

CADRE STRATÉGIQUE DES VÉHICULES AUTOMATISÉS ET CONNECTÉS POUR LE CANADA

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL DU CSPP SUR
LES VÉHICULES AUTOMATISÉS ET CONNECTÉS

21 Janvier 2019



CADRE STRATÉGIQUE DES VÉHICULES AUTOMATISÉS ET CONNECTÉS POUR LE CANADA

Élaboré par le groupe de travail du Comité de soutien à la politique et à la planification (CSPP) sur les véhicules automatisés et connectés

Compétences participantes : Canada (coprésident), Ontario (coprésident), Nouveau-Brunswick, Québec, Alberta, Colombie-Britannique et Manitoba

Organisations participantes : Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, Comité d'ingénierie et de soutien à la recherche et Association des transports du Canada.

Présentation au Conseil des ministres responsables des transports et de la sécurité routière
21 janvier 2019

This publication is also available in English under the following title *Automated and Connected Vehicles Policy Framework for Canada*.

TP N° 15408F

N° de cat. T42-13/2019F-PDF

ISBN 978-0-660-29333-2

PRÉFACE

Les véhicules automatisés et connectés (VA/VC) permettront d'améliorer la sécurité et l'efficacité de notre réseau de transport et offriront de nouvelles possibilités économiques aux Canadiens. Ils ont le potentiel de réduire les collisions, les embouteillages et les émissions, et d'améliorer la mobilité de tous les Canadiens.

Par contre, si nous ne gérons pas bien ces technologies, leur arrivée pourrait entraîner une augmentation du trafic, un accès inéquitable à la mobilité et des effets environnementaux négatifs.

L'avenir des VA/VC pourrait être très perturbateur, pour le meilleur ou pour le pire. La façon dont les gouvernements et l'industrie se préparent ensemble à ce changement aura une incidence majeure sur notre façon de tirer parti des possibilités et de réduire les risques associés à ces technologies.

Les gouvernements et l'industrie devront faire preuve de prévoyance. Nous devons avoir une vision stratégique et ambitieuse à l'égard des VA/VC. Nous devons nous demander comment les technologies en évolution s'intégreront à notre société et à notre économie d'une manière qui nous aidera, dans l'avenir, à mettre en place des solutions de transport et à atteindre des objectifs de mobilité pour tous les utilisateurs de notre réseau de transport.

La vision du Canada pour l'avenir de notre réseau de transport est un réseau sûr, sécuritaire, écologique, efficient et durable qui améliore la qualité de vie de tous les Canadiens. Nous ne connaissons pas les effets des VA/VC, mais ces technologies sont des outils que nous pouvons utiliser pour aider le Canada à progresser vers cette vision.

Il est essentiel que les gouvernements et l'industrie continuent de discuter de la façon dont les VA/VC peuvent façonner l'avenir de la mobilité d'une manière positive et ciblée.

Le Canada a l'occasion d'être un chef de file dans ce domaine, compte tenu de son industrie automobile bien établie et de ses forces en matière de technologies de l'information et des communications (TIC). Au cours des deux dernières années, les secteurs public et privé ont fait d'importants investissements dans des centres de recherche et d'ingénierie en matière de VA/VC, partout au Canada. Les entreprises de haute technologie ont également beaucoup investi dans la recherche et le développement dans ce domaine. Les petites et moyennes entreprises, les chercheurs universitaires et les diplômés en génie attirent l'attention des entreprises mondiales des secteurs de l'automobile et de la technologie qui se tournent de plus en plus vers le Canada pour obtenir une expertise en matière de VA/VC.

Le présent cadre stratégique des VA/VC pour le Canada énonce un ensemble de principes stratégiques que toutes les administrations au Canada doivent suivre pour la mise à l'essai et le déploiement de ces véhicules en toute sécurité. Ce cadre met également l'accent sur les questions de politique et de réglementation que nous devons aborder alors que nous nous préparons à un avenir avec des VA/VC sur les routes canadiennes.



QUE SONT LES VÉHICULES AUTOMATISÉS ET CONNECTÉS?

Les VA/VC sont parmi les technologies automobiles les plus étudiées. Les technologies actuellement disponibles dans les véhicules d'aujourd'hui ne sont qu'une fraction de ce qui fait l'objet de recherches et de développements pour l'avenir.

La Norme internationale J3016 de la *Society of Automotive Engineers* (SAE) utilise une échelle de 0 à 5 pour illustrer les niveaux existants et possibles d'automatisation des véhicules : 0 (aucune automatisation); 1 (aide à la conduite); 2 (automatisation partielle); 3 (automatisation conditionnelle); 4 (automatisation élevée); et 5 (automatisation complète). Dans ce cadre, les VA/VC sont axés sur les niveaux d'automatisation de 3 à 5¹.

Les véhicules dont le niveau d'automatisation est inférieur (jusqu'au niveau 2) sont actuellement offerts sur le marché au Canada. Ils sont dotés de caractéristiques comme le régulateur de vitesse adaptatif, le stationnement assisté et le freinage d'urgence automatique. Les véhicules entièrement automatisés sont des véhicules qui peuvent se déplacer sans aide humaine dans n'importe quelle situation et à n'importe quel endroit et qui ne seront probablement pas offerts aux consommateurs avant de nombreuses années. Les estimations concernant leur arrivée varient considérablement, allant de 10 à 20 ans ou plus, selon la source.

Les constructeurs automobiles et les entreprises technologiques du monde entier font actuellement des essais de VA/VC dotés de divers capteurs, dont les radars, les caméras et le LIDAR (détection par lumière). De plus, ces technologies permettent la localisation en temps réel par GPS. Ces véhicules utilisent également des algorithmes complexes d'apprentissage machine pour traiter et réagir à leur environnement, à la circulation et aux obstacles.

Les technologies de véhicules connectés (VC) apparaissent souvent en tandem avec les technologies de véhicules automatisés (VA). Les communications de véhicule à véhicule sont actuellement offertes à l'achat au Canada dans certaines applications de véhicules. Les VC ne prennent pas de décisions pour le conducteur. Ils utilisent des technologies de communication sans fil pour permettre l'échange bidirectionnel des données qui fournissent des informations au conducteur et permettent au véhicule de communiquer avec d'autres véhicules et l'infrastructure routière situés à proximité.

Les technologies des VC peuvent également améliorer la connaissance de la situation des conducteurs – soit au-delà de leur champ de vision normal – grâce à l'utilisation de technologies de communication spécialisées, comme les communications spécialisées à courte portée (CSCP). La capacité des technologies des VC à aider les conducteurs à « voir au-delà des virages, ou plusieurs véhicules devant eux », complète les technologies des VA, comme les caméras et les radars, lorsque la visibilité est limitée.

La combinaison des technologies des VA et des VC sera essentielle si l'on veut atteindre les plus hauts niveaux d'automatisation des véhicules et maximiser la sécurité.

1 D'autres termes couramment utilisés pour désigner les véhicules avec les niveaux d'automatisation de 3 à 5 comprennent les véhicules hautement automatisés (VHA) et les véhicules connectés et automatisés (VCA). Dans certains cas, le système de conduite automatisé (SCA), la technologie utilisée pour les VA/VC est utilisée pour désigner les véhicules avec les niveaux d'automatisation de 3 à 5. Les termes plus familiers incluent les véhicules à conduite totalement automatisée, les véhicules autonomes et les véhicules sans conducteur.

INTRODUCTION

Les VA/VC pourraient comporter de nombreux avantages, si nous les adoptons en toute sécurité et les intégrons correctement dans le système de transport du Canada. Alors que 94 % des collisions sont provoquées par l'erreur humaine², les VA/VC offrent la possibilité de réduire les accidents de la route, les décès et les blessures. Ils pourraient également améliorer les choix de mobilité des Canadiens, ainsi que l'efficacité de notre réseau de transport. De plus, ils présentent d'importantes possibilités d'innovation, de création d'emplois, d'attrait aux investissements et de croissance économique.

