



# **CADRE DE SÉCURITÉ DU CANADA** pour les véhicules automatisés et connectés

FÉVRIER 2019



Transports  
Canada

Transport  
Canada

Canada

© Sa Majesté la Reine de droit du Canada, représentée par le ministre des Transports, 2019.

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

TP 15403F  
TC 1006020 F

PRINT  
Cat. No. T86-53/2018F  
ISBN 978-0-660-28716-4

PDF  
Cat. No. T86-53/2018F-PDF  
ISBN 978-0-660-28715-7

#### Permission de reproduire

Transports Canada autorise la reproduction du contenu de la présente publication, en tout ou en partie, pourvu que pleine reconnaissance soit accordée à Transports Canada et que la reproduction du matériel soit exacte. Bien que l'utilisation du matériel soit autorisée, Transports Canada se dégage de toute responsabilité quant à la façon dont l'information est présentée et à l'interprétation de celle-ci.

L'information contenue dans la présente publication n'a pas nécessairement été mise à jour pour refléter des modifications apportées au contenu original. Pour une information à jour, le lecteur est invité à communiquer avec Transports Canada.

Préparé par Transports Canada.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Message du Ministre des Transports</b> .....	2
<b>Résumé</b> .....	3
<b>Introduction</b> .....	5
Objet.....	5
Contexte.....	6
Rôles et responsabilités.....	7
Principes directeurs.....	8
Terminologie (niveaux d'automatisation SAE).....	9
<b>Section 1 : Régime législatif canadien actuel</b> .....	11
1.1 Législation.....	11
1.2 Règlements et normes.....	13
1.3 Conformité et application (programme de surveillance de la sécurité des véhicules automobiles).....	14
<b>Section 2 : Directives canadiennes non réglementaires</b> .....	16
2.1 Essais des véhicules hautement automatisés au Canada: Lignes directrices à l'intention des organismes d'essais.....	16
2.2 Lignes directrices aux administrations canadiennes sur la sécurité des essais et du déploiement des véhicules hautement automatisés - Responsable du CCATM.....	16
2.3 Évaluation de la sécurité des systèmes de conduite automatisés au Canada.....	17
2.4 Cybersécurité.....	17
<b>Section 3 : Ressources disponibles</b> .....	19
3.1 Recherche et essais.....	19
3.2 Sensibilisation du public.....	20
3.3 Forums d'échange d'information.....	21
<b>Section 4 : Voie à suivre</b> .....	24
4.1 Direction future.....	24
4.2 Initiatives de sécurité des VC/VA proposées.....	25

# MESSAGE DU MINISTRE DES TRANSPORTS



J'ai le plaisir de vous présenter le *Cadre de sécurité du Canada pour les véhicules automatisés et connectés* (le Cadre de sécurité), un document collaboratif dans lequel Transports Canada présente son approche pour maintenir la sécurité des routes et des passagers dans le contexte des capacités

actuelles et futures d'automatisation et de connectivité des véhicules.

Les véhicules automatisés et connectés (VA/VC) sont à l'avant-garde des avancées technologies rapides dans les secteurs de l'automobile et du transport. Ces technologies pourraient offrir aux Canadiens des possibilités sans précédent de sécurité, d'innovation, d'investissement et de croissance. Cependant, avec ces perspectives passionnantes viennent de nouveaux défis, tels que la sécurité des usagers de la route et des piétons, la cybersécurité et la protection des données et de la vie privée.

L'approche horizontale de Transports Canada en matière de technologies des VA/VC se concentre sur : le déploiement des VA/VC en toute sécurité sur les routes canadiennes; l'amélioration de la sécurité routière; l'accroissement de l'efficacité du transport et la libre circulation des marchandises et des personnes; la facilitation de l'innovation et de la croissance des entreprises canadiennes; la protection de la confidentialité et de la cybersécurité. Pour appuyer ces objectifs, le budget 2018 a engagé des fonds pour renforcer la sécurité des véhicules automobiles au Canada englobant les technologies émergentes telles que les VA/VC.

Alors que tous les paliers de gouvernement, l'industrie et les autres intervenants se réunissent pour réaliser le plein potentiel des VA/VC au Canada, nous devons œuvrer à une approche nationale intégrant la sécurité et la sûreté. Le Cadre de sécurité et l'*Évaluation de la sécurité pour les systèmes de conduite automatisée* sont des documents clés sur lesquels repose cette vision nationale. Ces documents complètent les ressources documentaires fondamentales sur les VA/VC au Canada, comme les *Essais sur les véhicules hautement automatisés au Canada : les Lignes directrices sur les organisations d'essais et les Lignes directrices canadiennes sur les Essais sécuritaires et le déploiement de véhicules hautement automatisés*.

Nous devons également nous assurer que notre vision nationale des VA/VC s'aligne sur celles des autres pays, et que nous partageons l'information, les ressources et l'expertise sur les priorités communes en matière de sécurité. Dans cet esprit, le gouvernement du Canada collabore étroitement avec ses partenaires internationaux. Notamment, nous collaborons en permanence avec les États-Unis à la progression des technologies de VA/VC dans le contexte des deux régimes réglementaires respectifs. Transports Canada participe également activement à des forums internationaux pour discuter des normes et des règlements internationaux relatifs aux VA/VC.

