sont peu nombreux et se concentrent essentiellement aux ponts de Québec et Pierre-Laporte qui sont jumelés dans la partie ouest du territoire. Du côté est, un service de traversier unifie le Vieux-Québec et le Vieux-Lévis, mais il joue un rôle un peu accessoire.

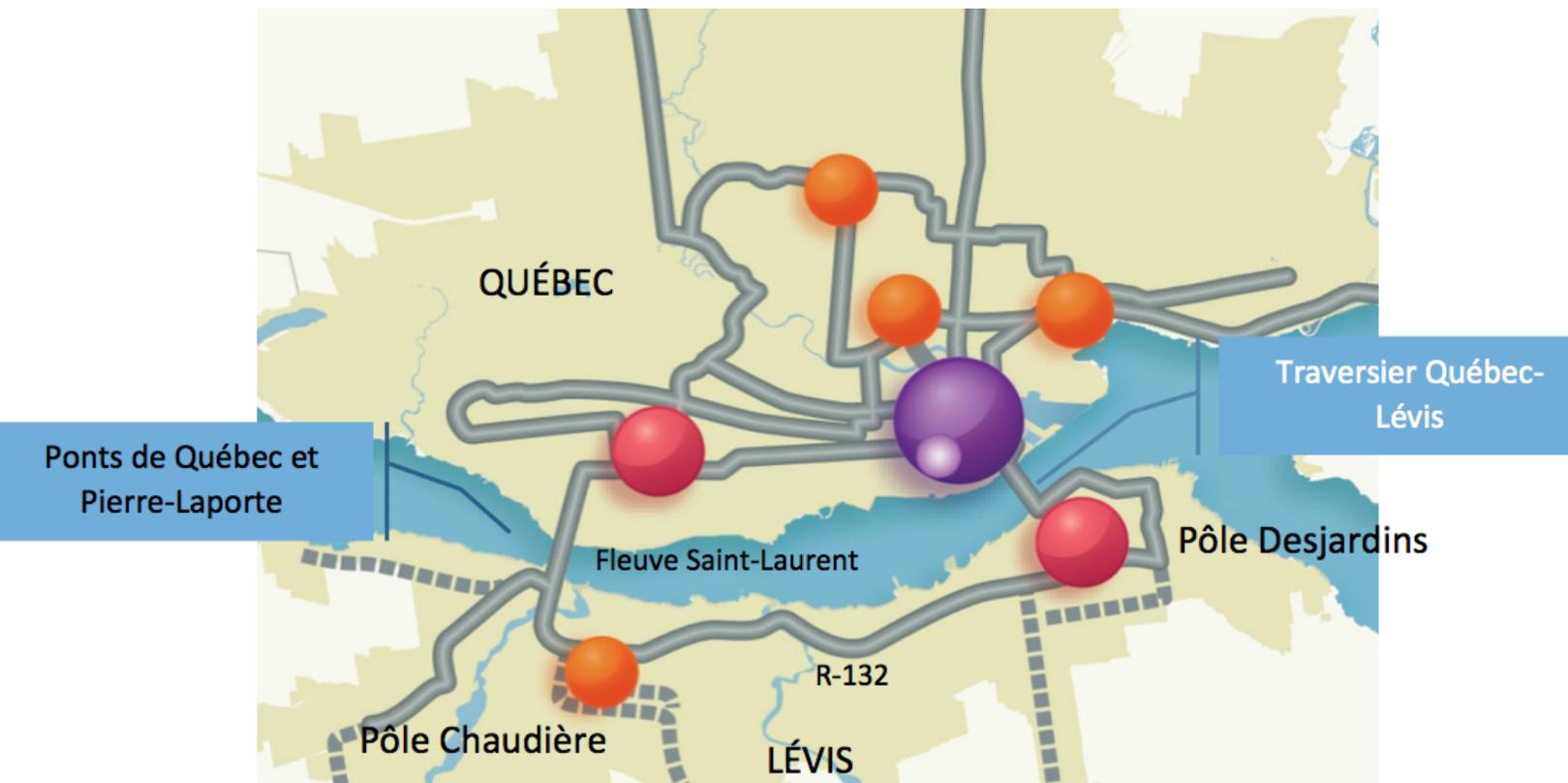


Figure 1 – les pôles métropolitains et les axes structurants¹

Inévitablement, cette configuration du réseau routier inter-rives entraîne des épisodes récurrents de congestion à certains endroits. Les bouchons de circulation affectent le réseau autoroutier en direction des ponts ainsi que le réseau municipal environnant (voir figure 2).

¹ Communauté métropolitaine de Québec (2012), *Bâtir 2031, Structurer, attirer, durer, Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*, extrait de la carte 1, <https://www.cmquebec.qc.ca/amenagement-territoire/pmad>

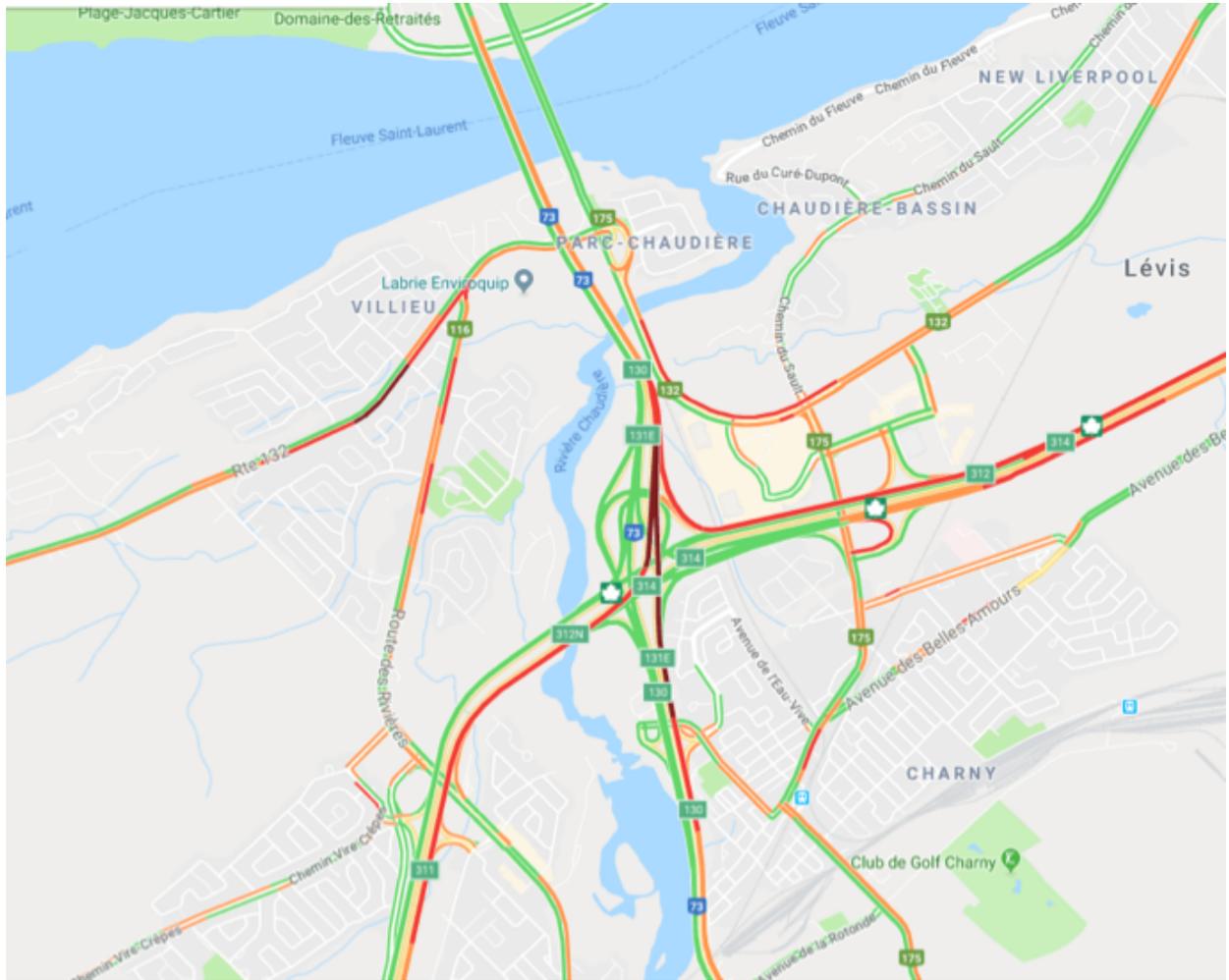


Figure 2 – trafic habituel à l'heure de pointe du matin²

Selon une étude effectuée pour la Table régionale des élus municipaux de la Chaudière-Appalaches, en 2017, les deux ponts ont atteint leur pleine capacité aux heures de pointe³. Il s'ensuit que la congestion refoule sur le réseau local. Selon cette étude, la vitesse aux heures de pointe dans cet environnement est en moyenne deux fois plus lente qu'en conditions de circulation fluide. Les heures perdues dans la congestion sont considérables.