Pour tirer parti de ces possibilités et faire face aux risques, les gouvernements devront envisager un éventail complet d'options stratégiques. Les décideurs doivent faire face à une complexité accrue, étant donné que :

- les VA/VC peuvent avoir un large éventail de répercussions économiques et sociales, dont beaucoup vont au-delà du transport;
- les effets possibles d'une utilisation généralisée des VA/VC sont à la fois positifs et négatifs (par exemple, la création d'emplois dans le secteur des TIC, mais des pertes d'emplois possibles pour les conducteurs professionnels dans l'industrie du taxi et du camionnage);
- nous ne connaissons pas encore les échéanciers pour les VA/VC :
 - certains prévoient que l'automatisation du niveau 5 arrivera dans quelques années, mais d'autres croient que les véhicules entièrement autonomes ne seront pas offerts sur le marché canadien avant des décennies;
- les répercussions sur notre infrastructure de transport ne sont pas encore bien comprises. (Par exemple, des changements possibles dans la conception des infrastructures et des normes seront nécessaires pour permettre le déploiement et l'adoption à long terme).

Bien que le moment de l'arrivée des VA/VC soit incertain, tous les paliers gouvernementaux ont un rôle de chef de file clé à jouer pour préparer les Canadiens aux avantages et aux défis liés à la nouvelle technologie.

2 Comité sénatorial permanent des transports et des communications (2018). *Paver la voie: Technologie et le futur du véhicule automatisé*. <https://senCanada.ca/fr/info-page/parl-42-1/trcm-paver-la-voie/>

CONTEXTE

Le 29 janvier 2018, le Conseil des ministres responsables des transports et de la sécurité routière a approuvé le rapport *L'avenir des véhicules automatisés au Canada*.

Le rapport donne aux responsables canadiens des transports un aperçu des répercussions politiques à court, moyen et long terme de l'arrivée des VA/VC sur les voies publiques. L'une des prochaines étapes recommandées dans ce rapport était l'élaboration d'un cadre stratégique des VA/VC pour le Canada qui aiderait à guider les gouvernements et l'industrie dans le déploiement sécuritaire des VA/VC.

Le Cadre stratégique des VA/VC fait partie d'une approche coordonnée plus vaste visant à préparer le Canada au déploiement sécuritaire de cette technologie.

Le cadre fournit des principes fondamentaux qui peuvent aider les gouvernements, l'industrie et le milieu universitaire à :

- établir des objectifs raisonnables à moyen terme;
- trouver des moyens de collaborer;
- se préparer de façon proactive au moment où le Canada déploiera et adoptera des VA/VC sur nos routes.

Le cadre est soutenu et sera mis en œuvre dans la pratique au moyen d'un certain nombre de documents d'orientation existants, comme le document de Transports Canada intitulé *Essai des véhicules hautement automatisés (VHA)³ au Canada – Lignes directrices à l'intention des organismes d'essais* et les *Lignes directrices aux administrations sur la sécurité des essais et du déploiement des véhicules hautement automatisés* du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM).

POURQUOI UN CADRE STRATÉGIQUE DES VA/VC EST-IL NÉCESSAIRE?

Notre vision est une approche harmonisée à l'échelle nationale pour l'essai et le déploiement des VA/VC sur les routes canadiennes pour un système de transport sécuritaire, plus efficace et innovateur.

Pour ce faire, le cadre stratégique des VA/VC :

1. Appuie et assure l'utilisation sécuritaire de ces véhicules en fournissant des directives aux organisations responsables des essais et aux administrations canadiennes pour une mise à l'essai et un déploiement sécuritaires des VA/VC.
2. Aligne les administrations canadiennes sur les principaux enjeux stratégiques et juridiques.
3. Renforce les partenariats gouvernementaux avec l'industrie et le milieu universitaire pour nous aider à promouvoir les VA/VC, à faire des essais de ceux-ci et à y investir.

³ Le document utilise l'expression Véhicules hautement automatisés (VHA) pour désigner les VA/VC.

RÔLES ET RESPONSABILITÉS

La réglementation des véhicules et de la sécurité routière est une responsabilité partagée entre tous les paliers gouvernementaux. Veuillez consulter l'annexe 1 pour obtenir une liste plus détaillée des responsabilités de tous les paliers gouvernementaux au Canada en matière de VA/VC.

Le gouvernement fédéral :

- veille à l'harmonisation des règlements à l'échelle du Canada, y compris la réglementation des systèmes d'essais pilotes;
- facilite la collaboration entre tous les paliers gouvernementaux et l'industrie;
- s'assure que les fabricants d'automobiles respectent les normes de sécurité et les normes technologiques internationales, en particulier aux États-Unis et au Mexique.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux :

- créent un cadre législatif en matière de mise à l'essai et de déploiement des VA/VC dans leurs propres sphères de compétences;
- mettent en place la législation à laquelle sont intégrées les exigences fédérales en matière de sécurité des véhicules;
- assurent la gestion
 - de l'octroi des permis de conduire,
 - de l'immatriculation et des assurances des véhicules,
 - des règles de la route,
 - des modifications apportées à l'infrastructure routière dont nous pourrions avoir besoin pour appuyer le déploiement des VA/VC.

Les municipalités :

- mettent en œuvre le cadre législatif et réglementaire que les provinces et les territoires ont créé, notamment en ce qui concerne l'application des règles de sécurité relatives aux VA/VC;
- prennent les décisions relatives à la planification et à l'utilisation des terres;
- exploitent les réseaux de transport.

LISTE DES PRINCIPES

LA SÉCURITÉ EST NOTRE PRIORITÉ ABSOLUE

Les VA/VC évoluent rapidement et font l'objet d'essais sur les voies publiques en vue d'une entrée sur le marché dans un avenir proche. Bien qu'il y ait des pressions pour s'adapter rapidement aux technologies émergentes, la sécurité des Canadiens demeure une priorité absolue.

NOUS DEVONS ÉCHANGER DES RENSEIGNEMENTS POUR NOUS ASSURER QUE LES VA/VC SONT SÉCURITAIRES ET SÛRS

Les renseignements et les données dont nous avons besoin pour nous assurer que les VA/VC sont sûrs et sécuritaires, doivent être partagés avec les gouvernements et les autorités chargées de l'application de la loi, tout en protégeant la confidentialité.

L'HARMONISATION STRATÉGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE EST ESSENTIELLE

Il est essentiel de promouvoir l'harmonisation stratégique et réglementaire au Canada, et aussi avec les États-Unis et nos partenaires internationaux.

NOUS DEVONS SENSIBILISER LE PUBLIC AUX CAPACITÉS ET AUX LIMITES DES VA/VC

Les gouvernements et l'industrie joueront un rôle important pour sensibiliser les Canadiens à ce que les technologies des VA/VC peuvent faire et ne peuvent pas faire.

NOUS DEVONS NOUS PRÉPARER DE FAÇON PROACTIVE À L'ARRIVÉE DES VA/VC SUR LES VOIES PUBLIQUES

L'ensemble des paliers gouvernementaux et autorités doivent se préparer à l'arrivée des technologies des VA/VC, ainsi qu'à leurs effets possibles sur la sécurité, la mobilité et l'aménagement du territoire.

UNE COLLABORATION CONTINUE EST ESSENTIELLE

Le Canada doit favoriser une culture de coopération et de collaboration entre tous les intervenants du secteur des VA/VC.



01

LA SÉCURITÉ EST NOTRE PRIORITÉ ABSOLUE

Les VA/VC évoluent rapidement et font l'objet d'essais sur les voies publiques en vue d'une entrée sur le marché dans un avenir proche. Bien qu'il y ait des pressions pour s'adapter rapidement aux technologies émergentes, la sécurité des Canadiens demeure une priorité absolue.