Ensemble, nous sommes tous responsables de la sécurité des Canadiens sur nos routes. Je tiens à exprimer ma gratitude aux nombreux intervenants à la grandeur du Canada qui ont examiné le Cadre de sécurité et qui ont offert leurs commentaires et leur soutien. Je me réjouis à la perspective de maintenir nos solides partenariats et notre travail de collaboration et d'exploiter ainsi le plein potentiel de ces technologies au Canada.

**L'honorable Marc Garneau, C.P., député,  
Ministre des Transports**

# RÉSUMÉ

*Le Cadre de sécurité du Canada pour les Véhicules automatisés et connectés* (le Cadre de sécurité) est un document d'information à l'intention des intervenants qui traite de l'approche de Transports Canada (TC) axée sur la sécurité concernant les véhicules automatisés et connectés (VA/VC). Le Cadre de sécurité établit une orientation stratégique stable du déploiement sécuritaire des VA/VC sur les routes publiques du Canada.

Voici les principes directeurs de l'approche nationale en matière de VA/VC établie dans le Cadre de sécurité :

- > Amélioration de la sûreté et de la sécurité
- > Supervision claire et cohérente dans le cadre d'une approche moderne et innovante
- > Renforcement de l'engagement et de la collaboration
- > Amélioration continue

Le Cadre de sécurité donne une vue d'ensemble des régimes et des normes de législation et de réglementation en vigueur au Canada. Il tient compte du défi que présente les avancées technologiques rapides dans le domaine des VA/VC en présentant une nouvelle approche souple qui encadre la mise à l'essai et le déploiement sécuritaire des technologies de VA/VC. Le Cadre de sécurité fait également des recommandations pour les gouvernements et les intervenants de l'industrie.

La recherche, les essais et la collecte de données sont les pierres angulaires du développement technologique des VA/VC. Le Cadre de sécurité présente des exemples de projets de recherche en cours dans plusieurs juridictions au Canada, et décrit le travail de recherche et les essais entrepris par TC pour assurer la sécurité des VA/VC. Pour aller de l'avant, il est nécessaire de poursuivre les travaux et de communiquer aux Canadiens les connaissances acquises par l'entremise d'initiatives de sensibilisation et d'éducation du public.

Le Cadre de sécurité présente les forums canadiens et internationaux et les autres mécanismes de partage de l'information auxquels TC participe pour aligner le travail fédéral avec celui de ses partenaires internationaux. Il met également en exergue les activités proposées pour le futur dans des domaines tels que la politique, la recherche et les essais des VA/VC.



# INTRODUCTION

Les secteurs de l'automobile et du transport sont en période de transformation importante. Les nouvelles tendances et technologies, y compris les véhicules dotés de caractéristiques automatisées et connectées, évoluent rapidement. Ces technologies pourraient modifier de façon fondamentale notre façon de percevoir et d'utiliser le transport au Canada. Même si l'on s'attend à ce que les VA/VC offrent des avantages sur les plans de la sécurité, de l'économie et de l'environnement, ces véhicules pourraient également donner lieu à des difficultés. Par exemple, assurer la sécurité continue de nos routes lorsque la nouvelle technologie est déployée, gérer la période de transition lorsque les véhicules traditionnels et d'autres usagers de la route partagent la route avec les VA/VC et tenir compte des vulnérabilités potentielles en matière de cybersécurité sont quelques-unes des questions qui doivent être prises en considération au fur et à mesure que nous allons de l'avant.

Afin d'exploiter le plein potentiel des VA/VC, les gouvernements du monde entier doivent favoriser l'innovation responsable, et ce, d'une manière qui met l'accent sur la sécurité. C'est pourquoi TC s'emploie à gérer la sécurité des VA/VC en élaborant des cadres stratégiques souples, ainsi que des documents d'orientation et des outils non réglementaires. Cette approche modernisée s'aligne sur celle de nos partenaires internationaux, dont les États-Unis. Ainsi, les Canadiens pourront profiter de ces importants changements technologiques, tout en sachant que leur bien-être est protégé. Au fur et à mesure que des véhicules automatisés sont déployés au Canada, des

mesures réglementaires additionnelles pourraient être nécessaires. Les nouvelles réglementations seront fondées sur les données recueillies dans le cadre d'essais de VA/VC et de recherches et au moyen d'outils non réglementaires et de consultations auprès d'intervenants.

## OBJET

La sécurité est primordiale pour réussir la conception et le déploiement des VA/VC. Le Cadre de sécurité fournit une analyse approfondie des travaux en cours au Canada sur les VA/VC. Il s'agit d'une première étape dans la création d'un environnement politique stable qui fait en sorte que tous les intervenants (différents ordres de gouvernement, l'industrie et les membres du public canadien) sont informés de la vision de TC en ce qui concerne la sécurité des VA/VC. Le Cadre de sécurité appuie le volet en matière de sécurité du Cadre politique national élargi. Il fait état de l'approche adoptée par TC pour maintenir la sécurité des routes et des passagers en fonction des niveaux actuels et futurs d'automatisation et de connectivité des véhicules, et il continuera d'évoluer au fur et à mesure qu'apparaissent des innovations technologiques et de nouveaux résultats.