En fonction des débits estimés sur chacun des tronçons et des pertes de temps découlant de la congestion documentées pour chacun de ceux-ci, il est évalué qu'environ 1,5 million d'heures ont été perdues dans la congestion par les usagers des 10 tronçons en 2014.⁴

² GoogleMap.

³ Raymond Chabot Grant Thornton, en collaboration avec WSP (2017), *Étude d'impacts économiques liés à la congestion routière et à l'aménagement d'un troisième lien routier interrives entre Québec et Lévis*, pour la Table régionale des élus municipaux de la Chaudière-Appalaches.

⁴ Idem, p. 29.



La congestion affecte également le réseau structurant de la ville de Lévis. Un trajet de 14,3 km compris entre la rue de la Concorde et la route Monseigneur-Bourget, sur le boulevard Guillaume-Couture (R-132), peut représenter un déplacement de 22 minutes à l'heure de pointe du matin. Mais, ce même déplacement peut aussi demander jusqu'à 50 minutes (voir figure 3). Le boulevard Guillaume-Couture est l'axe principal de développement de la ville de Lévis.



Figure 3 – itinéraire en direction ouest⁵

⁵ GoogleMap.



Considérant la forte croissance urbaine de Lévis, la problématique ne fait que s'amplifier. Depuis la création de la nouvelle ville, en janvier 2002, la croissance s'élève en moyenne à 1000 logements par année.

Et le nombre d'emplois croît à un rythme semblable. De 2001 à 2011, 14 255 emplois auraient été créés à Lévis, selon Statistique Canada.⁶

Avec une telle croissance, le temps de déplacement sur le boulevard Guillaume-Couture s'allongera inévitablement dans les prochaines années si rien n'est fait.

Plusieurs mesures peuvent être prises pour corriger ou atténuer cette situation, notamment des aménagements sur le réseau routier, mais aussi tout un ensemble de mesures pour favoriser des modes de déplacement qui s'intègrent mieux que la voiture en milieu urbain, en particulier le transport en commun. En effet, le transport en commun constitue le mode de déplacement le plus efficace pour déplacer beaucoup de personnes en milieu urbain, un environnement qui, par définition, dispose de peu d'espace.

En outre, parce que le transport en commun possède cette propriété de desservir aisément de grandes concentrations de personnes, il constitue un facteur important de succès de la stratégie lévisienne pour structurer son urbanisation de façon durable. Cette stratégie est décrite à la question 7.

Enfin, faut-il le mentionner, le transport en commun est en soi un mode moins énergivore que l'automobile et il produit moins de GES. Cette situation est d'autant plus vraie que la STLévis prévoit migrer vers une flotte d'autobus entièrement électriques à moyen terme.

Il est donc vraiment nécessaire d'améliorer le transport en commun à Lévis.

La congestion routière, un irritant pour les gens, l'économie et l'environnement

Évidemment, la concentration de la circulation à ces endroits indiqués précédemment et la convergence de plusieurs flux entraînent cette congestion.

Mais, parfois, c'est la capacité du système de gestion des feux qui est relativement limitée et qui empêche d'avoir une situation optimale. À certaines intersections, les véhicules doivent faire un arrêt au feu rouge alors qu'il n'y a aucune demande sur les approches transversales. Cette situation crée fréquemment de petites zones de congestion alors que, bien souvent, la circulation sur les transversales est plutôt modeste. Les moyens traditionnels ont des capacités limitées et n'arrivent pas à répondre à tous les besoins, notamment de synchronisation des feux entre eux et d'arrimage avec la détection de la demande.

Ces arrêts inutiles retardent certains déplacements et entraînent la production de GES et autres polluants. De plus, cette gestion des feux de circulation qui nuit à l'écoulement du trafic génère beaucoup d'improductivité et affecte la qualité de vie des citoyennes et citoyens.

À titre d'exemple, sur le boulevard Guillaume-Couture, à l'intersection de la rue Desneiges, la durée du feu rouge sur le boulevard peut atteindre 45 secondes. Sachant qu'il existe 26 carrefours avec feux de circulation entre la rue de la Concorde, dans le pôle Chaudière, et le cégep Lévis-Lauzon, un peu à l'est du pôle Desjardins, il faut considérer que les pertes de temps et la production de polluants peuvent devenir considérables si la gestion des feux n'est pas optimale. Dans l'ensemble de la ville, Lévis compte une centaine de carrefours avec feux de circulation.



⁶ Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages, 2011. Compilation : Communauté métropolitaine de Québec.



L'intelligence artificielle pour répondre à ces besoins

Présentement le trajet en voiture entre la rue de la Concorde et le cégep, en empruntant le boulevard Guillaume-Couture, dure en moyenne 25 minutes. Pour ce trajet d'environ 14 km, en autobus, il faut plutôt compter 35 minutes. **Un des objectifs de la proposition consiste à réduire cet écart pour entraîner un transfert modal.**

Or, il faut savoir que la Ville de Lévis projette l'aménagement de voies réservées pour le transport en commun sur ce parcours compris entre la rue de la Concorde et le cégep Lévis-Lauzon. Si, à ce projet de voies réservées, on ajoutait une gestion intelligente des feux de circulation, le transport en commun pourrait faire des gains de temps substantiels par rapport à la voiture privée, favorisant ainsi un transfert modal propice à une amélioration généralisée de la mobilité à Lévis.

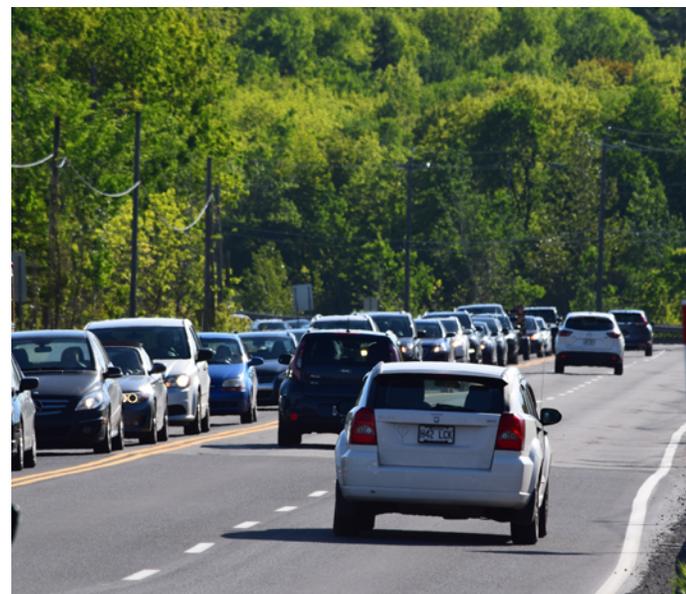
Tous les modes de déplacement sur l'axe Guillaume-Couture profiteront d'une meilleure gestion des feux de circulation. Par contre, ce sont les usagers du transport en commun qui auront le plus à gagner compte tenu que la gestion intelligente des feux accompagnera la mise en place de voies réservées pour le transport en commun. D'une part, une priorité sera accordée au transport en commun. D'autre part, l'aménagement des voies réservées rendra cet espace beaucoup plus fluide que les autres voies compte tenu de la grande différence dans la densité de circulation entre les voies réservées et ces autres voies. Les gains de temps de déplacement pour le transport en commun devraient donc être significativement plus élevés que pour l'automobile.

Cette amélioration du service de transport en commun se traduira par une augmentation de fréquentation et bénéficiera par le fait même à la mobilité en soulageant la circulation automobile sur l'ensemble du réseau. Aussi, il est important de souligner que les gains de temps pour le transport en commun représentent des économies substantielles. Ces économies pourront être converties en augmentation de fréquence, d'amplitude horaire ou de service à la clientèle, renforçant encore son attrait pour les usagers.

Différents outils traditionnels ont déjà été utilisés par la Ville pour améliorer la mobilité sur son territoire. Par contre, ces outils qui ne sont pas interconnectés ne peuvent répondre aux besoins en temps réel. Les données et technologies interconnectées permettront de connaître en tout temps l'utilisation du réseau routier et de réagir de façon spontanée en fonction des besoins, en considérant les priorités qui doivent être accordées pour une mobilité optimale, notamment une priorité au transport en commun.