L'arrivée des AV/VC demande la participation de tous les paliers gouvernementaux à l'évaluation des nouvelles technologies et à l'élaboration de normes, de politiques et de règlements visant à faciliter l'arrivée sécuritaire des AV/VC sur les voies publiques.

L'évolution continue de ces technologies offre une possibilité de transformation qui améliorera la sécurité routière en réduisant les accidents de la route, les décès et le risque de blessures. Les AV/VC pourraient possiblement réduire les 500 000 collisions de véhicules automobiles et les 1 800 décès qui surviennent déjà chaque année au Canada⁴. Les gouvernements ont déjà mis en œuvre des systèmes de formation des conducteurs, des projets d'infrastructure et des programmes d'éducation et de sensibilisation pour tenter de réduire le nombre de collisions routières et de décès. La prochaine vague d'amélioration de la sécurité routière pourrait concerner les technologies nouvelles et émergentes.

Comme l'indique la Stratégie de sécurité routière 2025 du Canada, tirer parti des technologies VA/VC pourrait contribuer à la vision à long terme du Canada de faire des routes canadiennes les plus sûres du monde, sans décès ni blessures graves. Toutefois, il est important de se rappeler que les VA/VC ne nous y conduiront pas immédiatement. Nous avons encore beaucoup de travail à faire avant que cette vision à long terme ne devienne réalité.

⁴ *Paver la voie : Technologie et le futur du véhicule automatisé*, Rapport du Comité sénatorial permanent des transports et des communications, janvier 2018.

Nous ne pourrions obtenir l'acceptation générale du public que s'il est démontré que les VA/VC sont sûrs. Ils doivent être en mesure de fonctionner dans des conditions extrêmes, y compris des conditions météorologiques violentes et à proximité de constructions non prévues. L'automatisation et la connectivité accrues créent également le risque de cyberattaques. La mise au point de systèmes VA/VC sûrs et cyber sécuritaires exige des essais approfondis dans divers environnements opérationnels, y compris sur les voies publiques et les installations d'essai fermées, afin que l'industrie puisse continuer la mise au point – et que les organismes de réglementation comprennent – les capacités et les limites de ces véhicules en toutes circonstances.

Des normes de sécurité, de même que des cadres stratégiques et réglementaires, sont essentiels pour mettre l'accent sur la sécurité dont nous avons besoin, ainsi que sur les avantages des VA/VC que nous envisageons. Le remplacement des conducteurs humains par une technologie automatisée comporte un certain nombre de risques. C'est pourquoi il est impératif d'élaborer des normes minimales.

Voici les principaux documents d'orientation canadiens qui existent actuellement et qui visent à fournir une approche pancanadienne uniforme en matière d'essais et de déploiement sécuritaires des VA/VC sur les voies publiques au Canada :

1. **Essais des véhicules hautement automatisés au Canada – Lignes directrices à l'intention des organismes d'essais**: Le présent document, publié par Transports Canada, établit une série de lignes directrices visant à orienter la réalisation sécuritaire des essais de véhicules automatisés au Canada, qui ont été approuvées par les représentants fédéraux, provinciaux et territoriaux du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM).

Les présentes lignes directrices :

- promeuvent le Canada comme une destination pour les essais des VHA;
 - décrivent pour les organismes d'essais, les différents rôles et responsabilités des administrations en ce qui a trait à la facilitation de ces essais;
 - établissent un ensemble d'exigences de sécurité minimales volontaires que les organismes d'essais doivent respecter au Canada.
2. **Lignes directrices des administrations canadiennes pour la sécurité des essais et du déploiement des VHA**: Ces lignes directrices, élaborées par le CCATM, en partenariat avec Transports Canada et les responsables provinciaux et territoriaux du transport routier, fournissent une série de considérations et de recommandations qui aideront les administrations canadiennes à élaborer des programmes d'essais des VA/VC et à se préparer au déploiement de ces nouvelles technologies. Dans l'ensemble, le document traite des divers rôles et responsabilités des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux qui facilitent les essais et le déploiement des VA/VC, ainsi que des disciplines que sont l'immatriculation des véhicules, l'octroi de permis de conduire et l'application de la loi.



02

NOUS DEVONS ÉCHANGER DES RENSEIGNEMENTS POUR NOUS ASSURER QUE LES VA/VC SONT SÉCURITAIRES ET SÛRS

Les renseignements et les données dont nous avons besoin pour nous assurer que les VA/VC sont sûrs et sécuritaires, doivent être partagés avec les gouvernements et les autorités chargées de l'application de la loi, tout en protégeant la confidentialité.

L'échange bidirectionnel de données et de recherches pertinentes est essentiel au processus décisionnel. Toute personne participant à la mise au point et au déploiement des VA/VC peut tirer avantage de l'échange des leçons tirées des essais effectués par les gouvernements et l'industrie, ainsi que de la recherche universitaire, du développement et de la démonstration. Ces mêmes renseignements aideront les gouvernements à élaborer des règlements et des normes qui non seulement protègent l'intérêt public en ce qui concerne les VA/VC, mais permettent également une amélioration rapide et continue de la technologie.

L'échange de données sera également essentiel lorsque les VA/VC seront entièrement déployés sur les voies publiques. L'échange de renseignements situationnels pertinents provenant d'essais, comme l'état des routes et de la circulation et le marquage des chaussées, est essentiel à la réussite du déploiement. De plus, les VA/VC doivent pouvoir communiquer avec d'autres véhicules et avec les technologies d'infrastructure d'une manière transparente. Si nous mettons au point ces technologies en cloisonnement, il se peut que nous n'en tirions pas tous les avantages.

Les essais pilotes fourniront également des occasions pour évaluer le type d'installations et d'infrastructure nécessaire pour tirer parti de tous les avantages des VA/VC et pour assurer que le Canada sera prêt pour le déploiement. Le fait de s'appuyer sur des projets pilotes réussis jettera également les bases de l'élaboration de futurs règlements.

Les gouvernements devraient fournir en permanence les renseignements routiers les plus récents à l'industrie, tandis que l'industrie et les universités participant aux essais pilotes devraient partager les données qui pourraient aider les gouvernements à élaborer des politiques et des règlements et à faire de futurs investissements dans les infrastructures.

À court terme, les gouvernements devraient tirer parti des connaissances de l'industrie et du milieu universitaire pour créer et mettre régulièrement à jour des lignes directrices sur les essais des VA/VC. Les données partagées à partir des essais pourraient également contribuer à orienter les futures exigences en matière de sécurité.

À mesure que nous nous préparons au déploiement et pendant le déploiement, l'échange de renseignements entre les gouvernements et les membres de l'industrie axés sur les VA/VC pourra améliorer les données sur l'orientation et l'exploitation. Par exemple, les gouvernements pourraient transmettre des renseignements sur les zones de construction et la congestion, tandis que l'industrie pourrait vérifier l'exactitude et la pertinence des éléments d'infrastructure comme le marquage des chaussées et la signalisation. Cet échange de renseignements serait mutuellement avantageux et contribuerait à améliorer la sécurité de l'utilisation et de l'exploitation des VA/VC.

L'échange de données est essentiel pour déterminer les pratiques exemplaires et les normes en matière de VA/VC. Les gouvernements canadiens devraient collaborer avec l'industrie et d'autres intervenants clés pour intégrer les modèles de partage des données aux pratiques exemplaires mondiales. Un modèle de partage des données pourrait favoriser l'échange volontaire de renseignements et en tirer des avantages communs et partagés ou il pourrait être imposé par voie législative ou réglementaire. En échangeant pleinement les renseignements, les gouvernements peuvent aider le Canada à demeurer sur la bonne voie pour devenir un chef de file dans la mise au point et le déploiement sûrs et fructueux des VA/VC.



03

L'HARMONISATION STRATÉGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE EST ESSENTIELLE

Il est essentiel de promouvoir l'harmonisation stratégique et réglementaire au Canada, et aussi avec les États-Unis et nos partenaires internationaux.

