

LA MOBILITÉ INTELLIGENTE DANS LA VILLE DE L'AVENIR



Table ronde du CTIC sur les
villes intelligentes portant sur la
mobilité intelligente au Canada

Mai 2021



Recherche par :



Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC)

Canada 

Ce projet est financé en partie par le Programme d'initiatives sectorielles du gouvernement du Canada.

Les opinions et interprétations de la présente publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

Préface

Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) est un centre national d'expertise sans but lucratif qui a pour but de renforcer l'avantage numérique du Canada dans l'économie mondiale. Grâce à des recherches de confiance, à des conseils stratégiques pratiques et à des programmes créatifs de renforcement des capacités, le CTIC favorise des industries canadiennes novatrices et concurrentielles à l'échelle mondiale, habilitées par des talents numériques novateurs et diversifiés. En partenariat avec un vaste réseau de chefs de file de l'industrie, de partenaires universitaires et de décideurs politiques de partout au Canada, le CTIC favorise une économie numérique inclusive et concurrentielle à l'échelle internationale depuis plus de 25 ans.

Pour citer ce document:

Ivus M., et Taillon, P. La mobilité intelligente dans la ville de l'avenir : Table ronde du CTIC sur les villes intelligentes portant sur la mobilité intelligente au Canada. Conseil des technologies de l'information et des communications (Mai 2021).

Recherche et rédaction par Maryna Ivus (gestionnaire, Recherche sur le marché du travail) et Peter Taillon (Ph. D., analyste principal des données), avec le généreux soutien de l'équipe du Groupe de réflexion numérique du CTIC.

Remerciements:

Le CTIC aimerait chaleureusement remercier toutes les personnes et organisations qui ont contribué à la présente étude, y compris, sans toutefois s'y limiter, les suivantes.

Graham Cavanagh¹, planificateur principal, TransLink

Marie-France Laurin², directrice du développement des entreprises, Stantec GenerationAV™

1 Pour la biographie de Graham Cavanagh, consultez l'annexe A à la fin du présent document.

2 Pour la biographie de Marie-France Laurin, consultez l'annexe A à la fin du présent document.

Table des matières

Introduction	5
Ouvrir la voie : Le point de vue d'experts en matière de mobilité intelligente	6
TransLink : De nouvelles stratégies et politiques en matière de mobilité	6
Stantec : Se préparer à la mobilité automatisée	9
Table ronde du CTIC sur la mobilité intelligente et la ville de l'avenir : Principales conclusions et recommandations	11
Défi 1 : Données	12
Défi 2 : Infrastructure et technologie	15
Défi 3 : Expérience humaine	18
Conclusion	20
Annexe : Biographies des conférenciers	21



INTRODUCTION

La table ronde du CTIC portant la mobilité intelligente dans la ville de l'avenir qui a eu lieu le 2 février 2021 était le troisième événement d'une série sur la création d'une économie intelligente dynamique et inclusive pour le Canada. L'événement comprenait deux parties : des présentations sur la mobilité intelligente au Canada et une table ronde sur invitation seulement.

Graham Cavanagh, planificateur principal chez TransLink, et Marie-France Laurin, directrice du développement des entreprises chez Stantec GenerationAV, ont fait des présentations pendant la première partie de l'événement sur la mobilité intelligente dans le contexte des futurs espaces urbains. La présentation de Graham Cavanagh portait sur l'évolution du transport en commun, alors que Marie-France Laurin a abordé les nombreuses façons dont les véhicules autonomes peuvent changer notre façon de vivre, de nous déplacer et d'obtenir des biens et des services. Au cours de la deuxième heure de l'événement, un groupe de plus de 30 chefs de file visionnaires de partout au Canada a participé à une table ronde. Les participants à cette table ronde étaient issus de l'industrie, du secteur public, du gouvernement municipal, d'établissements universitaires et du secteur civil.

Afin d'assurer une discussion fructueuse et exhaustive, les participants à la table ronde ont été divisés en trois petits groupes de discussion et ont dû répondre à une série de questions axées sur les défis. Les questions portaient sur trois catégories principales, soit les données, la technologie et l'infrastructure, ainsi que l'expérience humaine. Deux grandes conclusions ont été tirées de cette discussion : les données sont le pivot de la mobilité intelligente pour alimenter le développement de produits et de services et amener les citoyens à s'engager et à adopter la technologie. Il est aussi nécessaire d'établir une feuille de route nationale sur la mobilité intelligente ainsi qu'un cadre pour explorer les partenariats publics et privés. Le présent document résume les priorités définies lors de cette table ronde ainsi que les répercussions et les considérations à prendre en compte pour la mobilité future au Canada.

Ouvrir la voie :

Le point de vue d'experts en matière de mobilité intelligente



L'événement sur la mobilité intelligente a débuté par deux présentations offertes par Graham Cavanagh de TransLink et Marie-France Laurin de Stantec.