L'instauration d'une telle gestion rendra la circulation plus fluide pour tous les modes de déplacement en éliminant beaucoup de temps morts et par conséquent d'improductivité.

En outre, l'approche de ville intelligente permettra d'acquérir une grande quantité de données sur les déplacements à Lévis, constituant la matière première d'une saine planification des transports. Les résultats obtenus et compilés en temps réel permettront d'améliorer la connaissance qui, actuellement, repose surtout sur des résultats d'enquête origine-destination (enquête O-D) réalisées périodiquement. Ces enquêtes O-D, effectuées approximativement aux 5 ans, sont complexes, imprécises et requièrent beaucoup de temps et de ressources. Alors que la technologie permet aujourd'hui d'avoir accès à des données historiques et en temps réel à tout moment.





Des résultats significatifs

Les résultats seront significatifs pour la communauté.

La gestion intelligente des feux de circulation permettra de réaliser des gains en temps de déplacement, en particulier pour le transport en commun. Seulement sur le boulevard Guillaume-Couture, dans le tronçon visé, on compte 26 carrefours avec feux de circulation. Les gains de temps à certains carrefours peuvent représenter quelques dizaines de secondes. Or, chaque minute qu'on peut soustraire sur un parcours de transport en commun à Lévis nous rapproche du temps de déplacement en automobile et permet de réaliser des économies substantielles qui peuvent être réinvesties en service de transport en commun.

Chaque minute épargnée en transport en commun sur Guillaume-Couture se solde par une économie annuelle de 81 144\$, ce qui représente un peu plus de 2 heures de service quotidien à réinvestir dans le transport en commun, par exemple, en augmentant la fréquence, l'amplitude horaire ou l'organisation du réseau.

En complémentarité avec les autres interventions qui sont en cours de planification, on pourrait accroître la part modale du transport en commun, contrer les impacts de la croissance sur la mobilité et développer les réflexes vers une mobilité durable.

Les travaux qui seront faits dans le cadre de la proposition définitive démontreront les gains de temps pour le transport en commun et les autres avantages du projet.

Ces gains sont importants, voire déterminants, pour que la nouvelle forme d'urbanisation se poursuive.

L'amélioration de la mobilité dont les travailleurs dépendent favorisera le développement économique. Aujourd'hui, Lévis fait face à un défi de rétention et d'attraction d'une nouvelle main d'œuvre afin de répondre aux besoins des entreprises. Il est donc fondamental d'améliorer le service de transport en commun, en complémentarité, certes, avec plusieurs autres types de solution.

Des résultats ambitieux

Le défi lévisien est ambitieux et les résultats recherchés le sont tout autant. Pendant plusieurs décennies, les dix ex-municipalités qui composent aujourd'hui la ville se sont développées en suivant une logique automobile, en envahissant les terres agricoles et les milieux naturels par ses développements de faible densité. Comme on le verra à la question 7, la Ville s'est récemment donné une stratégie visant à effectuer un virage majeur en faveur du développement et de la mobilité durable. Si le développement a déjà commencé à prendre le virage vers un modèle urbain beaucoup plus dense, plus accessible pour les modes de déplacement actifs et collectifs, il reste encore beaucoup à faire pour y instaurer un transport en commun à haut niveau de service et pour réduire la pression sur le réseau routier. L'augmentation de la part modale pour le transport en commun est donc un objectif vraiment ambitieux, car l'image du transport en commun à Lévis souffre d'une grande faiblesse (on le verra à la question 5) et les habitudes de transport, comme dans plusieurs autres grandes villes au Canada, sont assez profondément ancrées. Ce n'est qu'avec une intégration de différentes mesures structurantes et vigoureuses, et de plusieurs partenaires que Lévis pourra arriver à développer l'attrait du transport en commun et la qualité du service. La gestion intelligente des feux de circulation sur l'axe structurant constitue une de ces mesures porteuses d'avenir.



Des résultats réalistes

Nul doute qu'une gestion intelligente des feux de circulation permettra d'améliorer la fluidité sur le réseau routier et, en particulier, sur le boulevard Guillaume-Couture. En éliminant les temps morts aux carrefours, on gagnera forcément en mobilité et en productivité.

Puisque la gestion intelligente des feux fera partie d'un ensemble de mesures visant à améliorer le transport en commun, entre autres l'ajout de voies réservées pour ce mode de déplacement, l'autobus devrait faire des gains de temps supérieurs aux gains effectués par les automobilistes. Or, il est indéniable que le temps de déplacement constitue un facteur des plus importants pour l'utilisateur.

En outre, comme le dit Jarret Walker, cet expert américain du transport en commun, l'amélioration de la vitesse commerciale constitue la seule mesure pouvant générer des économies pour une société de transport. Si ces économies sont réinvesties dans le service, le transport en commun deviendra inévitablement plus attrayant et pourra faire des gains de part modale.

L'amélioration de la fluidité et le gain de part modale pour le transport en commun généreront forcément une réduction des GES.

Enfin, l'acquisition de données sera un résultat direct, instantané et inéluctable.

Des résultats mesurables

Les résultats attendus sont nombreux, importants pour Lévis et mesurables:

- Amélioration de la fluidité sur le réseau routier
- Gain de vitesse du transport en commun
- Augmentation de la part modale du transport en commun
- Réduction de GES
- Acquisition de données pertinentes, à jour, continues, permettant une meilleure planification du transport et de la circulation



La phase de préparation de la proposition définitive sera l'occasion pour mesurer les différents paramètres avant la mise en œuvre du projet et estimer les gains que Lévis peut espérer. La Ville et la STLévis pourront mesurer les résultats après la mise en opération. Il faudra être prudent pour bien isoler les avantages apportés par chacun des projets de mobilité, qu'ils soient connectés ou non.



Question 5 : contribution et mobilisation citoyenne

Une consultation en continu

La mobilité, à Lévis, est au cœur de tous les projets, de toutes les planifications parce qu'elle concerne directement les Lévisiens et Lévisiennes et constitue l'enjeu prioritaire pour une grande majorité de la population. Les citoyens et citoyennes s'expriment en grand nombre sur ce sujet sur une base régulière.

De manière récurrente, la Ville de Lévis a mené des sondages auprès de la population en faisant appel à des firmes spécialisées.

Un sondage réalisé par une firme de recherche en 2013 a révélé une forte satisfaction de la population à l'égard des services municipaux⁷. Par contre, sur les 9 services identifiés dans ce sondage, le transport collectif se classe au dernier rang, avec une note de 6,5/10.

Voici un extrait du rapport présenté par la firme de recherche :

L'ENTRETIEN DES ROUTES ET LE TRANSPORT EN COMMUN AU CŒUR DES PRÉOCCUPATIONS DES CITOYENS

Les citoyens ont été interrogés à savoir quelles devraient être les deux priorités de la Ville de Lévis d'ici 2014. À ce titre, l'entretien des routes (25%) ainsi que le développement du transport en commun (20%) se classent bons premiers pour le total des deux mentions, ainsi que la première mention (respectivement 17% et 14%).

Au troisième rang, on retrouve l'urbanisme des routes (16%), incluant notamment le concept de gestion du trafic. C'est donc dire que les trois principales priorités identifiées par les citoyens sont en lien avec les routes et le transport.

Plus récemment, en 2015 et en 2016, la Ville de Lévis a de nouveau sondé la population. Les résultats confirment l'urgence d'améliorer le transport en commun à Lévis⁸.

Selon le rapport de la firme de recherche, en 2015, 67% des citoyens interrogés estiment qu'il est très (32%) ou assez (35%) urgent d'améliorer le transport en commun à Lévis (<https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/documents/pdf/la-ville/rapport-analyse-levisiens-et-perspectives-avenir-decembre2015.pdf>). À une question visant spécifiquement la congestion routière, voici l'opinion des participants au sondage :

Sachant qu'il y a congestion à l'heure de pointe dans toutes les grandes villes, 48% des Lévisiens qualifient d'acceptable le niveau de congestion qu'ils rencontrent à Lévis contrairement à 49% qui pensent qu'elle est peu ou pas du tout acceptable.

Sans surprise, le consultant souligne que « L'enjeu jugé prioritaire par la majorité des Lévisiens est l'amélioration de la fluidité des grands axes routiers ».