Plus précisément, le Cadre de sécurité donne un aperçu de la législation actuelle et des outils stratégiques actuels ou nouveaux, auxquels TC aura recours pour appuyer la sécurité et la sûreté des VA/VC tout en favorisant l'innovation. Les outils décrits vont des interventions non réglementaires (lignes directrices) à des moyens plus formels (lois, réglementation et normes).



## CONTEXTE

Depuis plus de 100 ans, les véhicules automobiles jouent un rôle vital au sein du régime de transport canadien. Les véhicules relient les collectivités, les entreprises et les familles canadiennes au moyen de l'un des plus grands réseaux routiers au monde.

Aujourd'hui, les VA/VC représentent un changement majeur dans le secteur des transports. Même si les véhicules peuvent comprendre des caractéristiques automatisées et connectées, ces caractéristiques peuvent également être distinctes et ne pas dépendre les unes des autres. Les véhicules automatisés (VA) disposent d'une technologie qui permet au véhicule d'exécuter des fonctions opérationnelles et tactiques en temps réel nécessaires à l'exploitation d'un véhicule dans le trafic routier. De faibles niveaux d'automatisation (niveaux SAE 0-2) sont déjà disponibles pour les consommateurs canadiens, sous la forme d'un freinage d'urgence automatique, d'une assistance pour le maintien des voies et d'un régulateur de vitesse et d'espacement. Les véhicules connectés (VC) utilisent la connectivité radio, cellulaire et Internet pour communiquer de véhicule à véhicule (VàV), de véhicule à l'infrastructure de transport (VàI) et d'autres éléments du réseau moderne de transport terrestre. Même si les technologies VA/VC peuvent fonctionner indépendamment les unes des autres et peuvent se perfectionner à des rythmes différents, une approche qui prévoit des véhicules équipés de fonctions automatisées et connectées maximisera les avantages de sécurité qu'offrent ces technologies.

On s'attend à ce que les VA/VC offrent d'importants nouveaux avantages aux Canadiens. Ces technologies pourraient donner lieu à une réduction significative des collisions et une réduction correspondante des décès et des blessures.

**MÊME SI LES COLLISIONS DE VÉHICULES À MOTEUR AYANT CAUSÉ DES DÉCÈS ONT DIMINUÉ DE 38% AU COURS DES DEUX DERNIÈRES DÉCENNIES, LES DONNÉES MONTRENT QU'UNE ERREUR DE CONDUCTEUR EST UN FACTEUR CONTRIBUTIF DANS ENVIRON 85% DES COLLISIONS AVEC BLESSÉS.**

La vitesse était un facteur dans 23% des collisions mortelles, la conduite distraite, dans 22% des collisions mortelles, et la conduite avec facultés affaiblies, dans 19% des collisions mortelles<sup>1</sup>. Selon le Conference Board du Canada, l'avantage économique total estimatif des VA/VC peut être de plus de 65 milliards de dollars,

compte tenu de la réduction du nombre de collisions, de la congestion routière et des coûts de carburant. Les dispositifs d'automatisation actuels dans les véhicules conventionnels servent déjà à avertir et à aider les conducteurs. Par exemple, les collisions arrière avec blessure ont diminué de 38% dans le cas des véhicules avec freinage d'urgence automatique par rapport à ceux sans cette fonction.

Il est prévu que les technologies de VA/VC plus avancées seront disponibles dans un avenir rapproché. Des essais sur route sont en cours ou sont prévus dans diverses administrations au Canada. Bien que les prévisions varient quant au moment où les véhicules hautement automatisés et connectés seront déployés, il est clair qu'ils se pointent à l'horizon. Cela fait clairement ressortir l'importance d'élaborer sans attendre des outils stratégiques et des documents d'orientation souples, de sorte que les VA/VC sont testés et déployés de la manière la plus sécuritaire possible.

Le rapport du Comité sénatorial permanent des transports et des communications intitulé « La conduite du changement : la technologie et l'avenir du véhicule automatisé », publié en janvier 2018, met en évidence les questions d'ordre réglementaire, politique et technique qui doivent être abordées pour déployer les VA/VC avec succès au Canada. Le rapport fait 16 recommandations au gouvernement du Canada, qui portent sur : la politique et la réglementation; les normes et directives de sécurité; la cybersécurité; la confidentialité; l'innovation, les compétences et les emplois. Des progrès notables ont été accomplis dans chacun de ces domaines, notamment des mesures visant à mettre à l'essai et à déployer en toute sécurité les VA/VC décrits dans le Cadre de sécurité. Le 27 juillet 2018, le gouvernement du Canada a déposé sa Réponse au rapport du Sénat après avoir soigneusement examiné les recommandations et les mesures nécessaires pour renforcer davantage la sécurité, l'efficacité et la compétitivité du réseau de transport du Canada. La réponse aborde chacune des 16 recommandations en soulignant les initiatives et les objectifs du gouvernement en matière de politiques, de programmes et de sécurité pour les VA/VC. Il s'agit notamment de créer un groupe de travail interministériel, dirigé conjointement par TC et Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), afin d'élaborer une stratégie pangouvernementale sur les VA/VC. Grâce au groupe de travail et à d'autres efforts intergouvernementaux, le gouvernement du Canada continuera d'étudier des moyens de donner suite aux recommandations contenues dans le rapport du Sénat.