TransLink : De nouvelles stratégies et politiques en matière de mobilité

TransLink est l'autorité régionale de transport de la région métropolitaine de Vancouver, en Colombie-Britannique. En 2020, TransLink a reçu un prix d'excellence pour le réseau de transport public de l'American Public Transportation Association dans la catégorie des 20 millions de déplacements annuels ou plus de passagers. TransLink a créé plusieurs initiatives clés portant sur les stratégies et les politiques de « nouvelle mobilité », y compris « Transport 2050 », « Open Call for Innovation », des projets pilotes de démonstration, et le « New Mobility Lab ». Chacun de ces programmes comporte une réponse intégrée à la COVID-19, notamment des mesures visant à fournir des services de transport en commun sécuritaires et à rétablir l'achalandage pendant et après la pandémie.

Une « vision » du transport

Le transport et la mobilité jouent un rôle essentiel dans la vie quotidienne d'un citoyen. Les stratégies de transport et de transport urbain sont conçues pour répondre aux besoins des gens et relever des défis comme l'urbanisation, la croissance démographique, le changement climatique et la numérisation. Pour élaborer les meilleures stratégies et répondre à ces besoins, il est important de demander aux citoyens comment ils vivent et se déplacent, et comment leur mobilité peut être améliorée. L'engagement du public est une pratique courante en Union européenne³ et gagne en popularité au Canada⁴.

3 « Public consultations ». ec.europa.eu, 2021, consulté le 9 avril 2021 : https://ec.europa.eu/transport/news_en.

4 « Consultation publique sur l'avenir de la mobilité dans la région ». Ville de Châteauguay, 10 novembre 2020 : <https://ville.chateauguay.qc.ca/nouvelles/consultation-publique-sur-lavenir-de-la-mobilite-dans-la-region/>.

Graham Cavanagh a présenté l'initiative d'engagement public « Transport 2050 », qui propose une vision sur 30 ans de la stratégie d'expansion et d'amélioration des transports dans la région métropolitaine de Vancouver⁵. Cette initiative est le plus important engagement public de l'organisation à ce jour, comptant plus de 150 000 consultations, 30 000 réponses aux sondages, et 300 événements en 7 langues. Dans l'ensemble, il en a découlé plus de 4 000 idées uniques qui sont en cours d'élaboration sous forme de stratégies et de mesures visant à aborder de grands thèmes régionaux comme l'accès, la commodité, la fiabilité, l'abordabilité, la santé, la sécurité, et les options de transport sans émissions. Le covoiturage, l'autopartage, les véhicules électriques connectés et partagés, la mobilité en tant que service, la mobilité aérienne urbaine, et les services de traversier sans émissions font partie des nouveaux concepts de mobilité. La première phase de l'initiative « Transport 2050 » a été finalisée en septembre 2019, et le déplacement et l'expansion du transport en commun ont été définis comme la principale priorité lors de la première phase d'engagement public. Les résidents de la région métropolitaine de Vancouver envisagent leur futur réseau de transport comme un réseau efficace, rentable et respectueux de l'environnement⁶.

L'initiative « Open Call for Innovation » est un autre programme de nouvelle mobilité qui invite le secteur privé à soumettre des idées d'initiatives visant à relever les défis du transport et à améliorer l'habitabilité dans la région métropolitaine de Vancouver⁷. Les thèmes antérieurs de ce programme comprennent la mobilité sans rupture (2018), les services à la clientèle et les commodités (2019), et la relance de la région (2020). Les partenariats attribués ont mené à des projets pilotes de démonstration comme la carte Compass de mobilité partagée qui intègre les services de transport en commun au partage de vélos et de voitures sur une seule plateforme de paiement (comme première étape vers la mobilité en tant que service)⁸. Les casiers de regroupement de colis Pigeon Box⁹ dans les stations de transport en commun en sont un autre exemple. En réponse à la nécessité de renforcer les protocoles de sécurité pendant la pandémie de COVID-19, TransLink a mis au point un projet pilote de démonstration novateur et « peu technologique » introduisant un revêtement de cuivre pour les surfaces les plus souvent touchées des véhicules de transport en commun¹⁰. Le cuivre agissant comme un antimicrobien naturel, cette initiative avait pour but de réduire la propagation des bactéries et des virus dans les transports en commun, ce qui pourrait s'avérer inestimable pour regagner des usagers pendant et après la pandémie.

5 « Transport 2050 » : <https://www.transport2050.ca/>.

6 « Shaping our Transportation Future, Together ». TransLink, 2020 : <https://view.publitas.com/translink/transport-2050-phase-1-report-stakeholders/page/6-7>.

7 K. Chan. « TransLink is asking the public to submit innovative ideas to improve transport ». DailyHive.com, 7 juin 2018 : <https://dailyhive.com/vancouver/translink-tomorrow-open-innovation-call-2018>.