Le Canada s'est engagé à travailler à l'élaboration d'une approche nationale coordonnée pour l'introduction des VA/VC sur les voies publiques. Étant donné la distinction claire entre les rôles fédéraux, provinciaux/territoriaux et municipaux, toutes les administrations devraient s'engager à adopter une approche commune pour les essais et l'utilisation des VA/VC.

Notre but ultime est de veiller à ce que les politiques et les règlements partout au Canada soient harmonisés afin que les organismes d'essais puissent fonctionner de façon uniforme partout au pays. Un ensemble disparate de politiques et de règlements qui entravent l'innovation et la mise au point de nouveaux dispositifs de sécurité, de nouveaux types de véhicules, de technologies et de systèmes n'est pas dans l'intérêt public.

De plus, afin de tirer pleinement parti des avantages de cette technologie et d'encourager son utilisation efficace, les politiques et les règlements devront être bien rédigés pour atteindre des objectifs qui vont au-delà de la sécurité, comme la réduction de la congestion et des émissions des véhicules.

Le maintien de l'harmonisation stratégique et réglementaire au Canada, avec les États-Unis et nos partenaires internationaux est tout aussi important. Étant donné la nature intégrée du secteur des transports en Amérique du Nord, nous devons nous assurer que le réseau de transport du Canada est prêt pour le déploiement des VA/VC – en tandem avec les États-Unis.

À l'heure actuelle, la *Loi sur la sécurité automobile* (LSA) de Transports Canada et les Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada sont déjà étroitement harmonisées avec les lois et les normes des États-Unis. Au fur et à mesure que la technologie évolue, les gouvernements devraient continuer de travailler de façon proactive à l'harmonisation des cadres réglementaires.

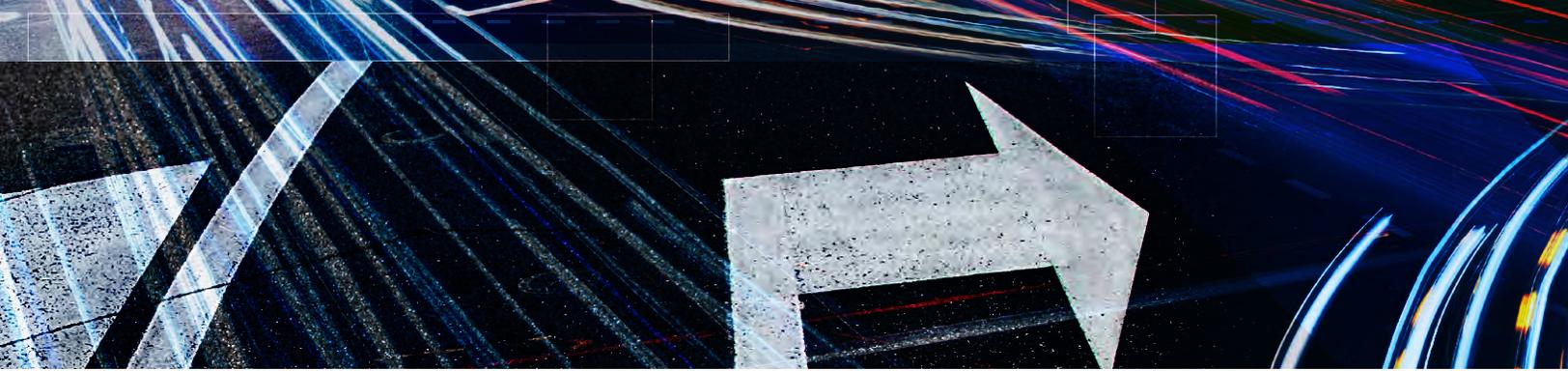
Les administrations du monde entier s'efforcent de cerner les questions politiques et juridiques associées aux essais et au déploiement des VA/VC. Les pays ayant d'importants intérêts dans la construction automobile investissent des sommes importantes dans la recherche et le développement, déploient des projets de démonstration à grande échelle, s'engagent dans une coopération public-privé et élaborent des cadres réglementaires et des normes orientés par les résultats des essais et les pratiques exemplaires :

- La *U.S. Department of Transportation's National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA) a publié des lignes directrices volontaires sur la sécurité pour le développement et le déploiement sécuritaires des VA/VC (niveaux d'automatisation SAE de 3 à 5).
- L'*American Association of Motor Vehicle Administrators* (AAMVA), au sein de laquelle le Canada est représenté par les provinces de l'Ontario et de l'Alberta, a récemment publié une série de recommandations volontaires à l'intention des administrations de l'AAMVA dans les diverses disciplines que sont l'immatriculation des véhicules, l'octroi de permis de conduire et l'application de la loi.
- Le gouvernement australien a publié des lignes directrices pour les essais des VA/VC, afin d'apporter des précisions à l'industrie, et pour que les essais puissent avoir lieu dans tous les États et Territoires.
- Une commission d'éthique nommée par le ministère fédéral allemand des Transports et de l'Infrastructure numérique a publié son rapport sur les algorithmes des systèmes de conduite des VA/VC sous la forme de 20 règles éthiques pour la circulation automobile des VA/VC. Ce document offre une orientation pour les développeurs et les consommateurs lorsqu'ils examinent les principes éthiques qui devraient guider les véhicules à réagir à différentes situations ayant une incidence sur la vie humaine.
- Le Royaume-Uni a fait d'importants investissements dans la recherche et le développement en matière de VA/VC et compte quatre villes qui effectuent des essais de véhicules autonomes : Bristol, Greenwich, Milton Keynes et Coventry.
- La Commission européenne a adopté une stratégie européenne sur les systèmes de transport coopératifs intelligents (C-ITS). Cette stratégie permettra de déployer des véhicules capables de communiquer entre eux et avec l'infrastructure routière de l'UE, et ce, à partir de 2019. Elle vise à éviter un marché intérieur fragmenté, à utiliser un mélange de technologies de communication, à aborder les questions de sécurité et de protection des données, à élaborer le cadre juridique approprié et à coopérer à l'échelle internationale.

Les efforts de surveillance, de mise à l'essai et de déploiement en cours dans un certain nombre de pays du G7 et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) pour promouvoir l'utilisation des VA/VC aideront le Canada à cerner les pratiques exemplaires et à évaluer comment les utiliser et les adapter dans le contexte canadien. Le Canada devrait également déterminer où son leadership et son expertise peuvent être utilisés et mis à profit à l'échelle internationale.

Une présence internationale active peut profiter aux efforts déployés par le Canada pour influencer les normes réglementaires et cerner les possibilités de leadership mondial du Canada.

Au fur et à mesure que nous nous rapprochons du déploiement et de l'adoption accrue des VA/VC et de leur intégration aux villes intelligentes, la connectivité de ces véhicules deviendra encore plus essentielle. L'industrie a un rôle à jouer pour s'assurer que ses VA/VC puissent communiquer entre eux et avec l'infrastructure. Au cours des prochaines années, les administrations canadiennes devront commencer à inclure les VA/VC dans leurs processus de planification de tout nouvel investissement dans l'infrastructure numérique ou physique, et veiller à ce qu'ils soient harmonisés avec les autres provinces et territoires.



04

NOUS DEVONS SENSIBILISER LE PUBLIC AUX CAPACITÉS ET AUX LIMITES DES VA/VC

Les gouvernements et l'industrie joueront un rôle important pour sensibiliser les Canadiens à ce que les technologies des VA/VC peuvent faire et ne peuvent pas faire.

L'éducation et la sensibilisation du public constituent des activités importantes pour les gouvernements et l'industrie. Les gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et municipaux peuvent également faciliter le déploiement réussi et l'acceptation générale des VA/VC par le public au cours des premières phases d'adoption, en prenant des mesures proactives pour faire face aux incertitudes publiques.