⁷ Som Recherches et sondages (2013), *Sondage sur les services, l'information, les priorités, le développement durable, le positionnement et l'appartenance*, rapport final présenté à la Ville de Lévis.

⁸ Léger (2015), *Les Lévisiens et les perspectives d'avenir à Lévis*, Rapport d'analyse d'un sondage exclusif présenté à la Ville de Lévis.



En 2016⁹, les participants étaient invités à dire s'ils recommanderaient à un ami de vivre à Lévis et, aux détracteurs, on a demandé la principale raison pour laquelle ils ne seraient pas enclins à faire cette recommandation (<https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/documents/actualites/2016-12-06-rapport-de-sondage-leger.pdf>). Les problèmes de circulation constituent la principale raison pour ne pas recommander de venir vivre à Lévis.

Alors que l'insatisfaction à l'égard de la circulation affectait 49% des citoyens et citoyennes en 2015, 70% des Lévisiens et Lévisiennes en novembre 2016 considèrent que le niveau de congestion routière est inacceptable¹⁰ et 64% estiment qu'il est très (30%) ou assez (34%) urgent d'améliorer le transport en commun à Lévis.

Ce constat se confirme encore lors du sondage effectué en 2017¹¹. Après avoir fait état de la satisfaction générale des répondants, la firme Léger résume ainsi la situation concernant la thématique « transport » :

En revanche, la fluidité de la circulation automobile à Lévis (moyenne de satisfaction de 6,0 sur 10) et le transport en commun (5,9) sont les services envers lesquels les Lévisiens se montrent le plus critiques.

Il s'agit d'ailleurs des deux principaux freins à la recommandation qui ont été identifiés par les citoyens qui ne se disent pas prompts à recommander à des amis de vivre à Lévis¹².

Dans tous les forums mis à la disposition des citoyens et des citoyennes, ceux-ci réclament des mesures qui permettront d'améliorer les déplacements à Lévis et de rendre le transport en commun plus performant. Le projet vise précisément à atteindre ces deux objectifs en rendant la circulation plus fluide, en favorisant un transport en commun plus rapide, plus respectueux de l'horaire planifié et plus confortable, et en allégeant la circulation par un transfert modal. Ces forums mis à la disposition des citoyens et des citoyennes comprennent notamment :

- les sondages d'opinion mentionnés plus haut
- les consultations publiques sur différentes planifications :
 - schéma d'aménagement et de développement (consultation publique en novembre et décembre 2015, audiences et consultation en ligne)
 - programmes particuliers d'urbanisme (consultations publiques en 2015, 2016 et 2017; audiences et consultation en ligne)
 - plan d'action en développement durable
- le Centre de service à la clientèle (appels téléphoniques, communications écrites, interventions en ligne)
- l'initiative Une journée dans la vie d'un citoyen : <https://www.ville.levis.qc.ca/index.php?id=1276>

9 Léger (2016a), La satisfaction des Lévisiens à l'égard des services municipaux – Phase mesure, Rapport d'analyse d'un sondage auprès des citoyens de la Ville de Lévis.

10 Léger (2016b), Les Lévisiens et les projets municipaux, passés et futurs, Rapport d'analyse d'un sondage exclusif.

11 Léger (2017), La satisfaction des Lévisiens à l'égard des services municipaux – Mesure 2017, Rapport d'analyse d'un sondage hybride auprès des citoyens de la ville de Lévis.

12 Idem, p. 10.



Dans tous ces forums où la collectivité peut s'exprimer, la mobilité constitue toujours une préoccupation importante et les commentaires confirment les résultats des sondages d'opinion. Lors de la préparation du diagnostic en vue de l'élaboration du Plan d'action en développement durable, la Ville de Lévis a procédé à un important processus de consultation de la collectivité. Tel qu'indiqué dans le rapport rédigé par le consultant, « La question de la mobilité durable a été abordée lors de plusieurs rencontres et consultations, donnant lieu notamment à un consensus parmi les différents intervenants quant à l'importance de mettre en place des transports en commun et des transports actifs efficaces »¹³. Les intervenants étaient également préoccupés par l'accentuation du phénomène de congestion routière.

En réponse à ces besoins, la Ville de Lévis a déjà fait part de sa volonté d'aménager des voies réservées sur le boulevard Guillaume-Couture et de mettre en œuvre diverses mesures complémentaires comme l'instauration de feux prioritaires pour les autobus. Des partenaires privés dont le Mouvement Desjardins ont déjà manifesté leur appui au projet de transport en commun structurant de la Ville de Lévis.

Une concertation et une mobilisation à poursuivre

Au cours de l'année 2018, la Ville de Lévis entend mobiliser les citoyens et citoyennes ainsi que les grands générateurs de déplacements. Parmi les grands générateurs, on pense, à titre d'exemples, au Mouvement Desjardins (7 000 emplois à Lévis), au centre hospitalier l'Hôtel-Dieu de Lévis (environ 3 000 emplois), l'Université du Québec à Rimouski – campus de Lévis (environ 3 000 étudiants), au cégep Lévis-Lauzon (3 000 étudiants) et au centre commercial Les Galeries Chagnon. La Ville souhaite ainsi préciser leurs attentes et connaître leurs idées d'une manière plus pointue afin, si possible, de bonifier le projet en vue de la proposition définitive. Cette mobilisation sera réalisée grâce aux activités suivantes.

Consultation des grands générateurs

Une rencontre est prévue avec les grands générateurs de déplacement, le 8 mai 2018, concernant la mobilité à Lévis. La rencontre permettra notamment de discuter de la proposition lévisienne de ville intelligente et d'accueillir les idées permettant de bonifier la proposition.

Consultation publique

La Ville organisera une ou plusieurs séances afin de réunir les personnes intéressées à émettre leurs commentaires et proposer leurs idées sur la proposition préliminaire en vue d'orienter la proposition définitive. La population, les institutions, les organismes et les entreprises seront appelés à y participer par des invitations dirigées de même que des invitations publiques dans les médias locaux et les outils d'information de la Ville de Lévis. Évidemment, la proposition préliminaire et les informations pertinentes à la préparation de ces consultations seront disponibles sur le site Web de la Ville de Lévis.



¹³ Ville de Lévis (2013), *Plan d'action en développement durable, Portrait et diagnostic en matière de développement durable*, rédigé par la firme Del Degan, Massé et Associés, p. 24.



Sondage de type *crowdsourcing*

En complément, sur le site Internet de la Ville de Lévis, les citoyennes et citoyens, les organismes, les institutions et les entreprises seront appelés à participer. Il s'agit d'une forme de sondage à production participative qui incite les répondants à soumettre des idées ou commentaires sur lesquels les autres participants peuvent voter et interagir. Autrement dit, plutôt que de soumettre des solutions fermées et inviter les gens à voter, la Ville donne la possibilité aux internautes de rendre publiques leurs interventions et former ainsi le sondage à partir de celles-ci. De cette façon, la communauté collabore réellement à la bonification de la proposition lévisienne. Il s'agit d'un type de sondage peu souvent utilisé et qui constituerait une première pour la Ville de Lévis.

Outils d'information et de rétroaction

Tout au long du processus, la Ville de Lévis communiquera à la population l'information sur le projet, son évolution et, après la mise en œuvre, sur les résultats obtenus.

Seront utilisés les outils suivants :

- le site Web de la Ville de Lévis;
- le journal municipal *Lévis'informe* distribué dans tous les foyers et toutes les entreprises du territoire;
- les actualités courriels Info-Lévis qui rejoignent des milliers d'abonnés;
- ainsi que la section *Cahier municipal* du journal hebdomadaire local dans lequel la Ville occupe des pages réservées.

La population sera invitée à communiquer avec la Ville pour toutes questions, suggestions, plaintes ou suivis, et ce tout au long du processus, via le site web, le Centre de service à la clientèle et l'initiative *Une journée dans la vie d'un citoyen*. Le projet donnera lieu à des relations de presse et des interventions publiques à certains moments clés. Cette approche permet de rejoindre tous les segments de la collectivité.



SOUS-SECTION 2 – DÉTAILS DE LA PROPOSITION PRÉLIMINAIRE

Question 6 : description de la proposition

Une gestion intelligente des feux de circulation pour atteindre les résultats recherchés

Dans un tronçon de 14 km, sur le boulevard Guillaume-Couture (R-132), de la rue la Concorde à la route Monseigneur-Bourget, la Ville vise à se doter d'une gestion intelligente des feux de circulation de façon à optimiser la mobilité multimodale, améliorer l'attrait du transport en commun, réduire la production de GES, tout en procurant à la Ville et à ses partenaires des données précieuses pour la planification et l'organisation des transports à Lévis.