8 « Compass Card Taps Into New Modes Of Transport ». TransLink, 24 octobre 2019 : <https://buzzer.translink.ca/2019/10/compass-card-taps-into-new-modes-of-transport/>.

9 Pigeon Box : <https://www.pigeonbox.ca/lockers>.

10 M. Hall. « Teck to test antimicrobial copper on Vancouver transit network ». Mining Technology, 12 novembre 2020 : <https://www.mining-technology.com/news/teck-antimicrobial-copper-test-vancouver/>.

Laboratoire de nouvelle mobilité (« New Mobility Lab »)

Les autorités de transport élaborent constamment des programmes de nouvelle mobilité ou étendent les programmes existants et font souvent appel au milieu universitaire lorsqu'elles ne disposent pas de la capacité ou de l'expertise interne. Le milieu universitaire est outillé pour mener des recherches de haute qualité et explorer de nouveaux thèmes de mobilité pertinents pour la région. Par exemple, le laboratoire d'innovation de la mobilité du Fraunhofer Institute for Industrial Engineering IAO en Allemagne se concentre sur un large éventail de domaines de recherche afin d'acquérir une compréhension globale des réseaux de mobilité de demain¹¹.

Graham Cavanagh a conclu la présentation par une discussion sur le nouveau laboratoire de mobilité de TransLink. Portail d'engagement universitaire pour les professeurs d'université, les chercheurs au doctorant et les étudiants à la maîtrise, le laboratoire offre des subventions pouvant aller jusqu'à 50 000 \$ pour des engagements de deux ans pour la recherche sur un large éventail de sujets et de thèmes liés à la nouvelle mobilité. Des sujets comme la planification, l'aménagement urbain, les politiques, l'informatique, les sciences de l'environnement et des ressources, et les sciences du comportement relèvent tous du mandat du laboratoire de mobilité¹².

TransLink travaille en étroite collaboration avec des partenaires communautaires, universitaires et régionaux afin de soutenir des objectifs régionaux, notamment en matière de santé publique, de sécurité, d'accès, d'équité et d'environnement. Graham Cavanagh a conclu en soulignant que les solutions de nouvelle mobilité n'ont pas besoin d'être à la fine pointe de la technologie : des solutions comme le revêtement en cuivre des surfaces les plus souvent touchées et le soutien du transport actif sont des solutions durables et faciles à mettre en œuvre pour améliorer notre réseau de transport et le bien-être des citoyens. Comme il l'a fait remarquer, ces solutions peuvent souvent être réalisées sans dépenses importantes ni investissement technologique et ne nécessitent guère plus que « de la volonté politique et des cônes orange ».

11 « Mobility Innovation Lab ». Fraunhofer IAO, consulté le 9 avril 2021 : <https://www.muse.iao.fraunhofer.de/en/ueber-uns/mobility-innovation-lab.html>.

12 Les résultats du projet sont diffusés lors d'un événement annuel de dialogue sur la recherche et publiés dans un recueil accessible au public sur la page « TransLink Tomorrow » : <https://www.translink.ca/plans-and-projects/programs-and-studies/translink-tomorrow>.

Stantec : Se préparer à la mobilité automatisée

Alors que les technologies des véhicules automatisés continuent d'évoluer et de progresser, les initiés de l'industrie cherchent continuellement des experts pour mieux exploiter cette technologie émergente et développer des outils centralisés qui peuvent aider à combler les lacunes, éliminer les obstacles à l'adoption et accélérer le déploiement des véhicules automatisés.

Stantec GenerationAV^{MC} est un programme de conseil complet dédié à l'avancement des systèmes de mobilité automatisés qui créent un monde plus sûr, plus propre et plus équitable pour les générations futures. Ce programme se concentre sur l'élimination des obstacles aux programmes de véhicules automatisés, notamment la sélection des fournisseurs de technologie, la prise en compte des exigences réglementaires, et l'élaboration d'une feuille de route efficace pour un déploiement sûr. Stantec travaille avec des partenaires industriels pour aider les clients à déployer des véhicules automatisés en toute sécurité et dans l'intérêt de leur communauté.

L'avenir idéal de la mobilité, définie par Marie-France Laurin, est celui où il est sécuritaire, équitable et durable de se rendre du point A au point B, où la mobilité automatisée exploite la technologie au profit de tous. En d'autres termes, la mobilité future devrait améliorer la façon dont les gens se déplacent. Toutefois, pour ce faire, il est important de comprendre comment les véhicules automatisés fonctionneront et de préparer les villes et les passagers à ce type de véhicules.