Au fur et à mesure que les véhicules se rapprochent de l'automatisation complète, la sensibilisation du public sera essentielle pour informer les gens des avantages, des limites, des lacunes et des risques liés aux VA/VC en matière de sécurité.

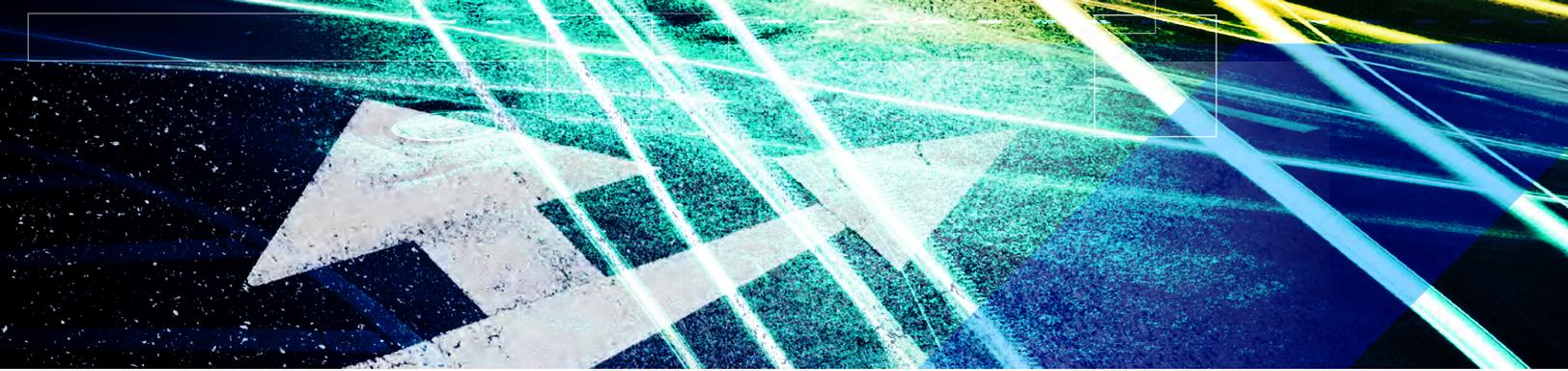
Cela sera particulièrement important au cours de la période de transition, car nous évaluerons les complexités pratiques de l'adoption des VA/VC sur les voies publiques. Le public compte sur le gouvernement pour paver la voie de l'avenir en toute sécurité.

Le public devra être informé sur plusieurs aspects de ces technologies, notamment :

a) Les avantages que les VA/VC peuvent offrir, comme :

- la diminution d'accidents de la circulation grâce à un meilleur évitement des collisions et à une réduction des erreurs de conduite;
- la réduction de la congestion routière et l'augmentation de la capacité des autoroutes;
- l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions des véhicules;
- la commodité, l'économie de temps et la réduction du stress pour les conducteurs et les navetteurs;
- l'amélioration de la mobilité et de l'équité en matière de mobilité;
- l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation des infrastructures (routes et stationnements);

- l'émergence de nouveaux modèles de services de transport;
 - les applications supplémentaires liées au transport en commun;
 - l'amélioration de l'accès au transport, pour offrir des services aux personnes qui sont actuellement mal desservies, comme les personnes âgées, les personnes handicapées et les personnes vivant dans des collectivités rurales et éloignées.
- b) Les capacités et les limites des VA/VC, étant donné que ces technologies sont en constante évolution et que la transition vers l'automatisation complète se fera progressivement. Par conséquent, l'information concernant ce que les VA/VC peuvent faire et ne peuvent pas faire doit être bien articulée et facilement accessible aux consommateurs et au grand public. Cela favorisera la sensibilisation à l'utilisation sécuritaire de ces technologies ainsi que l'acceptation des consommateurs. Les administrations gouvernementales jouent un double rôle en collaborant avec l'industrie pour l'élaboration de systèmes de sécurité qui atténuent des problèmes (comme des capteurs qui peuvent détecter le manque d'attention chez le conducteur) et en informant le public.
- c) Les lacunes possibles de la technologie, comme :
- **La cybersécurité :** Au fur et à mesure que les véhicules et l'infrastructure de transport deviennent plus automatisés et connectés, ils deviennent potentiellement plus vulnérables aux cyberattaques. L'industrie automobile est confrontée à des défis uniques en matière de cybersécurité. Les véhicules sont construits pour être « en service » pendant de nombreuses années et, par conséquent, la défense contre les cyberattaques tout au long du cycle de vie d'un véhicule peut s'avérer difficile, étant donné la rapidité avec laquelle la technologie évolue. Tous les paliers gouvernementaux et les intervenants de l'industrie auront un rôle important à jouer dans la prestation de conseils en matière de cybersécurité et dans l'amélioration de la sensibilisation des Canadiens.
 - **La protection des renseignements personnels :** Les VA/VC sont appelés à jouer un rôle central dans la vie des Canadiens, et les risques potentiels qui en découlent pour la protection des renseignements personnels sont importants. Ces risques augmentent lorsqu'il y a un manque de précision ou de compréhension parmi l'industrie et les consommateurs au sujet des règles de collecte et d'utilisation des renseignements personnels. Les lois canadiennes actuelles sur la protection de la vie privée s'appliquent manifestement, mais nous n'avons toujours pas une idée précise de la façon dont les principes de la *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques* (LPRPDE) se traduisent en pratiques exemplaires dans l'industrie automobile. Étant donné que l'on reconnaît généralement que la circulation de l'information dans l'écosystème des VA/VC est à la fois complexe et opaque pour les propriétaires, les passagers et les exploitants de ces véhicules, il est évident que les initiatives visant à accroître la compréhension des risques et des obligations doivent faire l'objet d'un effort multipartite. Les gouvernements devront collaborer avec nos partenaires à l'élaboration d'un code de pratiques exemplaires en matière de protection des renseignements personnels propre à l'industrie.
- d) Les changements apportés à la couverture d'assurance et à la responsabilité civile selon le niveau d'automatisation constitueront un défi constant. Comme nous prévoyons que ces véhicules entraîneront moins de collisions d'automobiles au fil du temps, nous aurons besoin de moyens clairs pour déterminer qui est responsable d'une collision. Il est possible que la responsabilité du conducteur soit transférée au constructeur automobile ou au fournisseur de technologie/logiciel. Ce problème est encore plus difficile à résoudre lorsqu'un véhicule est partiellement automatisé et que le constructeur automobile ou le fournisseur de technologie/logiciel peut partager la responsabilité avec le conducteur. Les modifications aux cadres juridiques provinciaux en matière de responsabilité et d'assurance automobile devront tenir compte des risques particuliers associés aux VA/VC.



05

NOUS DEVONS NOUS PRÉPARER DE FAÇON PROACTIVE À L'ARRIVÉE DES VA/VC SUR LES VOIES PUBLIQUES

Tous les paliers gouvernementaux et les autorités doivent se préparer à l'arrivée des technologies des VA/VC, ainsi qu'à leurs effets possibles sur la sécurité, la mobilité et l'aménagement du territoire.

Le fait d'être proactif aidera les gouvernements à contribuer à la préparation du public aux promesses des VA/VC qui sont bien positionnés pour offrir une gamme d'avantages économiques, sociaux et environnementaux aux Canadiens. En même temps, les gouvernements devraient tenir compte des effets négatifs potentiels des VA/VC sur la congestion routière, l'étalement urbain et les émissions des véhicules. Pour tirer parti des avantages de la technologie et minimiser les résultats négatifs à long terme, les gouvernements, les administrations routières et de transport en commun et les fournisseurs de services de transport doivent se préparer dès maintenant à ces nouvelles technologies.

Les gouvernements devront surveiller étroitement la mise au point et l'évolution des véhicules automatisés, et déterminer l'incidence de cette technologie sur l'infrastructure routière, les villes et les collectivités. Ils devront également continuer de surveiller comment ces technologies peuvent compléter le transport en commun, en particulier comment leur adoption pourrait soutenir le premier et le dernier kilomètre de déplacement des usagers du transport en commun urbain.