<sup>1</sup> Source : Transports Canada, base de données nationale sur les collisions (véhicules automobiles)



## RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Au Canada, le transport automobile est une responsabilité partagée entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Conformément à la *Loi sur la sécurité automobile (LSA)*, TC établit la réglementation en matière de sécurité qui s'applique à l'importation de véhicules à moteur et d'équipements d'automobile désignés, ainsi qu'à l'expédition de véhicules automobiles nouvellement construits et d'équipements désignés au-delà des limites provinciales et territoriales. La réglementation vise à réduire le risque de décès, de blessure et de dommages aux biens et à l'environnement. En plus de mener des recherches et des enquêtes sur la sécurité des véhicules automobiles et de gérer les rappels de défauts liés à la sécurité des véhicules automobiles, TC a également la responsabilité d'exercer un leadership et d'offrir des conseils sur les technologies nouvelles et émergentes pour promouvoir la sécurité des véhicules automobiles dans un domaine qui évolue rapidement.

En ce qui concerne la connectivité des véhicules, ISDE est l'organisme fédéral qui établit et applique les normes techniques et les exigences en matière de licences pour les technologies sans fil intégrées dans les véhicules et l'infrastructure routière.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux sont chargés d'appliquer bon nombre des lois et règlements régissant l'utilisation sécuritaire des véhicules sur les routes publiques. Par exemple, ils sont responsables de la délivrance de permis de conduire, de l'immatriculation des véhicules, de l'assurance et responsabilité des véhicules automobiles, des normes d'entretien des véhicules et des lois sur la circulation routière. Les responsabilités des municipalités relativement aux routes peuvent varier, mais, de façon générale, ces responsabilités comprennent notamment la création et l'application de règlements administratifs relatifs au déplacement des véhicules et à la gestion des transports publics sur leur territoire respectif. Les municipalités, les provinces et les territoires se partagent la responsabilité liée aux lois sur la circulation et à l'adaptation des infrastructures pour soutenir l'utilisation des VA/VC.

Malgré ces rôles et responsabilités distincts, tous les ordres de gouvernement collaborent avec les intervenants nationaux pour mettre au point une approche cohérente en vue de la mise à l'essai et au déploiement des VA/VC en toute sécurité sur les routes canadiennes.



## PRINCIPES DIRECTEURS

Les principes suivants guident l'approche de TC pour appuyer la sécurité continue des VA/VC, et chacun d'eux a servi à éclairer l'élaboration du le Cadre de sécurité. Ces principes reflètent la mission, la vision et les objectifs de TC, et sont également conformes aux principes énoncés dans le thème « *Transport plus sécuritaire* » de *Transport 2030 : un plan stratégique pour l'avenir des transports au Canada*, en vue de bâtir un réseau de transport plus sécuritaire et plus sûr auquel les Canadiens peuvent se fier.



### 1. SÉCURITÉ ET SÛRETÉ ACCRUES :

Maintenir et améliorer la sécurité des personnes sur les routes du Canada est une responsabilité partagée entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, qui collaborent étroitement avec les intervenants nationaux. À ce titre, la vision du Canada en matière de sécurité routière, telle qu'elle est définie dans la Stratégie de sécurité routière 2025 du Conseil canadien des administrateurs de transport motorisé (CCATM), c'est d'avoir les routes les plus sécuritaires au monde. Cet objectif est fondé sur une pratique internationale exemplaire, soit la « Vision zéro », c'est-à-dire l'objectif de zéro décès et blessure grave sur les routes. À l'appui de la Vision zéro et des responsabilités de tous les ordres de gouvernement, le Cadre de sécurité vise principalement à promouvoir un avenir sécuritaire et sûr pour l'utilisation des VA/VC au Canada.



### 2. UNE APPROCHE MODERNISÉE ET INNOVANTE :

TC continuera d'exercer un leadership national sur le plan de la sécurité routière en faisant la promotion et en appuyant des approches pancanadiennes cohérentes et transformatrices en ce qui concerne les politiques et la réglementation ayant trait à la sécurité des VA/VC, de concert avec des intervenants canadiens et des partenaires mondiaux. Tout a été mis en œuvre pour faire en sorte que le Cadre de sécurité réponde aux besoins du gouvernement pour ce qui est d'une approche modernisée de la surveillance, tout en améliorant la sécurité.



### 3. RENFORCER LES CAPACITÉS DE MOBILISATION ET LA COLLABORATION :

La mobilisation opportune, transparente et méthodique de divers intervenants est essentielle pour garantir une prise de décision efficace. Une relation renforcée entre tous les ordres de gouvernement et les principaux intervenants est nécessaire pour mieux comprendre les objectifs et les processus liés au développement des VA/VC. Le Cadre de sécurité fait état de diverses façons d'échanger de l'information et les pratiques exemplaires, ce qui favorisera la collaboration.