Marie-France Laurin a présenté de nombreuses applications pour les véhicules automatisés, notamment le déplacement de personnes, la livraison de nourriture, de médicaments et d'autres biens, ainsi que la prestation de services de nettoyage, d'inspection et de sécurité. Quel que soit le cas pratique, la mise en œuvre d'une nouvelle technologie s'accompagne toujours d'un risque inhérent et, souvent, il n'existe pas de méthode claire pour gérer ce risque de manière efficace. Elle a souligné que le déploiement de systèmes automatisés est un processus compliqué semé d'obstacles, d'essais et d'erreurs potentielles. Ce processus nécessite une méthode de gestion de programme clairement définie. De l'évaluation à l'intégration de la nouvelle technologie aux infrastructures existantes, il y a de nombreuses étapes sur le chemin de la concrétisation d'un projet de véhicule automatisé.

Le lancement et l'exploitation de la technologie des véhicules automatisés dans une communauté peuvent potentiellement avoir de vastes répercussions sur les personnes, les villes, les infrastructures, les entreprises et les gouvernements. Des conseils sont nécessaires pour aider les parties prenantes à planifier les étapes nécessaires au déploiement réussi de la technologie des véhicules automatisés. Par

exemple, le rapport *Preparing Communities for Autonomous Vehicles*¹³ de l'American Planning Association propose une liste de contrôle pour la planification liée aux véhicules automatisés. Pour atténuer certains défis liés au processus de planification et de déploiement des véhicules automatisés au Canada, Marie-France Laurin a conclu en présentant une guide de déploiement des véhicules automatisés. Ce guide propose aux utilisateurs des questions communes et une méthodologie entièrement conçue pour accélérer le chemin vers le déploiement sécuritaire des véhicules automatisés, sans égard au cas ou à la plateforme du véhicule¹⁴.

13 J. Henaghan. *Preparing Communities for Autonomous Vehicles*. American Planning Association (APA), 23 février 2018 : <https://www.planning.org/publications/document/9144551/>.

14 « AV Deployment Playbook ». Stantec, consulté le 9 avril 2021 : <https://www.stantec.com/en/markets/transportation/smart-mobility/stantec-generation-av/av-deployment-playbook>.

Table ronde du CTIC sur la mobilité intelligente et la ville de l'avenir :

Principales conclusions et recommandations

Au terme des présentations des invitées, les participants ont pris part à une table ronde selon la règle de Chatham House. La table ronde était divisée en trois sujets : les données, l'infrastructure et la technologie, ainsi que l'expérience humaine. Chaque groupe disposait de suffisamment de temps pour explorer chacun des sujets et en discuter, produisant des perspectives uniques sur la mobilité intelligente et ses impacts.



DÉFI 1 : DONNÉES

Sensibilisation nécessaire à la protection de la vie privée parmi la population générale

Les recherches démontrent que la confidentialité des données, dans le contexte des villes intelligentes, est une préoccupation majeure pour les Canadiens¹⁵. Selon le Sondage auprès des Canadiens sur la protection de la vie privée 2018-2019, 64 % d'entre eux ont jugé que leurs connaissances générales du droit à la vie privée étaient bonnes ou très bonnes. Selon ce même sondage, 48 % des Canadiens étaient convaincus d'avoir suffisamment d'informations sur la façon dont les nouvelles technologies pourraient affecter leur vie privée. Pourtant, 92 % des Canadiens ont exprimé un certain niveau d'inquiétude quant à la protection de leur vie privée¹⁶. De nombreux participants à la table ronde ont déclaré que malgré cette auto-évaluation, le grand public a un niveau faible de connaissance et de compréhension des données qui sont recueillies auprès de lui, de la manière dont elles le sont, et de la façon dont elles sont utilisées et par qui. Les participants ont notamment constaté un écart entre le développement technologique et la compréhension générale du public quant à l'utilisation de leurs données. Les Canadiens ont besoin de ressources et d'informations accessibles sur les données et la vie privée pour assurer le succès et l'acceptation des villes intelligentes et de leurs nombreuses composantes (comme la mobilité intelligente).

« Les problèmes de confidentialité peuvent survenir là où vous vous y attendez le moins, et si vous n'avez pas pensé à la confidentialité dès le début, vous avez un vrai problème au moment où vous vous lancez véritablement dans le projet. » [traduction]

Les données résident sur un spectre d'ouverture

Plusieurs points clés ont été soulevés sur la confidentialité des données et leurs utilisations. Un consensus s'est formé, reconnaissant l'importance de l'utilisation des données, mais aussi la nécessité de trouver un compromis entre les données ouvertes (entièrement publiques) et entièrement privées. (Les préoccupations relatives à la propriété sont souvent axées sur la monétisation.) Sur le plan de la mobilité, certains constructeurs automobiles prévoient gagner moins de revenus à l'avenir en fabriquant des voitures, mais pourraient récupérer ces pertes en monétisant les données qu'ils recueillent¹⁷.