Partout au Canada, les administrations mènent des programmes pilotes, poursuivent des recherches et recueillent des données pour comprendre les répercussions des VA/VC et les besoins des utilisateurs. Ces renseignements aideront les gouvernements à adapter et à améliorer l'infrastructure et les plans de transport régionaux à long terme afin d'accommoder et de faciliter le déploiement à grande échelle des VA/VC. Des travaux de recherche et de préparation approfondis permettront également d'optimiser la gamme d'avantages que ces technologies peuvent offrir, si les gouvernements sont prêts à utiliser les données produites par les VA/VC pour améliorer le système de transport dans son ensemble.

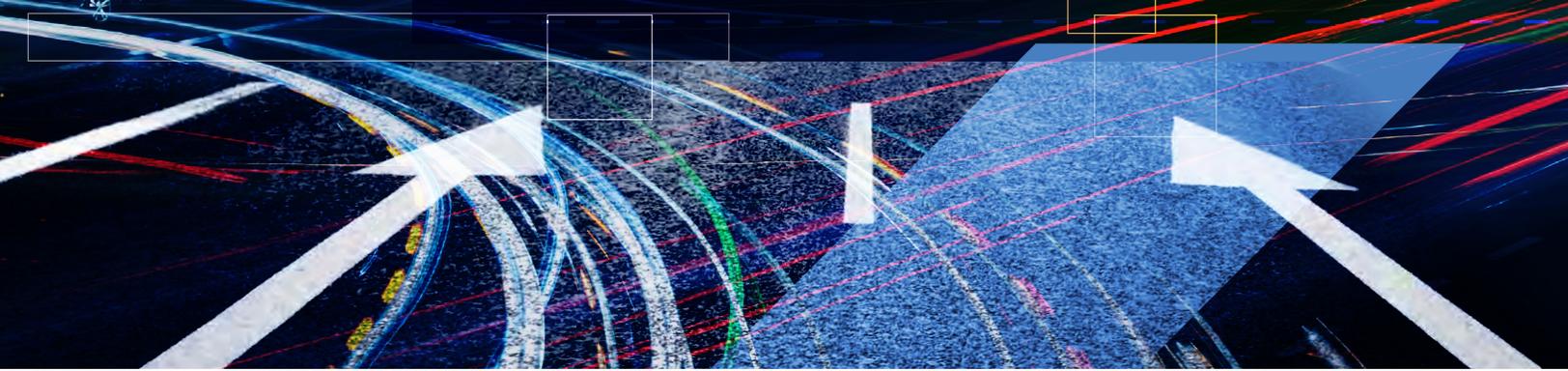
De plus, grâce à des données élargies et à de nouvelles recherches faisant appel à des experts canadiens et étrangers de premier plan, les gouvernements devront continuer à mieux comprendre les besoins actuels et futurs en matière d'infrastructure et de mobilité. Il s'agit notamment d'examiner comment les technologies transformatrices comme les VA/VC modifieront la façon dont nous concevons l'infrastructure et utilisons les services de mobilité.

Les gouvernements et les intervenants devraient également se préparer à toute une série d'incertitudes liées au déploiement et à l'adoption de technologies de VA/VC. Par exemple, une fois les VA/VC déployés, les véhicules peuvent diffuser des données de voyage en temps réel, ce qui peut soulever un certain nombre de problèmes de confidentialité et de sécurité.

Les VA/VC ont également la possibilité de toucher le marché du travail. Un rapport publié par le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) intitulé « *Les véhicules autonomes et l'avenir de l'emploi au Canada* » décrit comment les professions qui dépendent des conducteurs humains seront de plus en plus éliminées progressivement et éventuellement déplacées, tandis que les emplois comportant certaines tâches liées aux automobiles – comme les métiers mécaniques – exigeront des services de recyclage ou de perfectionnement professionnel pour les VA/VC.

Des efforts considérables et multidimensionnels en matière d'éducation et de formation devront être déployés pour assurer la transition de la main-d'œuvre en matière de VA/VC. Les gouvernements devront collaborer avec les industries de l'automobile et de la technologie pour déterminer les compétences particulières dont nous avons besoin pour créer et adopter des VA/VC, et pour aider les universités et les collèges à créer des programmes de formation qui répondent à ces besoins.

En se préparant aux VA/VC, les gouvernements devront repenser les formes traditionnelles de mobilité et d'urbanisme. Nous devons surveiller les répercussions possibles des technologies des VA/VC pour nous aider à planifier à long terme. Le fait d'être proactif aidera les gouvernements à contribuer à la préparation du domaine public aux promesses des VA/VC.



06

UNE COLLABORATION CONTINUE EST ESSENTIELLE

Le Canada doit favoriser une culture de coopération et de collaboration entre tous les intervenants du secteur des VA/VC.

Actuellement, de nombreux acteurs participent aux essais et à la mise au point des VA/VC. Les principaux partenaires de l'industrie sont les constructeurs de voitures, les fabricants de pièces d'automobile et les développeurs de technologies, qui ont tous un intérêt direct dans le succès de la technologie. Les partenaires sont ceux qui participeront au déploiement et à la mise en œuvre de la technologie des VA/VC une fois qu'elle aura été développée, tandis que les intervenants sont les personnes qui seront touchées par la technologie, comme les membres du grand public. Répondre aux besoins et aux intérêts de ces groupes sera un défi que les gouvernements devront relever pour trouver un équilibre.

L'apport des intervenants et des partenaires pour orienter et valider les politiques et les mesures gouvernementales appuiera les stratégies qui correspondent aux intérêts des Canadiens. La collaboration avec les groupes touchés par les différentes phases des essais et du déploiement des VA/VC nous permettra d'intégrer divers points de vue dans l'élaboration de nos politiques et de nos programmes – des points de vue qui représentent exactement l'utilisation et les priorités du public. Des décisions éclairées de cette façon pourraient réduire le chevauchement des efforts et améliorer l'effet positif des politiques et des pratiques gouvernementales. Nous aurons également besoin de moyens pour que le public puisse nous faire part de ses commentaires.

À toutes les étapes, les gouvernements devraient collaborer avec les intervenants et les partenaires experts afin d'informer et de valider les politiques fondamentales pour les VA/VC, tout en consultant, mobilisant les membres du public qui veulent faire entendre leur voix et en collaborant avec eux. La mise à profit de l'expertise des secteurs public et privé pour aider à la planification et à la coordination continuera d'être essentielle à l'essai, au déploiement et à l'adoption continus des VA/VC. Une collaboration gouvernementale continue entre les administrations, tant au Canada qu'en Amérique du Nord, pourrait s'avérer utile dans le processus d'élaboration des politiques.

Les VA/VC pourraient modifier fondamentalement la façon dont les Canadiens se déplacent dans leur vie quotidienne. La collaboration continue entre les gouvernements, l'industrie, le milieu universitaire et d'autres intervenants nationaux et internationaux permettra d'améliorer la mise au point et le déploiement des VA/VC afin de répondre aux besoins de tous les citoyens.

Nous avons besoin d'une communication claire pour montrer l'action continue et coordonnée des gouvernements et pour mieux faire connaître les façons dont les gouvernements fédéral, provinciaux, territoriaux et municipaux du Canada assurent le déploiement sécuritaire des VA/VC.

L'évolution constante des technologies des VA/VC exige que tous les paliers gouvernementaux, l'industrie et le milieu universitaire travaillent ensemble pour apprendre comment les prévoir et les utiliser au mieux. En travaillant ensemble, nous pourrions mieux comprendre les principaux enjeux associés à cette évolution vers des niveaux accrus d'automatisation et de connectivité dans le domaine des transports.