### 4. UNE SURVEILLANCE CLAIRE ET COHÉRENTE :

Le Cadre de sécurité fournit à l'industrie et aux intervenants un référentiel clair, organisé et central des approches politiques existantes et planifiées pour mettre à l'essai et déployer en toute sécurité des VA/VC sur les routes canadiennes. Il fournit des outils pour aider les intervenants et les fabricants à comprendre les politiques et la réglementation de TC en matière de sécurité des véhicules automobiles, de sorte qu'ils soient au courant des exigences en matière de conformité pour les VA/VC (lois, réglementation, normes, surveillance). Il clarifie également les divers rôles et responsabilités des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et des administrations municipales.



### 5. AMÉLIORATION CONTINUE :

Reconnaissant que les technologies de VA/VC sont nouvelles et évoluent à un rythme rapide, TC s'engage à réviser et à améliorer régulièrement ses politiques, ses cadres et ses outils non réglementaires pour assurer la sécurité continue des VA/VC au Canada. Le Cadre de sécurité continuera d'être mis à jour au fur et à mesure que de nouvelles informations sont publiées et que des processus sont élaborés, ce qui appuiera l'approche élargie du gouvernement du Canada en matière de VA/VC.

## TERMINOLOGIE (NIVEAUX D'AUTOMATISATION SAE)

SAE International (anciennement la Society of Automotive Engineers – Société des ingénieurs de l'automobile) a recensé six niveaux d'automatisation (0 à 5). Le tableau ci-dessous est basé sur la *Pratique recommandée pour les véhicules de surface de la SAE International : taxonomie et définitions pour les termes relatifs aux Systèmes d'automatisation de la conduite des véhicules moteurs sur la route*, J3016 (2018), qui est accessible gratuitement sur le site Web de SAE International à : <https://www.sae.org/>

# NIVEAUX D'AUTOMATISATION DE LA CONDUITE

NIVEAU

0



### AUCUNE AUTOMATISATION

Le conducteur exécute tous les aspects de la tâche de conduite dynamique.

NIVEAU

1



### ASSISTANCE AU CONDUCTEUR

Les fonctions d'assistance à la conduite du véhicule aident le conducteur **soit** à la direction, **soit** à l'accélération / décélération **dans des conditions particulières**. Le conducteur doit effectuer tous les aspects restants de la tâche de conduite dynamique, y compris la surveillance et la réponse à l'environnement de conduite.

NIVEAU

2



### AUTOMATISATION PARTIELLE

Les fonctions d'assistance à la conduite du véhicule aident le conducteur **autant** à la direction qu'à l'accélération / décélération **dans des conditions particulières**. Le conducteur doit toujours exécuter tous les aspects restants de la tâche de conduite dynamique, y compris la surveillance et la réponse à l'environnement de conduite.

NIVEAU

3



### AUTOMATISATION CONDITIONNELLE

Les fonctions du système de conduite automatisée (SCA) du véhicule exécutent tous les aspects de la tâche de conduite dynamique, y compris la surveillance et la réponse à l'environnement de conduite, **dans des conditions particulières**. Le conducteur doit être **alerte et prêt** à exécuter la tâche de conduite dynamique lorsque le système lui demande d'intervenir.

NIVEAU

4



### HAUTE AUTOMATISATION

Le véhicule équipé du SCA exécute tous les aspects de la tâche de conduite dynamique, y compris la surveillance et l'adaptation à l'environnement de conduite, **dans des conditions particulières**. Le véhicule est conçu pour réagir en toute sécurité, sans intervention humaine, à toutes les situations, y compris lorsqu'il atteint les limites de son environnement de fonctionnement.

NIVEAU

5



### AUTOMATISATION COMPLÈTE

Le véhicule équipé du SCA exécute tous les aspects de la tâche de conduite dynamique, y compris la surveillance et l'adaptation à l'environnement de conduite, **en toutes conditions**.



52

0213

Your number  
**02130**  
access permis

/Autonomous  
/Sensors  
/Consumption  
/Better  
/Navigation  
/From  
/Today

# SECTION 1 : RÉGIME LÉGISLATIF CANADIEN ACTUEL

La présente section du le Cadre de sécurité décrit la façon dont la législation et les règlements canadiens s'adaptent aux faibles niveaux d'automatisation actuellement sur le marché (niveaux SAE 0-2). Elle présente également un aperçu des dispositions de la Loi sur la sécurité automobile (LSA) qui peuvent être utilisées pour encadrer les véhicules qui seraient incompatibles avec la législation et les règlements existants, notamment les véhicules équipés de dispositifs automatisés<sup>2</sup>.

## 1.1 LÉGISLATION

La LSA établit des règles et des normes de sécurité en matière d'importation de véhicules à moteur et d'équipements désignés, ainsi qu'en matière d'expédition de véhicules et d'équipements désignés récemment construits entre les provinces ou les territoires, dans le but de réduire les risques de décès, de blessures et de dommages à la propriété et à l'environnement. Les véhicules dotés de fonctions automatisées et connectées doivent continuer de respecter les lois applicables à l'échelle fédérale, provinciale et territoriale, y compris la LSA. Actuellement, la LSA ne prévoit pas de normes concernant les technologies d'automatisation avancées, mais au fur et à mesure que des véhicules hautement automatisés entrent sur le marché, il peut s'avérer nécessaire de modifier les exigences réglementaires de manière permanente ou temporaire afin que ces véhicules puissent être fabriqués, expédiés d'une province à l'autre ou importés au Canada.