15 « Canadians are rightly worried about invasion of privacy in smart cities ». La Conversation, 6 février 2019 : <https://theconversation.com/canadians-are-rightly-worried-about-invasion-of-privacy-in-smart-cities-110091>.

16 « Sondage auprès des Canadiens sur la protection de la vie privée de 2018-2019 ». Commissariat à la protection de la vie privée du Canada, 11 mars 2019 : https://www.priv.gc.ca/fr/mesures-et-decisions-prises-par-le-commissariat/recherche/consulter-les-travaux-de-recherche-sur-la-protection-de-la-vie-privee/2019/por_2019_ca/.

17 M. Bertoncello, C. Martens, T. Möller, et T. Schneiderbauer. « Unlocking the full life-cycle value from connected-car data ». McKinsey and Company, 11 février 2021 : <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/unlocking-the-full-life-cycle-value-from-connected-car-data>.

Comme c'est souvent le cas, le public doit réfléchir au compromis entre commodité et perte de vie privée, et les utilisateurs devraient pouvoir « accepter » les services qui utilisent des données personnelles. La carte Nexus¹⁸ peut être considérée comme un excellent exemple de ce compromis : elle permet aux résidents canadiens et américains de voyager plus rapidement d'un pays à l'autre, mais vous devez fournir des renseignements personnels et biométriques supplémentaires aux services des douanes et des frontières des deux pays. L'adhésion à un programme de mobilité intelligente peut signifier une adhésion à une plateforme de mobilité intelligente complète offrant un éventail de services. Les citoyens ont besoin d'informations précises sur les compromis à faire pour donner un consentement éclairé, ce qui comprend la triangulation, l'identification et des considérations sur les motivations des différentes parties qui développent et déploient ces services.

« Nous ne voulons pas de données entièrement ouvertes, ni que les Google de ce monde possèdent toutes les données. Il doit y avoir une sorte de compromis au milieu. » [traduction]

Les données sur la mobilité sont essentielles à la planification urbaine, mais leur collecte a des limites

Les participants à la table ronde ont noté une tension entre les villes qui ont besoin de données pour prendre des décisions éclairées en matière de planification et les entreprises privées qui génèrent ces données : les données d'une ville sur la mobilité combinent des sources de données publiques et privées, et bien qu'elles puissent être utilisées pour trouver des habitudes d'utilisation à l'échelle de la ville, elles peuvent également déceler les activités personnelles. En Ontario, si une municipalité cherche à développer un nouveau type de programme de mobilité ayant une incidence sur la vie privée des citoyens, elle doit procéder à une évaluation des incidences sur la vie privée. Bien que les participants à la table ronde considèrent qu'il s'agit d'une étape cruciale dans le processus de lancement d'un tel projet, ils ont fait remarquer qu'il n'était pas toujours clair ou simple d'obtenir les conseils et les informations nécessaires pour aller de l'avant. De l'avis de certains participants, même si de nombreuses villes n'ont pas encore dû faire face aux mêmes défis en matière de protection de la vie privée que le secteur privé, elles devraient être correctement informées et prêtes pour le jour où ils surviendront inévitablement.

18 NEXUS est un programme conjoint accéléré de contrôle des frontières destiné aux voyageurs dignes de confiance entre l'Agence des services frontaliers du Canada et le Service des douanes et de la protection des frontières des États-Unis et conçu pour les voyageurs préapprouvés à faible risque.

« Je pense que l'accent doit être mis sur les gouvernements locaux et leur capacité de gérer tout ce qui concerne les villes intelligentes et les infrastructures, y compris les données. Les villes ne sont pas toutes créées égales, à tout point de vue. »

[traduction]

Prioriser l'engagement public et protéger les données

En ce qui concerne les bacs à sable expérimentaux comme Sidewalk Labs, les participants à la table ronde estimaient principalement qu'un engagement public précoce est nécessaire pour comprendre les besoins et les perspectives de la communauté. Il est essentiel de mettre l'accent sur l'éducation du public pour garantir la transparence et lui expliquer pourquoi les données sont recueillies et à quelle fin.

Puisqu'une ville intelligente repose intrinsèquement sur la collecte, le traitement et l'analyse d'importants volumes de données, la question de la propriété des données a été un sujet important de la table ronde. Les participants déploraient le fait que la question de la propriété des données, bien que cruciale, ne soit toujours pas résolue au Canada¹⁹. Selon les participants, le Canada ne dispose actuellement pas d'une politique qui fait du gouvernement le propriétaire final des données recueillies dans le cadre de projets municipaux ou privés. Cependant, le Canada fonctionne selon une norme générale qui exige que toutes les données recueillies dans le cadre de tels projets soient stockées au pays²⁰.