Pour y parvenir, la Ville prévoit :

- équiper les carrefours où se trouvent des feux de circulation de détecteurs de mouvement capables de :
 - repérer les véhicules (tous les types) et les personnes en mouvement sur le réseau routier, aux approches du carrefour;
 - suivre individuellement chaque déplacement;
 - communiquer avec les autres détecteurs installés sur le boulevard et effectuer un suivi de chaque déplacement individuel, d'une extrémité à l'autre;
 - mesurer la vitesse de déplacement des véhicules;
 - dénombrer les piétons et véhicules à l'approche et au carrefour;
 - communiquer toutes les informations à un ordinateur centralisé;
 - compiler les statistiques de circulation aux carrefours et autres statistiques sur les déplacements effectués par mode sur le boulevard;
- équiper la Ville d'ordinateurs et logiciels capables de gérer tous les feux en temps réel;
- programmer les applications de façon à établir les priorités de feu vert considérant tous les mouvements possibles à chaque carrefour, en respectant les priorités d'urgence;
- connecter cette unité centrale avec tous les contrôleurs de feux visés de façon à orchestrer la signalisation en temps réel;
- former le personnel de la Ville de façon à développer et maintenir la connaissance municipale requise pour assurer en tout temps la santé du système de gestion;
- impliquer la communauté dans la proposition pour partager la connaissance, bonifier le projet et développer le réflexe de l'innovation;
- prévoir tous les risques, identifier et mettre en œuvre les mesures préventives.

La programmation doit permettre une meilleure fluidité sur l'axe principal sans pénaliser la circulation sur les axes secondaires.

La proposition s'inscrit dans une stratégie de la Ville et de la Société de transport de Lévis visant à accroître la clientèle du service de transport en commun. On pourra ainsi freiner l'impact de la croissance sur la mobilité urbaine tout en favorisant un transfert de la voiture (en mode auto-solo) vers un mode de déplacement plus durable.



La gestion intelligente des feux de circulation, en complémentarité avec l'aménagement de voies réservées pour le transport en commun, peut permettre la mise en place de priorité pour le transport en commun, le rendant ainsi plus concurrentiel avec la voiture. Le système de gestion devrait prendre en considération le nombre de passagers dans les autobus de façon à accorder la priorité à l'autobus le plus occupé lorsque deux autobus se croisent. Les autobus de la STLévis disposent déjà d'équipements permettant un tel décompte et ces équipements peuvent être connectés.

Certes, différents mécanismes existent déjà pour gérer la circulation, telles la synchronisation des feux et les boucles de détection. Par contre, ces mécanismes supposent toujours une gestion sur la base de scénarios moyens pré-programmés et non en temps réel. Si bien que la gestion n'est jamais tout à fait adaptée au moment présent. En outre, la priorisation des feux pour le transport en commun suppose la mise en place de technologies connectées afin de détecter les autobus.

Lorsque des voies réservées existent ou existeront pour le transport en commun (voir les informations à cet effet à la question 7), la programmation devra en tenir compte de façon à favoriser une réduction des temps de déplacement pour le transport en commun.

Un projet réaliste

Diverses organisations municipales à travers le monde, notamment aux États-Unis, travaillent présentement sur de semblables projets de gestion intelligente des feux. La période allouée à la préparation de la version définitive sera l'occasion de vérifier ce qui se fait ailleurs et de chercher à importer les meilleures pratiques et technologies.

La technologie pour détecter les véhicules en mouvement, les suivre, les dénombrer et traduire les informations en données statistiques existent déjà. Le principal défi se trouve dans la programmation des applications de façon à optimiser la prise de décision pour chaque feu de circulation en temps réel en prenant en considération les impacts sur l'ensemble du réseau. L'intelligence artificielle apportera une réponse à ce défi.

Le développement et l'apprentissage d'un tel mode de gestion devront alors respecter les capacités de l'organisation lévisienne. La Ville s'en tient d'abord à une partie du réseau routier avant d'étendre la gestion intelligente, plus tard, à l'ensemble du réseau routier.

La Ville de Lévis compte environ une centaine de carrefours avec feux de circulation. Or, la présente proposition vise le boulevard Guillaume-Couture entre la rue de la Concorde et la route Monseigneur-Bourget où se trouvent 26 carrefours avec feux afin de faire le développement et l'apprentissage de la mobilité intelligente à une échelle appropriée. Ce segment correspond au principal axe structurant de développement et de mobilité interne à Lévis dans le corridor est-ouest. Éventuellement, la gestion intelligente des feux sera étendue à l'ensemble du réseau de circulation, en particulier les principaux axes nord-sud desservis par le transport en commun, soit le boulevard Alphonse-Desjardins, la route du Président-Kennedy, l'avenue Taniata, l'avenue des Églises et la route des Rivières.





Un projet ambitieux

Dans la mesure où la technologie existe déjà, la proposition paraît réalisable. Le défi lévisien consistera surtout à programmer le système de façon à optimiser la mobilité, considérant les contraintes du réseau de circulation, la mixité des modes de déplacement et la volonté de réduire la pression sur le réseau routier notamment par un transfert modal et une meilleure utilisation du territoire. En outre, il faut optimiser la fluidité sur l'axe principal, le boulevard Guillaume-Couture, tout en favorisant un écoulement optimal sur les axes secondaires. Il faut alors faire appel à l'intelligence artificielle.

Dans la mesure où un tel projet requiert des ressources professionnelles diversifiées et spécialisées, il faut considérer qu'il s'agit effectivement d'un projet ambitieux pour une municipalité de 145 000 habitants, comme Lévis, qui doit, en outre, relever les nombreux autres défis d'une ville en construction. Rappelons que Lévis est issue du regroupement de 10 ex-municipalités le 1er janvier 2002 et que, en ce sens, elle constitue encore une très jeune organisation.

Il s'agit d'une proposition ambitieuse dans la mesure où il s'agit de l'axe principal de développement sur lequel se rabattent quelques axes secondaires supportant eux-mêmes un débit important.

Et elle est ambitieuse parce qu'elle fait appel à des moyens non traditionnels pour améliorer la mobilité de façon à mieux répondre aux besoins de la collectivité.

Le projet permettra des résultats significatifs

Les gains pour la collectivité pourraient être significatifs. Lévis se situe présentement à un tournant historique de son développement urbain. À la suite du regroupement municipal qui a pris effet le 1^{er} janvier 2002, la nouvelle organisation devait se donner une vision structurante de son développement urbain. Cette vision est maintenant inscrite dans son *Schéma d'aménagement et de développement* (<https://www.ville.levis.qc.ca/developpement-planification/planification-urbanisme/schema-amenagement/>)¹⁴. Elle suppose la création de deux pôles urbains denses, mixtes, positionnés de façon stratégique, en cohérence avec ses caractéristiques géographiques. Cette vision suppose une grande harmonie entre la gestion du territoire et la planification de la mobilité. Ainsi, le *Schéma d'aménagement et de développement* préconise des stratégies qui misent sur le développement des transports actifs et collectifs afin de rendre la ville plus durable et résiliente face aux besoins sous-jacents à la croissance. On verra à la question 7 que Lévis inscrit son défi dans cette vision globale et veut affirmer sa volonté de cohérence et d'innovation pour la mettre en œuvre.

La densification du territoire qui s'est amorcée il y a quelques années constitue un virage majeur pour la Ville de Lévis et il paraît maintenant essentiel d'y associer tous les gestes possibles en matière de mobilité et de transformation de l'espace public afin d'appuyer la communauté d'affaires et la collectivité qui s'affirment. Le projet de ville intelligente profitera et contribuera à cette conjoncture en faveur d'un changement profond, systémique et durable.

¹⁴ Ville de Lévis (2016), *Schéma d'aménagement et de développement*, <https://www.ville.levis.qc.ca/developpement-planification/planification-urbanisme/schema-amenagement/>



Figure 4 - La densification dans le pôle Chaudière témoigne d'un virage profond dans les façons d'urbaniser la ville.

Parce que le projet vise l'axe structurant de transport en commun et que le projet se réalisera en même temps que l'aménagement de voies réservées pour le transport en commun sur ce même boulevard, les résultats seront d'autant plus significatifs, cohérents et durables. On parle d'effets structurants qui auront une portée à court, moyen et long termes pour l'ensemble du processus de développement urbain lévisien et pour la qualité de vie des citoyennes et citoyens. Rappelons que ce parcours de 14 km relie les principaux générateurs de déplacement à Lévis.