SOMMAIRE

Le Cadre stratégique des VA/VC énonce les principes directeurs des initiatives et des politiques actuelles et futures relatives à l'essai et au déploiement sécuritaires des VA/VC sur les voies publiques. La clé du cadre est d'adopter une approche harmonisée à l'échelle nationale et de renforcer la confiance du public et des utilisateurs dans les VA/VC.

Les gouvernements et l'industrie ont un rôle primordial à jouer dans la promotion des technologies, tout en informant les Canadiens des avantages et des limites des VA/VC. Les répercussions futures des VA/VC dépendent de la collaboration entre les gouvernements, l'industrie et le milieu universitaire pour réaliser les avantages sociaux, économiques et de sécurité que ces technologies promettent.

Afin de bien se préparer au déploiement et à l'adoption des VA/VC, le présent cadre met en lumière les considérations suivantes à l'intention des gouvernements, de l'industrie et du milieu universitaire :

LA SÉCURITÉ EST NOTRE PRIORITÉ ABSOLUE

- Les gouvernements devront mettre à jour leurs politiques et leurs cadres réglementaires pour l'essai et le déploiement sécuritaires des VA/VC à mesure que la technologie évoluera.
- Le cadre est actuellement appuyé par un certain nombre de documents d'orientation actuels qui visent à fournir une approche pancanadienne uniforme en matière d'essais et de déploiement sécuritaires des VA/VC sur les voies publiques au Canada.
 - *Essais des véhicules hautement automatisés au Canada – Lignes directrices à l'intention des organismes d'essais au Canada* de Transports Canada;
 - *Lignes directrices aux administrations canadiennes sur la sécurité des essais et du déploiement des véhicules hautement automatisés* du CCATM.
- Comme la sécurité demeure notre priorité numéro un, ce cadre s'appuiera également sur d'autres outils de sécurité non réglementaires à venir, notamment : le Cadre de sécurité du Canada pour les véhicules automatisés et connectés et l'Évaluation de la sécurité des systèmes de conduite automatisés au Canada.

Pour nous assurer que les VA/VC sont sécuritaires et sûrs, nous devons échanger des renseignements.

- Les gouvernements devraient fournir en permanence les renseignements routiers les plus récents à l'industrie, tandis que l'industrie et les universités participant aux essais pilotes devraient partager les données qui pourraient aider les gouvernements à élaborer des politiques, des règlements et à faire de futurs investissements dans les infrastructures.
- Les gouvernements devraient continuer à tirer parti des connaissances de l'industrie et du milieu universitaire pour s'assurer que les lignes directrices sur les essais et la conduite en matière de VA/VC sont tenues à jour.

L'harmonisation stratégique est essentielle.

- L'engagement continu avec les partenaires internationaux dans un dialogue stratégique en matière de VA/VC dans le cadre de forums multilatéraux demeurera important afin de partager les pratiques exemplaires.
- Le maintien d'une présence internationale active profitera aux efforts déployés par le Canada pour influencer l'élaboration des normes réglementaires et cerner les possibilités de leadership mondial.

- Au cours des prochaines années, les administrations canadiennes devront commencer à inclure les VA/VC dans leurs processus de planification de tout nouvel investissement dans l'infrastructure numérique ou physique, et veiller à ce qu'ils soient harmonisés avec les autres provinces et territoires.

À l'heure actuelle, la *Loi sur la sécurité automobile de Transports Canada* et son règlement d'application sont étroitement harmonisés avec les lois et les normes des États-Unis. Au fur et à mesure que la technologie évolue, les gouvernements devraient continuer de travailler de façon proactive à l'harmonisation des cadres réglementaires.

Nous devons sensibiliser le public à ce que les VA/VC peuvent faire et ne peuvent pas faire.

- À mesure que les véhicules se rapprochent de l'automatisation complète, tous les paliers gouvernementaux et l'industrie ont un rôle à jouer dans la sensibilisation du public. Les campagnes de sensibilisation du public devraient informer les gens des avantages et des limites en matière de sécurité, ainsi que des lacunes et des risques des VA/VC.

Nous devons planifier de manière proactive l'arrivée des VA/VC sur les voies publiques.

- Les administrations de l'ensemble du Canada devraient continuer à mener des programmes pilotes, à mener des recherches, à recueillir des données et à les partager afin de comprendre les répercussions des VA/VC et les besoins de leurs utilisateurs.
- Nous devons déployer des efforts considérables en matière d'éducation et de formation pour assurer la transition de la main-d'œuvre liée aux VA/VC. Les industries de l'automobile et de la technologie devront cerner les compétences particulières nécessaires à l'entretien et à l'exploitation des VA/VC. L'industrie et les gouvernements devront également aider les universités et les collèges à établir des programmes d'éducation et de formation pour répondre à ces besoins particuliers.
- Nous devons surveiller les répercussions possibles des technologies des VA/VC pour nous aider à la prise de décision à long terme.

Une collaboration continue est essentielle.

- Les secteurs public et privé ont tous deux une expertise à partager dans la planification et la coordination des essais, du déploiement et de l'adoption des VA/VC.
- Tous les paliers gouvernementaux, l'industrie et le milieu universitaire doivent travailler ensemble pour trouver des moyens de prévoir et de tirer profit des avancées constantes en matière de VA/VC et de mieux comprendre les enjeux liés à leur intégration rapide.

ANNEXE 1

RESPONSABILITÉS DES ADMINISTRATIONS EN MATIÈRE DE VA/VC AU CANADA

RÔLES ET RESPONSABILITÉS CLÉS EN MATIÈRE DE VA/VC

FÉDÉRAL	PROVINCIAL/TERRITORIAL	MUNICIPAL
<ul style="list-style-type: none">• Établir et appliquer des normes de sécurité qui s'appliquent aux véhicules automobiles neufs ou importés et à l'équipement des véhicules automobiles• Examiner et gérer le rappel et la correction des défauts de conformité et des défauts liés à la sécurité des véhicules automobiles à l'échelle nationale• Sensibiliser le public aux questions relatives à la sécurité des véhicules automobiles• Assurer la surveillance et élaborer des règles sur la protection des renseignements personnels et la cybersécurité• Établir et faire respecter les normes techniques relatives aux technologies sans fil intégrées dans les véhicules et l'infrastructure routière	<ul style="list-style-type: none">• Effectuer les essais, octroyer les permis de conduire et immatriculer les véhicules automobiles dans leur province ou territoire de compétence• Adopter et appliquer les lois et règlements de la circulation (y compris les essais)• Réaliser des inspections de sécurité• Réglementer l'assurance automobile et la responsabilité civile• Sensibiliser le public aux questions relatives à la sécurité des véhicules automobiles• Adapter l'infrastructure appartenant à la province pour appuyer le déploiement des VA/VC• Planifier les futurs projets de transport (p. ex., gestion des routes, transport en commun)	<ul style="list-style-type: none">• Adopter et faire respecter les règlements administratifs• Militer pour accommoder les essais• Appliquer les lois et les règlements de la circulation• Adapter l'infrastructure pour soutenir le déploiement VA/VC• Assurer la gestion du transport des passagers (y compris le transport en commun, les taxis et les services de covoiturage)• Assurer la gestion et la création de nouvelles logistiques pour le contrôle de la circulation et le contrôle du stationnement• Sensibiliser le public aux questions relatives à la sécurité des véhicules automobiles

ANNEXE 2

MESURES PRISES PAR LES ADMINISTRATIONS CANADIENNES

Le Canada prend actuellement des mesures dans la bonne direction pour promouvoir la sécurité, adopter des technologies novatrices et faire progresser nos travaux sur les VA/VC. Voici quelques exemples de travaux menés par les administrations canadiennes dans ce domaine⁵.