« Les campagnes de communication sont vraiment importantes pour s'engager auprès du public, ainsi que les sondages qui sollicitent les points de vue des gens en amont du projet. Sidewalk Labs aurait pu s'engager beaucoup plus tôt auprès des communautés et en tirer beaucoup de leçons. » [traduction]

19 M. McKiernan. « Development project raises questions around smart cities ». Law Times, avril 2019 : <https://www.lawtimesnews.com/news/legal-analysis/development-project-raises-questions-around-smart-cities/263507>.

20 K. Grieman. « Smart City Privacy in Canada ». CIPPIC, janvier 2019 : https://iapp.org/media/pdf/resource_center/Smart_Cities OPC 2019.pdf.



DÉFI 2 : INFRASTRUCTURE ET TECHNOLOGIE

La nécessité d'accroître la préparation globale, et l'adoption de leçons d'au-delà des frontières canadiennes

Selon les participants à la table ronde, le Canada n'est pas encore tout à fait prêt à diriger véritablement la mise en œuvre des technologies de mobilité intelligente à grande échelle. Bon nombre d'entre eux estimaient qu'il allait suivre les autres pays dans cette transition, qu'il ferait preuve de diligence raisonnable et réaliserait les recherches nécessaires pour prendre des décisions éclairées, ce qui comprend la collecte de cas pratiques et l'adoption d'approches de plusieurs différents pays pour déterminer ce qui conviendra le mieux au climat et à la géographie uniques du Canada.

Les progrès dans le secteur des véhicules connectés et autonomes sont lents. À l'échelle mondiale, le Canada se classe au 12^e rang de l'indice de préparation aux véhicules connectés et autonomes²¹ et ne dispose actuellement pas d'une stratégie ou d'une feuille de route claire et concrète pour le déploiement, l'adoption et l'expansion de ce type de véhicules. Les villes qui mènent la course au déploiement des véhicules connectés et autonomes dans le monde comprennent Singapour (qui a une solide vision à long terme des villes intelligentes en général) et Los Angeles (le maire a établi une zone d'innovation qui comprend même la mobilité aérienne)²². Un cadre canadien holistique pour les véhicules connectés et autonomes permettrait d'évaluer de nombreux modèles opérationnels de mobilité et de refléter les besoins du Canada, son climat et ses réalités géographiques.

21 L. Sarabia. « Canada improves but other countries keep pace in KPMG's 2020 AV readiness index ». Electric Autonomy, 7 juillet 2020 : <https://electricautonomy.ca/2020/07/07/kpmg-2020-autonomous-vehicles-readiness-index/>.

22 A.Z. Hand. « Urban MOBILITY in a Digital Age ». Ville de Los Angeles, bureau du maire et département des Transports, août 2016 : https://ladot.lacity.org/sites/default/files/2020-03/transportationtechnologystrategy_2016.pdf.

« Il se passe des choses intéressantes dans le monde. Aux Pays-Bas, il existe des techniques d'approvisionnement intéressantes où différentes parties se réunissent pour créer le cadre de référence autour de ces conversations. Le Canada suivra l'exemple de ce qui se passe dans le monde : il prendra ce qu'il y a de mieux dans différentes régions du monde et assemblera les éléments de cette conversation pour répondre à notre contexte et à nos personnalisations. » [traduction]

Les défis des petites municipalités

Différentes municipalités présentent différents niveaux de préparation à la mobilité intelligente, ce qui signifie que les approches régionales seront la clé d'une mise en œuvre réussie. Les participants à la table ronde estimaient que le Canada était prêt à mettre en œuvre certaines technologies de mobilité intelligente (à l'exception des véhicules connectés et autonomes à court terme), mais principalement dans les grandes municipalités comme Toronto, Vancouver, Calgary ou Montréal. Malheureusement, les petites municipalités font face à de nombreux défis uniques, lesquels menacent de retarder leur mise en œuvre de la mobilité intelligente. Les lacunes concernant l'infrastructure Internet et la connectivité ainsi que le manque de compétences numériques nécessaires pour faire avancer les initiatives de mobilité intelligente font partie de ces défis. Présentement, il pourrait s'écouler plusieurs années avant que la technologie de mobilité intelligente soit déployée dans la plupart des municipalités canadiennes²³.

Explorer les partenariats et la collaboration entre le secteur privé et public

Les participants à la table ronde considéraient que les partenariats entre le secteur public et privé sont essentiels à la réussite future. En Europe, les partenariats public-privé sont relativement courants et considérés comme efficaces pour combler l'écart entre la prestation de services publics et l'innovation²⁴. Cela dit, Innisfil, en Ontario, est un exemple de réussite canadienne : plutôt que de planifier et de développer un service d'autobus traditionnel et coûteux (long à mettre en place, rendement des investissements incertain, étant donné la petite population), la ville a offert des courses Uber subventionnées à ces citoyens²⁵.

Les laboratoires d'innovation représentent une autre méthode pour combler l'écart technologique entre le secteur public et privé. Les participants les considéraient comme des moyens importants de tester efficacement des concepts qui peuvent ensuite être déployés dans le cadre de projets plus importants.