Le projet permettra à la Ville de Lévis de développer ses connaissances en matière d'intelligence artificielle et de les appliquer dans d'autres contextes.

La proposition est ouverte, interfonctionnelle, extensible et reproductible

Les données issues des capteurs devront être ouvertes, utilisables par les parties prenantes et, à terme, accessibles aux citoyens.

La technologie devra aussi être ouverte et accessible à toute autre communauté qui voudrait reproduire le projet lévisien.

Sous réserve de la protection des renseignements personnels, les données seront partagées et inscrites notamment sur le portail québécois de données (<https://www.donneesquebec.ca/fr/>).

La Ville partagera ses informations en temps réel avec ses partenaires comme le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec et la STLévis.

Le projet, voire le défi, de la Ville consiste à développer sa propre programmation. S'il s'agit pour Lévis du véritable défi, c'est beaucoup là que réside l'intérêt de la proposition dans la mesure où elle contribuera au développement de la connaissance dans l'organisation municipale tout en étant exportable dans d'autres municipalités, sachant qu'il s'agit d'un problème commun à toutes les communautés canadiennes de taille moyenne.



La Ville de Lévis s'engage à partager son acquisition de connaissance par différents moyens de diffusion, notamment la publication d'un suivi historique et des résultats via son site Web, différentes plateformes dédiées à l'innovation et à l'activité municipale, la participation à des congrès et colloques, etc.

Les données seront particulièrement utiles pour le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec, la STLévis et la Communauté métropolitaine de Québec qui jouent un rôle important dans la planification et l'organisation des transports sur le territoire de Lévis, de la communauté métropolitaine et de la région.

Il sera important que la technologie utilisée soit évolutive et adaptable, et qu'elle réponde à des normes de l'industrie favorisant la concurrence entre les fournisseurs.

D'ailleurs, le projet sera éventuellement étendu à l'ensemble du réseau routier lévisien.

Non seulement la solution proposée pourra s'adapter à la croissance; mais, c'est précisément pour mieux faire face à la croissance qu'elle s'avère un outil de mobilité durable.

La mobilité évolue présentement à un rythme très rapide et les nouvelles technologies permettent d'envisager des changements majeurs dans un proche avenir. Non seulement la solution lévisienne devra tenir compte de ces changements que l'on peut anticiper, mais elle devrait contribuer à mieux gérer leur arrivée dans nos milieux de vie.

La solution sera souple et permettra de faire face à une grande diversité de situations. En effet, le milieu d'intervention que constitue le boulevard Guillaume-Couture possède lui-même des caractéristiques variables tout au long des 14 km du projet. Le boulevard croise des rues collectrices à faible débit aussi bien que d'autres axes fortement sollicités. Le nombre de voies de circulation varie significativement, aussi bien sur le boulevard que sur les artères transversales. On y croise tous types de véhicules, des cyclistes et des piétons. Le boulevard comporte d'ailleurs des traverses pour les piétons. Si cette complexité rend la proposition ambitieuse, elle constitue aussi une certaine garantie quant à l'exportabilité de la solution.

La proposition est interfonctionnelle. Elle ne pourra être un succès qu'avec la collaboration de plusieurs services municipaux entre eux et avec ses partenaires (voir question 10).

Question 7 : une vision globale

Toute stratégie en matière de mobilité urbaine fait appel à une approche systémique et les résultats attendus sont souvent multiples. C'est le cas de la proposition lévisienne. La proposition qui vise à faciliter les déplacements dans la ville s'inscrit dans une stratégie globale de l'aménagement et de la gestion du territoire afin de répondre de façon optimale aux besoins de la collectivité. En plus des gains en matière de mobilité, ces efforts résulteront ultimement en une meilleure utilisation des ressources, notamment l'espace, un environnement plus sain, une meilleure qualité de vie et des conditions favorables au développement économique.



Conformément à son *Schéma d'aménagement et de développement* (SAD) (<https://www.ville.levis.qc.ca/developpement-planification/planification-urbanisme/schema-amenagement/>), la Ville de Lévis préconise une intégration du développement urbain et de la mobilité de façon à optimiser l'utilisation du territoire et des ressources. Concrètement, cette vision se traduit par la consolidation de deux pôles structurants sur son territoire, le pôle Desjardins et le pôle Chaudière, et par l'aménagement d'axes structurants dont le principal relie les deux pôles (voir la figure 1 du SAD). La partie de l'axe principal qui relie les deux pôles est le boulevard Guillaume-Couture (R-132). La Ville de Lévis cherche à concentrer dans les deux pôles et le long de cet axe principal les activités urbaines qui génèrent les plus grandes densités de déplacements, notamment les activités de bureau, les habitations à forte densité, les commerces de proximité et les institutions.

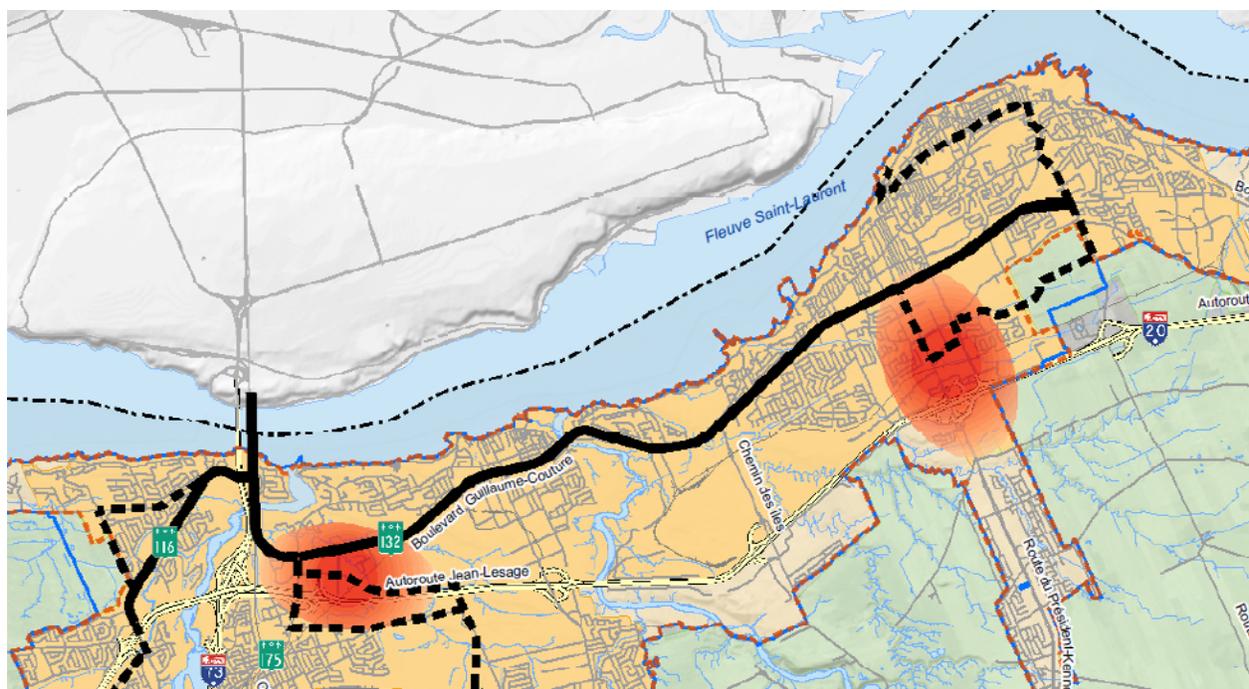


Figure 5 – les pôles et axes structurants à Lévis¹⁵

Cette stratégie favorise une plus grande proximité entre les activités, ce qui permet d'accroître les déplacements actifs (à pied, à vélo) et collectifs (transport en commun, covoiturage).

D'une part, la Ville adopte des règlements d'urbanisme permettant d'atteindre ces objectifs de structuration du développement urbain, qui passe notamment par une densification du milieu et une plus grande mixité des usages. D'autre part, la Ville et la Société de transport de Lévis pilotent présentement un projet de réaménagement du boulevard Guillaume-Couture afin d'en faire un axe de transport en commun à haut niveau de service. Des voies réservées pour le transport en commun y seront aménagées. Les deux partenaires œuvrent présentement à l'acquisition et l'installation d'équipements permettant d'accorder une priorité au transport en commun aux feux de circulation sur cet axe. Des parcs de stationnement incitatifs pour le transport en commun y seront également ajoutés. Les parcours de transport en commun secondaires seront révisés afin d'assurer un rabattement optimal sur l'axe structurant.