La Loi sur le renforcement de la sécurité des véhicules automobiles pour les Canadiens est entrée en vigueur le 1er mars 2018 et contient des modifications importantes à la LSA. En particulier, elle renforce les pouvoirs du ministre des Transports en matière d'application des lois et de conformité de la sécurité routière et offre une souplesse accrue dans le traitement des nouvelles technologies, telles que les VA/VC. Ces pouvoirs incluent des dispositions permettant d'exempter, de modifier ou de suspendre les normes et réglementations

en matière de sécurité des véhicules, un régime de sanctions administratives pécuniaires (SAP), et de nouveaux pouvoirs pour prescrire les rappels sans frais pour le consommateur.



## IMPORTATION POUR TESTS OU ESSAIS

L'exception d'importation prévue à l'alinéa 7(1)a) de la LSA permet aux personnes ou aux entreprises d'importer temporairement un véhicule non conforme aux Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada, à condition que le véhicule ne soit importé que pour une exposition, une démonstration, une évaluation ou un essai. Cette disposition peut être utilisée pour les véhicules dotés de fonctions automatisées et connectées qui ne respectent peut-être pas les normes en vigueur, comme ceux qui ne sont pas équipés de commandes de conduite humaines.

Pour importer un véhicule à l'une de ces fins, le demandeur doit remplir et soumettre un formulaire de déclaration à l'annexe VII afin d'obtenir l'approbation de TC. Si les renseignements sont exacts et complets, TC autorisera le véhicule à entrer au Canada pour la raison mentionnée par le demandeur. Le processus de l'annexe VII permet des importations temporaires pour des périodes allant jusqu'à un an ou pour d'autres périodes précisées par le ministre.

En plus du permis de l'annexe VII, si la personne ou l'entreprise a l'intention d'utiliser sur la voie publique le véhicule importé temporairement, elle doit remplir un formulaire d'importation de véhicule 1, qui sera présenté à l'Agence des services frontaliers du Canada et au ministère provincial ou territorial compétent responsable de l'immatriculation des véhicules.

<sup>2</sup> Il convient de noter que dans le cas où les informations contenues dans ce document diffèrent de la LSA et des réglementations connexes, les informations contenues dans les lois et réglementations prévalent.



## PROCESSUS DE DEMANDE D'EXEMPTION

TC vise à créer un environnement qui encourage le développement et l'utilisation de technologies de transformation. Lorsqu'il y a incompatibilité entre les normes en vigueur et les véhicules récemment construits ou importés dont l'utilisation sera temporaire ou permanente au Canada, une entreprise<sup>3</sup> peut demander une dérogation à une norme prescrite.

L'article 9 de la LSA accorde au ministre des Transports le pouvoir et la discrétion d'accorder des dispenses aux normes en vigueur afin de promouvoir le développement de nouvelles fonctionnalités de sécurité ou de nouveaux types de véhicules, technologies, systèmes ou composants de véhicules, y compris des véhicules dotés de fonctionnalités automatisées et connectées. Une entreprise qui demande une dispense doit fournir tous les renseignements et documents mentionnés aux articles 13 et 14 du Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles pour démontrer que la dispense ne diminuerait pas de manière importante le rendement général du modèle en matière de sécurité. Le respect de ce processus et la présentation des renseignements nécessaires ne garantissent pas que la dispense sera accordée.

Les entreprises peuvent utiliser cette dispense pour fabriquer ou importer le modèle de véhicule précisé dans l'ordonnance de dispense, aussi longtemps que la dispense est valide. Une exemption ne s'appliquera qu'au modèle de véhicule précisé dans l'ordonnance de dispense. Même avec une dispense, les entreprises sont toujours responsables de respecter toutes les exigences de la LSA et de son règlement tout au long du cycle de vie du véhicule, y compris les avis de défaut ou de nonconformité.

Conformément au paragraphe 9(3) de la LSA, la dispense serait rendue publique, ce qui garantirait également des conditions de concurrence transparentes et équitables dans l'ensemble du secteur.



## DISPOSITIONS SUPPLÉMENTAIRES DES ARRÊTÉS MINISTÉRIELS POUR SUSPENDRE OU MODIFIER LES RÉGLEMENTS

Afin de suivre le rythme des nouvelles technologies, la *Loi sur le renforcement de la sécurité des véhicules automobiles pour les Canadiens* offre davantage de flexibilité pour que le Canada puisse tirer parti de ces avancées tout en assurant la sécurité des Canadiens. En tant que tels, les paragraphes 13(1) et 13.1 de la LSA autorisent l'adoption de réglementations déjà disponibles dans un autre pays et la création de modifications réglementaires à court terme avant que la réglementation complète ne soit disponible :

- > **Les arrêtés à effet provisoire** permettent de suspendre ou de modifier un règlement canadien correspondant à un règlement étranger en cas de changement de ce gouvernement étranger. La *Loi sur le renforcement de la sécurité des véhicules automobiles pour les Canadiens* a prolongé la durée d'un arrêté à effet provisoire d'un an à trois ans afin de refléter la durée moyenne nécessaire pour mener à bien l'ensemble du processus de réglementation.
- > **Les arrêtés de suspension** permettent l'adaptation de la réglementation canadienne en vigueur. En particulier, l'article 13.1 de la LSA autorise la suspension, la modification ou l'adaptation temporaire d'un règlement existant. Les arrêtés de suspension sont également assortis d'une période d'au plus trois ans. Ils sont destinés à fournir une solution temporaire en attendant l'adoption d'un changement réglementaire permanent. Présenté en tant que nouvelle disposition dans la *Loi sur le renforcement de la sécurité des véhicules automobiles pour les Canadiens*, ce nouveau pouvoir ministériel permet au Canada d'adopter les nouvelles technologies plus rapidement que dans le cadre du processus de réglementation traditionnel.