23 D. Pittis. « They promised us driverless cars. What happened? » CBC News, septembre 2020 : <https://www.cbc.ca/news/business/driverless-cars-pittis-1.5739153>.

24 « Public Private Partnerships ». Commission européenne, consulté le 14 avril 2021 : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/public-private-partnerships>.

25 « Offres de courses à Innisfil ». Uber, consulté le 14 avril 2021 : <https://www.uber.com/ca/fr-ca/u/innisfil/>.

« En ce qui concerne le financement, ce n'est pas seulement le financement limité, mais aussi les flux de capitaux au Canada en général et la portée limitée du financement qui existe. Ce sont des gens qui, dans leur propre bulle, luttent pour financer leurs projets, mais il n'y a pas assez de fonds pour rassembler tous les éléments nécessaires et travailler en collaboration. » [traduction]

La collaboration entre le secteur public et privé est cruciale. Cependant, il est important de se rappeler que le secteur privé possède souvent une expérience et des connaissances que le secteur public n'a pas. Pour établir un partenariat efficace avec le secteur privé et déployer des projets qui favorisent le bien-être des citoyens, les villes doivent tout de même développer un certain niveau de compétences techniques ou numériques et une expertise interne.



DÉFI 3 : EXPÉRIENCE HUMAINE

Assurer un accès équitable : La technologie ne devrait pas être un obstacle

La mobilité intelligente repose sur la présomption que les utilisateurs ont accès à la technologie, la moindre étant un téléphone intelligent. Pourtant, les participants à la table ronde ont souligné que les Canadiens n'ont pas tous un accès équitable à la technologie de base nécessaire pour tirer parti des offres de mobilité intelligente et générer une adoption à grande échelle. Le manque potentiel de compétences numériques fondamentales pour tirer profit des services disponibles constitue un deuxième obstacle. Certains participants ont suggéré que les bibliothèques communautaires soient redynamisées et élargies pour servir de centres de services essentiels. Puisque les bibliothèques sont géographiquement dispersées dans la ville, elles pourraient servir de points d'accès aux services de mobilité (c'est-à-dire aider les gens à utiliser leur carte Compass, planifier des itinéraires, accéder à des plateformes de mobilité sur Internet, etc.).

« Les bibliothèques et le format des bibliothèques sont l'un de nos services essentiels. Les gens du quartier est du centre-ville de Vancouver doivent pouvoir accéder à Internet là-bas, et c'est un important facteur d'accessibilité. » [traduction]

Les participants estimaient également que la mobilité véritablement « intelligente » servirait à faire tomber les obstacles à l'accessibilité. En d'autres termes, les innovations tiendraient compte des différents besoins et capacités de l'ensemble de la population et seraient guidées par les concepts de conception et de mesure universelles.

« Si elle est bien faite, la mobilité intelligente a la capacité de créer une égalité des chances. Il suffit de penser aux personnes qui utilisent des cannes intelligentes, des applications de navigation, etc. J'aime bien l'expression qui dit que nous voulons que les personnes à mobilité réduite «vivent des aventures». » [traduction]

« Il faut s'assurer que les plateformes de mobilité en tant que service ne deviennent pas des jardins clos. Les services partagés sont une question d'équité. » [traduction]

Répondre à l'évolution du marché du travail

Le déploiement d'outils et d'initiatives de mobilité intelligente a inévitablement un impact sur le marché du travail. Les technologies de mobilité intelligente auront un impact sur un grand nombre de professions traditionnelles comme les chauffeurs de camion et les conducteurs de transport en commun, ainsi que sur les professions adjacentes qui ne sont pas nécessairement liées au transport, ce qui fait écho aux études qui ont classé la conduite de camions de transport dans la catégorie des professions les plus exposées à l'automatisation^{26,27}.

Même si ce changement ne se produira pas du jour au lendemain, les participants à la table ronde ont souligné que certains membres de la population active devront se perfectionner pour assumer de nouvelles tâches dans le cadre de leur profession actuelle ou se recycler entièrement pour occuper de nouveaux rôles. Pour s'adapter à cette évolution future, il faut élaborer dès aujourd'hui des stratégies durables de qualification de la main-d'œuvre.

« Les stratégies de transition professionnelles sont l'éléphant dans la pièce. Aux États-Unis, les services de fret et d'autobus représentent une grande partie des travailleurs. Il est important de réfléchir à une «transition juste» et à des stratégies de transition professionnelle. » [traduction]

26 « Rapport sur le commerce mondial 2017 : Commerce, technologie et emploi ». Organisation mondiale du commerce, 27 septembre 2017 : https://www.wto-ilibrary.org/fr/trade-monitoring/rapport-sur-le-commerce-mondial-2017_f7f6c6e4-fr.