¹⁵ Ville de Lévis (2016).



C'est dans ce contexte que s'ajoutera le projet de gestion intelligente des feux de circulation, donc en complément d'une stratégie visant à améliorer la mobilité à Lévis ainsi que le développement du transport en commun.

Cette vision est en outre conforme au *Plan d'action de développement durable*¹⁶ de la Ville de Lévis adopté en juillet 2014 (https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/Documents_PDF/env__dev_durable.pdf). À l'objectif 7.1 de ce plan, Lévis indique sa volonté de développer la ville en harmonie avec les modes de transport actifs et collectifs. En vertu de l'objectif 7.2, elle prévoit développer l'offre en mobilité et en transport durable.

Question 8 : état de préparation et capacité de la collectivité

Une organisation dédiée à la performance

Le Bureau de la performance organisationnelle

En mars 2016, dans le contexte de l'instauration de la culture Lean au sein de son organisation, la Ville de Lévis a créé le Bureau de la performance organisationnelle. Sa mission consiste à assurer, en synergie avec toutes les unités administratives de la Ville, le déploiement de la philosophie de gestion Lean et d'une culture de gestion transversale de la performance. Les membres du Bureau accompagnent les équipes de la Ville dans l'identification et la mise en place des meilleures pratiques d'organisation du travail.

Le Bureau de la performance organisationnelle relève de la Direction générale. Ses activités sont soutenues par le groupe de travail *Performance* et le comité de direction de la Ville.

Le Bureau de projets

Le Bureau de la performance organisationnelle compte déjà quelques projets à son actif. Il a notamment terminé avec succès la mise en place d'un Bureau de projets pour l'accueil et l'accompagnement des promoteurs, et le suivi de leur projet dans l'organisation municipale.

Un Kaizen a été réalisé en février 2017 et les solutions retenues ont été implantées avec succès. Le Kaizen est une méthode de gestion de la qualité basée sur le travail d'équipe.

Le Bureau de la performance organisationnelle et le Bureau de projets constituent aujourd'hui deux outils des plus pertinents qui peuvent faire une réelle différence dans la livraison des services et des projets à Lévis. Le Bureau de projets met déjà en application plusieurs principes et processus permettant d'accroître l'efficacité dans l'organisation du travail.

Le Bureau de projets est toujours en période de rodage pour certaines mesures du processus. Néanmoins, on constate déjà l'amélioration des services et l'appréciation sur le terrain.

Lévis s'est donc dotée récemment d'outils pour la réalisation de projets complexes et elle prône la mise en valeur de toutes les ressources humaines disponibles pour mener à bien de tels projets en faisant abstraction des compartiments administratifs.

16 Ville de Lévis (2014), *Plan d'action de développement durable*, https://www.ville.levis.qc.ca/fileadmin/Documents_PDF/env__dev_durable.pdf



Des exemples de projets complexes

L'aménagement du Quai Paquet

L'aménagement du **Quai Paquet** a requis l'intervention notamment des Directions de l'urbanisme, des Infrastructures, du Développement économique et de la promotion, de la vie communautaire, ce qui représente une dizaine de services municipaux. Parmi les principaux partenaires externes, on compte la Société de transport de Lévis, la Société des traversiers du Québec, le Port de Québec, quelques ministères, tant fédéraux que provinciaux, certains organismes comme le Patro de Lévis. Le projet est un vibrant succès. Le projet comprend la gare des traversiers, un quai pour recevoir les croisiéristes, un terminal de la Société de transport de Lévis, un stationnement incitatif et une place publique de très grande qualité. Le site est traversé par la piste cyclable *Le Parcours des anses*, une des plus belles pistes cyclables au Québec. On y trouve notamment des jeux d'eau et la plus haute fontaine au Canada.



Le quai a accueilli son premier bateau de croisières en 2017. Il est devenu un attrait et une image de marque très forte pour la Ville de Lévis et constitue un moteur de développement dont les Lévisiens et Lévisiennes sont déjà très fiers.

L'harmonisation des noms de rue

En 2014, pour corriger une problématique issue du regroupement des dix ex-municipalités en 2002, la Ville de Lévis a enclenché un processus d'harmonisation des adresses sur l'ensemble de son territoire. Ce projet visait à corriger tous les problèmes reliés au dédoublement des noms de voie de circulation, de numérotation civique déficiente, de regrouper tous les noms des anciennes municipalités sous le nom « Lévis », et de corriger certaines problématiques de codes postaux. Ainsi, plus de 56 000 adresses sur les 72 000 que compte la ville ont été sujettes à changement. Ce projet représentait alors le plus important chantier de changement d'adresses au Québec.

Afin de réaliser le projet en minimisant le plus possible les impacts et en améliorant tout le processus de manière continue, la Direction de l'urbanisme a regroupé autour d'une même table des représentants de différentes Directions impliquées dans le projet (police et service d'urgence, centrale 911, travaux publics, communications, développement économique, technologies de l'information, géomatique, etc). À cela s'ajoutaient des représentants de différents organismes publics tels que Postes Canada, Bell, Vidéotron, Commission de toponymie du Québec et autres entreprises étroitement impliquées dans ce projet.

Bien que l'ampleur soit considérée comme gigantesque dans ce type d'opération, les résultats furent un réel succès.

À la Ville de Lévis, afin de faciliter l'harmonisation des divers systèmes informatiques et bases de données, un logiciel de Gestion des adresses (GDA) a été implanté afin de fournir des données justes et vérifiées dans les autres systèmes. Ainsi, une simple opération dans GDA permet d'harmoniser en même temps les données de certaines directions et de s'assurer de l'intégrité de l'adresse.

En somme, le projet d'harmonisation des adresses a non seulement contribué à corriger les problèmes, mais son succès repose sur la mise en place de processus durables pour assurer une rapidité d'action et un contrôle de l'intégrité de la donnée.



La Ville de Lévis pilote présentement plusieurs projets complexes, notamment les suivants :

- L'aménagement d'un complexe aquatique multifonctionnel
- La construction d'un saute-mouton pour traverser la voie ferrée du CN et relier différents quartiers entre eux
- La mise en place d'un service de demande des permis en ligne en collaboration avec une autre municipalité. Ce service sera exportable dans d'autres municipalités.

Une structure déjà en place et une collaboration pour corriger les faiblesses de la Ville

La ville intelligente

La Ville travaille depuis janvier 2017 à l'appropriation des principes de la ville intelligente. Un comité a été constitué à cet effet en septembre 2017. Afin de mener à bien cette mission, la Ville s'est assurée la collaboration de l'Unité mixte de recherche en sciences urbaines (UMRsu). Il s'agit d'un « réseau de recherche et d'innovation unique mis au service du développement de nos villes intelligentes et durables » (<http://www.UMR-su.com/fr/umrsu>). L'UMRsu collabore d'ailleurs à l'élaboration de la présente proposition.

Question 9 : travaux à faire pour préparer la proposition définitive

Avec l'obtention de la subvention de 250 000 dollars, la Ville poursuit les objectifs suivants :

- Maintenir la mobilisation de la collectivité
- Valider et développer la proposition préliminaire
- Tester le matériel requis
- Préciser les travaux à faire et les coûts de réalisation
- Développer ses connaissances en intelligence artificielle

Considérant l'échéancier pour préparer la proposition définitive et les objectifs poursuivis par la Ville de Lévis, plusieurs équipes devront travailler simultanément.

Mettre en œuvre le plan de communication pour la phase relative à la proposition définitive

La Ville de Lévis dispose d'une équipe de conseillers en communication qui sont déjà très sollicités. La subvention permettra d'appuyer cette équipe par l'attribution de mandats spécifiques pour pallier au manque de disponibilité de l'équipe existante. Le plan de communication décrit à la question 5 vise notamment à bonifier la proposition et poursuivre la mobilisation.



Mandater un consultant afin de réaliser une étude d'opportunité et de faisabilité du projet

La Ville de Lévis ne dispose pas des ressources nécessaires pour réaliser les études et la mise en œuvre du projet. La subvention permettra de mandater un consultant pour l'accompagner dans cette démarche. Celui-ci devra collaborer avec les différentes équipes de la Ville, comme le Service du génie, la Direction des technologies de l'information et plusieurs autres.