Dans ces conditions, le Canada peut jouer un rôle de premier plan dans l'élaboration de la réglementation visant les nouvelles technologies.

<sup>3</sup> La *Loi sur la sécurité automobile* définit une entreprise comme : a) un constructeur ou équipementier automobiles établis au Canada, b) un vendeur à des tiers, pour revente par ceux-ci, de matériels acquis auprès du constructeur ou de l'équipementier automobiles ou de leur mandataire; c) un importateur de matériels destinés à être vendus.

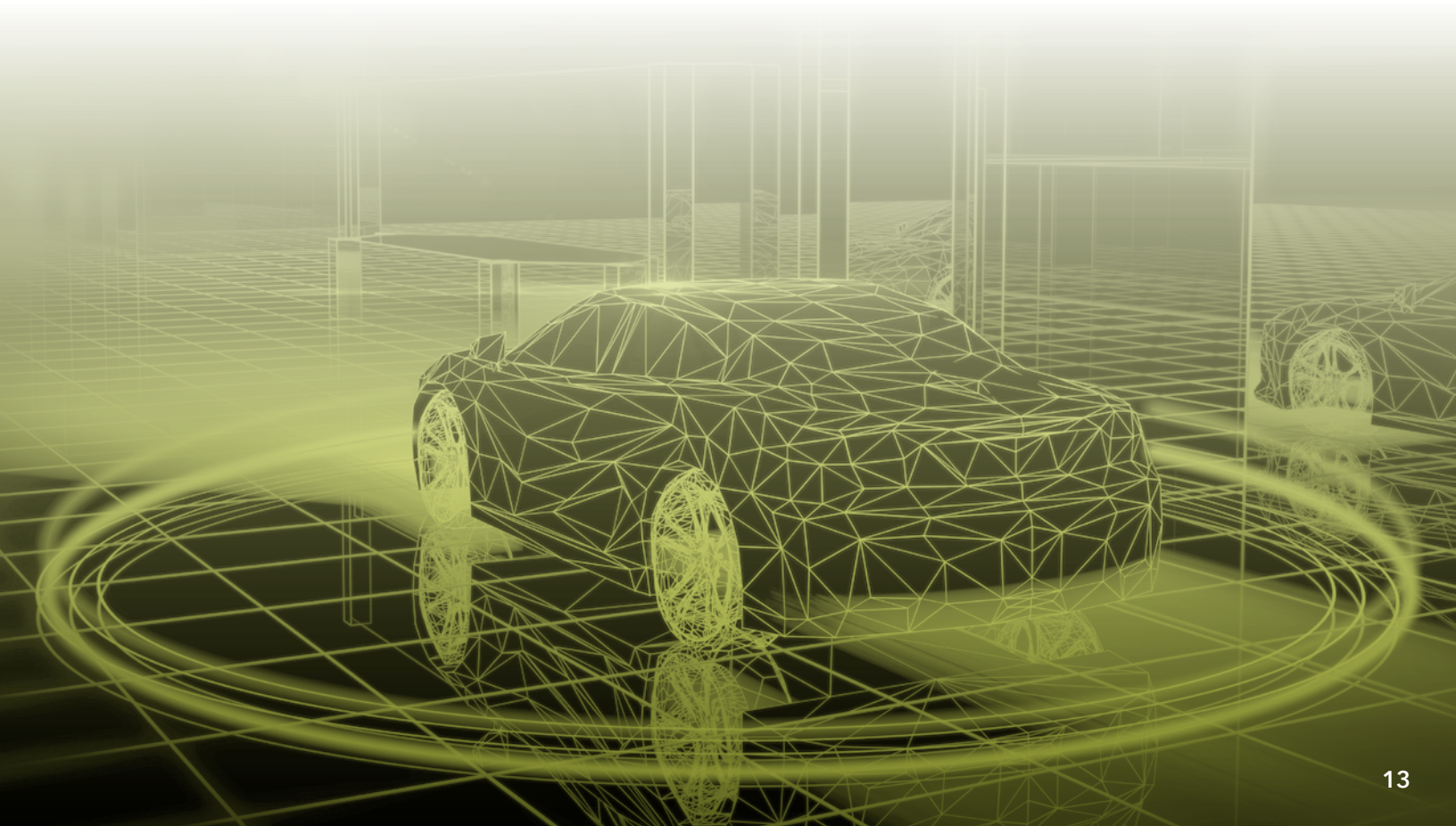
## 1.2 RÈGLEMENTS ET NORMES

En vertu de la LSA, le Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles établit les exigences relatives à l'importation de véhicules à moteur et d'équipements désignés, ainsi qu'à l'expédition de véhicules et d'équipements désignés récemment construits d'une province ou d'un territoire à l'autre, y compris les VA/VC.