27 S. Kilcarr. « Report: Driverless trucks will eliminate millions of jobs ». FleetOwner, 31 mai 2017 : <https://www.fleetowner.com/technology/article/21696130/report-driverless-trucks-will-eliminate-millions-of-jobs>.

CONCLUSION

La mobilité intelligente est la pierre angulaire des villes de l'avenir, qu'elles soient grandes ou petites. Certains projets de mobilité intelligente peuvent être de nature relativement « peu technologique » comme les voies cyclables séparées, alors que d'autres, comme les véhicules connectés et autonomes, nécessitent l'utilisation de technologies avancées et d'infrastructures évoluées. Ces deux types de projets sont essentiels à la planification urbaine intelligente et à la préparation des villes de l'avenir, et tous deux reposent sur l'utilisation efficace des données. Cependant, il est essentiel de communiquer les répercussions de la collecte de données au citoyen moyen pour mettre en œuvre des initiatives novatrices qui bénéficient de la confiance et de l'acceptation du public. Parallèlement, l'exploration de partenariats public-privé est avantageuse, mais elle exige que les municipalités développent leur propre expertise de base pour orienter ces projets et s'assurer qu'ils favorisent véritablement le bien-être des citoyens.

Dans l'ensemble, l'état de préparation du Canada à la mobilité intelligente est difficile à mesurer : les municipalités présentent différents niveaux de préparation. Certaines mènent avec succès des initiatives axées sur le numérique, alors que d'autres ne disposent pas de l'infrastructure matérielle et numérique nécessaire pour soutenir de telles avancées. À l'avenir, il sera crucial de garantir l'accessibilité aux services, indépendamment des facteurs socioéconomiques ou des capacités matérielles. Le déploiement de la mobilité intelligente aura sans aucun doute un impact sur le marché du travail, plaçant à l'avant-plan la demande de nouvelles professions et l'évolution des besoins en compétences dans les rôles existants. Cette évolution ne se limite pas non plus aux rôles liés à la mobilité. Elle sera évidente dans les professions adjacentes et, ultérieurement, dans l'ensemble de l'économie. L'équité, l'inclusivité, l'accessibilité et le développement continu des compétences doivent être au cœur de la révolution de la mobilité intelligente au Canada.

La troisième table ronde du CTIC d'une série de six tables rondes stratégiques sur les villes intelligentes a eu lieu en février 2021. Le thème de la mobilité intelligente et de la ville de l'avenir a incité des chefs de file visionnaires de partout au Canada à produire le présent document d'information. La table ronde suivante du CTIC (la quatrième de la série), qui a eu lieu en mars 2021, portait sur le gouvernement intelligent.

Annexe A

Biographies des conférenciers

Graham Cavanagh est planificateur principal chez TransLink, l'autorité de transport de la région métropolitaine de Vancouver, en Colombie-Britannique. Chez TransLink, il travaille sur la politique et la stratégie de la nouvelle mobilité au sein de la division de la planification et de la politique stratégiques, où il a rédigé des sections de la vision sur 30 ans de l'organisation, « Transport 2050 », et supervise un partenariat universitaire canadien et un programme de financement appelé « New Mobility Lab ». Le laboratoire soutient des projets pilotes de démonstration comme la carte Compass de mobilité partagée, un programme de micro-transport sur demande, et une stratégie de gouvernance numérique pour la région. Graham possède une décennie d'expérience en planification dans les secteurs public, privé et sans but lucratif. Il a précédemment contribué au projet « Complete Streets » de la ville de New York sous la direction de la commissaire Janette Sadik-Khan et du maire Michael Bloomberg. Il a également dirigé une consultation sur le plan directeur de transport de Sam Schwartz Engineering (en tant que boursier du chancelier allemand Alexander von Humboldt en Allemagne) et contribué au développement du transport rapide par autobus pour l'Institute for Transportation and Development Policy, un organisme sans but lucratif.

Marie-France Laurin dirige les activités de développement commercial pour GenerationAV^{MC}, la division de conseil en véhicules autonomes de Stantec, laquelle est axée sur l'accélération de l'adoption des véhicules autonomes. Passionnée par la nouvelle mobilité, elle a passé la majeure partie de sa carrière à étudier les tendances, les technologies et les fournisseurs de mobilité, ainsi que les synergies entre eux, pour aider les gens à donner vie à leurs idées. Ses travaux antérieurs dans le domaine de la technologie des véhicules autonomes, du covoiturage, de l'Internet des objets et des téléphones intelligents l'ont préparée à la prochaine grande révolution en matière de mobilité. Elle croit au pouvoir des véhicules autonomes et de l'écosystème de la nouvelle mobilité pour optimiser les communautés grâce à une amélioration de l'accessibilité et de l'abordabilité. S'appuyant sur des pratiques exemplaires de l'industrie, elle sait que ce sont les gens qui, au bout du compte, font le succès de tout programme de mobilité.