L'étude comportera notamment les travaux suivants :

- Avantages et inconvénients : notamment, évaluer les gains de temps potentiels par mode de transport et en particulier pour le transport en commun
- Étude de comparables, processus de veille et communication avec certaines grandes villes américaines qui œuvrent déjà à la mise sur pied de systèmes semblables de gestion des feux afin de documenter les meilleures pratiques, les avancées technologiques et les erreurs à éviter
- Étude des technologies existantes
- Étude de risques
- Élaboration d'un devis d'appel d'offres pour la fourniture du matériel requis
- Élaboration d'un devis d'appel d'offres pour la fourniture de services en programmation intelligente
- Etc.

La Ville prévoit que l'assistance de consultants spécialisés pour l'accompagner permettra un transfert de connaissances pour éventuellement développer son autonomie et appliquer ces connaissances dans d'autres contextes comme la sécurité civile où des besoins peuvent déjà être identifiés.

Acquérir certains équipements en vue d'effectuer des tests préliminaires

La Ville prévoit l'acquisition de certains équipements en vue de les tester et ainsi être en mesure de mieux préparer la version définitive.

Préparer la proposition définitive

Une équipe de la Ville, constituée de représentants de divers services, et appuyée par l'Unité mixte de recherche en sciences urbaines (voir question 10), préparera la proposition définitive. Le mandat de cette équipe consistera entre autres à :

- Coordonner les travaux
- Assurer le respect de l'échéancier et du budget
- Rédiger la proposition définitive
- Assurer la concertation entre toutes les parties prenantes
- Convenir de partenariats d'affaires avec la STLévis et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports





INTERVENTION	VENTILATION DES DÉPENSES
Mettre en œuvre le plan de communication	10%
Mandater un consultant – étude d’opportunité et de faisabilité	75%
Acquérir certains équipements	10%
Préparer la proposition définitive	5%

Question 10 : partenaires

La coopération étant inscrite dans ses gènes, la Ville de Lévis s’associera avec différents partenaires afin de mener à bien ce projet. En voici un aperçu, de façon préliminaire.

La Société de transport de Lévis

Elle opère le service de transport en commun sur le territoire lévisien. La Ville et la société de transport collaborent déjà à la mise en place des voies réservées pour le transport en commun sur le boulevard Guillaume-Couture. La gestion des feux de circulation prévoira des mesures de priorisation pour le transport en commun. Une partie des équipements pour la priorisation seront acquis et installés par la Société de transport. La STLévis sera impliquée tout au long du projet. En outre, elle bénéficiera des données produites par le système de gestion des feux. La STLévis a collaboré à la préparation de la présente candidature.

Le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l’Électrification des transports du Québec

Le Ministère possède et opère certains feux de circulation sur le boulevard Guillaume-Couture en relation notamment avec son réseau supérieur. Il s’agit donc d’un acteur de premier plan qui devra également être impliqué dans toutes les étapes du projet. Le Ministère pourra bénéficier des données produites par le système de gestion des feux.

L’Unité mixte de recherche en sciences urbaines

L’UMRsu est un réseau de recherche et d’innovation dédié au développement des villes intelligentes et durables. Cet organisme regroupe des acteurs du monde des affaires, de l’administration publique et du milieu universitaire.

L’UMRsu collabore déjà avec la Ville de Lévis au développement et l’application du concept de villes intelligentes et à la présente proposition. L’organisme sera mis à profit dans la planification et la mise en œuvre de la proposition. Il offrira un rôle conseil en soutien au passage vers une ville intelligente et connectée.



Les grands générateurs de déplacement et la Chambre de commerce de Lévis

Les grands générateurs de déplacement de la communauté métropolitaine ont déjà entrepris de se constituer en comité afin de définir leur apport potentiel dans l'amélioration de la mobilité sur le territoire métropolitain. Lévis compte elle-même plusieurs grands générateurs et la Ville fait partie de ce comité.

La chambre de commerce est un acteur important, particulièrement concerné et préoccupé par la mobilité.

Ces deux regroupements de générateurs et usagers seront impliqués dans le projet dans la mesure où certains feux concernent directement leurs membres. De plus, la Ville prévoit en faire des ambassadeurs pour la mise en œuvre de pratiques communautaires de mobilité durable, comme le covoiturage, en complémentarité avec les mesures de ville intelligente.

Une rencontre avec les grands générateurs de déplacement lévisiens et la Chambre de commerce aura lieu le 8 mai 2018.

Le Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Chaudière-Appalaches

La Ville prévoit la participation du CISSS Chaudière-Appalaches (<http://www.ciass-ca.gouv.qc.ca/le-ciass-de-chaudiere-appalaches/mission-vision-valeurs/>) qui dessert le territoire de Lévis et qui a déjà manifesté son intérêt à documenter les impacts socio-communautaires de la proposition lévisienne dans le cadre du Défi des villes intelligentes.

Question 11 : annexe confidentielle

Sans objet.



SECTION III : AUTRES EXIGENCES

Question 12 : résumé de la proposition préliminaire

À l'instar de nombreuses villes canadiennes, la Ville de Lévis fait face à un défi de mobilité urbaine, en particulier dans un contexte de croissance résidentielle, commerciale et industrielle.

Pour améliorer la mobilité sur son territoire dans une vision axée sur le développement durable, Lévis s'est donné une stratégie d'urbanisation et de développement de la mobilité qui vont de pair.

En complémentarité avec cette stratégie, Lévis veut se doter d'une gestion intelligente de ses feux de circulation, une gestion en temps réel. Par cette innovation visant tous les modes de déplacement, la Ville espère améliorer la fluidité de la circulation, réduire les temps de déplacement de son service de transport en commun et le rendre plus concurrentiel avec l'automobile, réduire les GES et cumuler une grande quantité de données qui sont requises dans la planification du transport et de la circulation, en particulier pour la Ville, la Société de transport de Lévis et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports.

L'amélioration concurrentielle du transport en commun pourrait aider à surmonter les impacts de la croissance urbaine sur la mobilité et favoriser un transfert modal pour une mobilité plus durable.

Question 13 : lien vers le site Web de la Ville de Lévis

<https://www.ville.levis.qc.ca/developpement-planification/ville-intelligente/>

Question 14 : engagement de la Ville

Une résolution du comité exécutif de la Ville de Lévis est jointe en annexe.

Question 15 : personne-ressource

Marie-Lise Côté, directrice générale adjointe au développement durable et responsable du comité Ville intelligente, Ville de Lévis

No de téléphone : 418 835-4960, poste 8576

Courriel : mlcote@ville.levis.qc.ca

Question 16 : confidentialité, consentement et communication

La Ville de Lévis a pris connaissance de la notification de confidentialité, du formulaire de consentement et d'autorisation, et du protocole de communication, et y a souscrit.



SECTION IV : QUESTIONS DE SONDAGE

Question 17 : renseignements sur l'organisation

Équivalents temps plein (ETP) pour 2017 :

- Nombre total d'ETP : 1248
- Pourcentage du nombre total d'ETP consacrés à l'innovation : 1%

Budgets de fonctionnement et d'immobilisation pour 2017 :

- Budget de fonctionnement total : 257,9M\$
- Pourcentage du budget de fonctionnement total consacré à l'innovation : 1%
- Budget d'immobilisation pour 2017 : 110,6 M\$
- Pourcentage du budget d'immobilisations total consacré à l'innovation : 2%

Question 18 : secteur prioritaire auquel est liée la proposition

La proposition vise principalement la mobilité.

La proposition sera bénéfique pour la qualité de l'environnement.

Question 19 : services impliqués

- Aménagement et urbanisme
- Développement économique
- Environnement
- Routes et transport
- Services d'urgence et forces de l'ordre
- Technologies de l'information
- Communications et service à la clientèle



Question 20 : technologies impliquées

- Intelligence artificielle
- Analyse de mégadonnées
- Informatique en nuage
- Données géospatiales
- Internet des objets
- Applications mobiles
- Réseaux
- Plateformes de données ouvertes
- Capteurs
- Analytique vidéo
- Technologie portable



CONCLUSION

Le 24 avril 2018, la Ville de Lévis a soumis sa candidature au Défi des villes intelligentes.

Les travaux réalisés dans le cadre de cette proposition préliminaire auront permis à la Ville de s'impliquer plus à fond dans l'innovation et en particulier dans l'univers des données et technologies connectées.

Si sa proposition est retenue, la Ville de Lévis établira un échéancier de travail en vue du dépôt d'une proposition définitive à l'hiver 2019. Les citoyens et citoyennes ainsi que les grands générateurs de déplacements seront à ce moment sollicités pour transmettre leurs idées afin de bonifier le projet. La population sera également tenue informée de l'évolution du projet via les outils de communication habituels de la Ville.