TRANSPORTS CANADA	<p>Le projet de loi S-2, <i>La Loi sur le renforcement de la sécurité automobile pour les Canadiens</i>, qui a reçu la sanction royale le 1^{er} mars 2018, a apporté certaines des modifications les plus importantes à la <i>Loi sur la sécurité automobile</i> fédérale, depuis son entrée en vigueur en 1971. Les modifications renforcent notamment les pouvoirs de conformité à la Loi du ministre des Transports dans le domaine de la sécurité routière et de son application, en accordant une plus grande souplesse pour s'adapter au développement de nouveaux dispositifs de sécurité ou de nouveaux types de véhicules, de technologies, de systèmes ou de composants.</p> <p>Essais des véhicules hautement automatisés au Canada – Lignes directrices à l'intention des organismes d'essais: Une série de lignes directrices visant à orienter la réalisation sécuritaire des essais de véhicules hautement automatisés (VHA) au Canada¹, qui ont été approuvées par les représentants fédéraux, provinciaux et territoriaux du CCATM. On s'attend à ce que les organismes au Canada les suivent.</p> <p>Le Programme de promotion de la connectivité et de l'automatisation du système de transport (PCAST) aide les administrations canadiennes à se préparer à l'éventail de questions techniques, réglementaires et stratégiques qui découleront de l'introduction des VA/VC.</p> <p>Le Cadre de sécurité du Canada pour les véhicules automatisés et connectés et l'Évaluation de la sécurité des systèmes de conduite automatisée: Documents d'orientation à l'intention de l'industrie à l'appui du développement, de l'essai et du déploiement sécuritaires des VA/VC au Canada.</p>
------------------------------	---

5 Cette liste doit être considérée comme une illustration des efforts déployés par les administrations canadiennes pour faire progresser le développement des VA/VC au moment de la publication. Cette liste n'est en aucun cas exhaustive, car de nombreux autres efforts sont actuellement déployés.

ONTARIO	<p>Le 1^{er} janvier 2016, le règlement de l'Ontario 306/15: Projet pilote – Véhicule automatisé, autorise la mise à l'essai de véhicules automatisés sur les routes de l'Ontario, selon certaines conditions. Actuellement, un total de neuf participants font des essais sur un total de dix véhicules.</p> <p>Pour tenir compte des progrès technologiques et assurer sa compétitivité économique, l'Ontario envisage d'apporter trois améliorations clés à son Règlement sur le projet pilote des véhicules automatisés à compter du 1^{er} janvier 2019. Le 21 décembre 2017, l'Ontario a affiché ces propositions dans le Registre de la réglementation de l'Ontario pour obtenir les commentaires des intervenants. Ces améliorations vont maintenant permettre a) l'immatriculation et l'utilisation publique de véhicules conditionnellement automatisés (véhicules désignés comme véhicules de niveau 3 de la <i>Society of Automotive Engineers</i>) sur les routes de l'Ontario, approuvés par le gouvernement fédéral et admissibles à la vente; b) l'essai de véhicules automatisés sur les voies publiques dans des conditions strictes; c) l'essai coopératif en section de camions dans des conditions strictes.</p> <p>Depuis juin 2018, l'Ontario a amélioré les exigences du programme pilote des VA afin d'élargir la communication des données et de mieux s'assurer que les essais sont effectués en toute sécurité.</p> <p>Lancé en 2017, le Réseau d'innovation pour les véhicules autonomes (Autonomous Vehicle Innovation Network (AVIN)) aide l'Ontario à se préparer aux VA/VC en faisant le pont entre les secteurs technologiques et automobiles en évolution rapide et convergents, en appuyant la recherche et les essais, et en stimulant l'économie par des investissements. AVIN réunit l'industrie, le milieu universitaire et le gouvernement afin de tirer parti des possibilités économiques des VA/VC et de soutenir la capacité des systèmes et de l'infrastructure de transport de l'Ontario à s'adapter aux changements dans le paysage automobile.</p>
QUÉBEC	<p>Le 8 décembre 2017, le projet de loi 165 a été déposé. Il comporte une mesure permettant la réalisation de projets pilotes d'essais des VA/VC, ainsi que de nombreuses modifications relatives à la sécurité routière.</p> <p>Grâce au soutien financier du gouvernement du Québec, de Keolis Canada, de la Ville de Candiac, de Propulsion Québec, de NAVYA et de la grappe des transports électriques et intelligents et le Technopôle, IVÉO pilotera une navette 100% électrique et autonome sur la voie publique. Le parcours s'étendra sur deux kilomètres à Candiac, au Québec, et desservira la population locale avec des arrêts à l'hôtel de ville et dans les commerces locaux. Les essais ont commencé à l'été 2018 et se poursuivront pendant 12 mois.</p>
MANITOBA	<p>Infrastructure Manitoba travaille à la rédaction d'un projet de modification à la <i>Highway Traffic Act</i> qui permettra au ministre d'adopter un règlement établissant un système d'essai des VA et des technologies de VA (niveaux de 3 à 5) sur les routes du Manitoba.</p> <p>L'essai d'un chasse-neige autotracté devrait commencer au début de 2019 à l'aéroport international Richardson de Winnipeg. Après les essais, il commencera à fonctionner loin des pistes d'atterrissage. Il s'agit de la première incursion d'un chasse-neige autonome en Amérique du Nord.</p>

SASKATCHEWAN	<p>Les villes de Saskatoon et de Regina ont entamé des discussions initiales avec SaskTech, un groupe d'entreprises technologiques de la Saskatchewan qui espèrent créer un banc d'essai des VA/VC fonctionnant dans des conditions météorologiques extrêmes en milieu rural et dans les petites villes.</p> <p>La ville de Saskatoon a reçu des fonds dans le cadre du programme de Transports Canada intitulé <i>Advance Connectivity and Automation in the Transportation System</i> pour étudier le renforcement des capacités en matière de VA/VC.</p>
ALBERTA	<p>Le gouvernement de l'Alberta est l'un des partenaires dans le projet de recherche novateur ACTIVE-AURORA qui nécessitera des investissements dans les réseaux de transport intelligents en Alberta. Le projet ACTIVE-AURORA comprend quatre bancs d'essai et deux environnements d'essais en laboratoire; ACTIVE représente le volet d'Edmonton et AURORA représente le volet de Vancouver.</p> <p>La ville de Calgary a reçu des fonds dans le cadre du Programme de promotion de la connectivité et l'automatisation du système de Transports Canada pour établir un banc d'essai de véhicules connectés sur la 16^e avenue Nord.</p>
COLOMBIE-BRITANNIQUE	<p>En novembre 2018, les ingénieurs de l'Université de la Colombie-Britannique, de concert avec le ministère des Transports et de l'Infrastructure de la Colombie-Britannique, Transports Canada et des partenaires de l'industrie, ont lancé AURORA, une nouvelle initiative pour un transport sûr et intelligent en Colombie-Britannique qui tire parti d'un réseau de caméras et de moniteurs routiers connectés. Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada a octroyé 31 000 \$ à cette initiative.</p>
CCATM	<p>Le CCATM a publié les Lignes directrices aux administrations pour la sécurité des essais et du déploiement des véhicules hautement automatisés, en collaboration avec Transports Canada, en octobre 2018. Ces lignes directrices fournissent une série de considérations et de recommandations qui aideront les administrations canadiennes à élaborer des programmes d'essais des VA/VC et à se préparer au déploiement de ces nouvelles technologies.</p>
ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA	<p>En octobre 2018, l'Association des transports du Canada (ATC) a créé le Groupe de travail sur les véhicules connectés et automatisés (Groupe de travail sur les VCA), un forum de dialogue et de collaboration entre les propriétaires-exploitants de réseaux de transport, les organismes de réglementation, les entreprises privées, les organisations industrielles et les universités. Son but premier est d'aider les membres de l'ATC à réagir à l'évolution et au déploiement des technologies des VA/VC et à en tirer profit en mettant l'accent sur l'optimisation des résultats en matière de santé et de sécurité publiques, de mobilité, de prospérité économique et de durabilité de l'environnement dans les communautés urbaines et rurales.</p>