Les Normes de sécurité des véhicules automobiles au Canada (NSVAC), incluses à l'annexe III du Règlement, établissent les seuils de rendement que les véhicules et l'équipement doivent respecter. Chaque norme inclut, soit directement, soit par référence à d'autres documents, les exigences de rendement qui permettent de mesurer la conformité des véhicules et des équipements réglementés. Les entreprises doivent autocertifier que tous les véhicules et équipements neufs fabriqués, expédiés d'une province à l'autre ou importés au Canada sont conformes aux normes de sécurité applicables à la date de leur fabrication.

Bien que TC réglemente certaines fonctions de sécurité avancées, comme les technologies d'éclairage avancées, les caméras de recul obligatoires et les systèmes de contrôle électronique de la stabilité, il n'existe actuellement aucune norme traitant précisément des fonctions d'automatisation, telles que le freinage automatique d'urgence, les systèmes de direction automatisés et les systèmes adaptatifs de régulateur de vitesse. Certaines normes concernant les interfaces utilisateur de référence du système des NSVAC doivent être accessibles à un pilote humain, telles que les fonctionnalités et les exigences de contrôle du pilote. Par conséquent, le principal défi des futurs VA/VC conformes aux réglementations et aux normes d'aujourd'hui repose vraisemblablement sur le fait que ces véhicules ne sont pas équipés de fonctions de contrôle humain par le conducteur, telles que l'exigence d'avoir une pédale de frein.

Il est prévu que plusieurs normes devront être modifiées de manière temporaire ou permanente pour permettre à ces véhicules hautement automatisés d'être importés ou vendus au Canada; par conséquent, TC continuera d'explorer les possibilités d'intégrer les technologies des VA/VC aux normes ou aux règlements existants ou d'en créer de nouveaux, au besoin. La participation à des forums internationaux axés sur l'élaboration de normes en matière de VA/VC contribuera à faciliter ce travail, ainsi que la recherche et l'analyse.



## 1.3 CONFORMITÉ ET APPLICATION (PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES)

Les fabricants de véhicules ou d'équipements sont tenus de certifier leur conformité aux normes et aux réglementations en vigueur, conformément à « l'autocertification » du Canada. Les véhicules neufs fabriqués au Canada et expédiés d'une province à l'autre doivent porter une marque nationale de sécurité (MNS), telle que définie aux articles 2 et 3 de la LSA. Cette marque montre que le véhicule ou l'équipement est conforme à la LSA et à ses réglementations et normes de sécurité. TC en autorise l'utilisation, et toute entreprise qui a l'intention d'utiliser une MNS doit en faire la demande.



TC surveille les règlements et les normes de la LSA et veille à leur respect de trois manières principales :

- > *Essais de conformité* : inspection et essais de véhicules, de pneus et de matériel réglementés destinés à retenir des enfants et des personnes handicapées.
- > *Audits de conformité* : sociétés d'audit, qui comprennent la révision des documents de certification, les procédures de contrôle de la qualité, les capacités de production et les opérations en ligne, ainsi que l'examen des produits.
- > *Enquêtes sur les défauts et rappels* : documentation, analyse et enquêtes sur les plaintes du public alléguant des défauts liés à la sécurité et examen des procédures d'avis de défaut et des mesures de correction spécifiques prises par les entreprises (rappels).

Alors que les nouvelles technologies font leur apparition à un rythme rapide, la *Loi sur le renforcement de la sécurité des véhicules automobiles* pour les Canadiens a également renforcé le pouvoir du ministre grâce à une série d'outils d'application de la loi qui encourageront l'industrie à se conformer aux normes de sécurité. Bien qu'ils s'appliquent non seulement aux VA/VC, ils peuvent également être utilisés pour prendre en charge de nouvelles fonctionnalités de sécurité ou de nouveaux types de véhicules ou de technologies. La Loi prévoit un nouveau régime de sanctions administratives pécuniaires (SAP) et des exigences en matière de collecte d'informations (pouvoir ministériel permettant d'obtenir plus d'informations pour analyser et recenser les défauts ou les nonconformités), qui ne sont pas encore en vigueur, ainsi que les « accords de consentement », qui permettent de proposer des conditions exécutoires comme solution de rechange aux SAP.

Le nouveau régime de SAP sera soumis à un processus d'élaboration de la réglementation rigoureux (analyse et élaboration de politiques, directives pour l'utilisation des consentements, processus d'élaboration de la réglementation et de recours, formation des fonctionnaires habilités) nécessitant des consultations approfondies et continues, et sera publié dans la *Gazette du Canada*, partie II.

Une série de nouveaux outils seront mis en place pour appuyer les changements qui entreront en vigueur avec la *Loi sur le renforcement de la sécurité des véhicules automobiles pour les Canadiens*. Plus précisément, un processus de désignation devra être élaboré pour les entreprises qui doivent fournir une personne-ressource à TC aux fins de communication et de conformité. Cette ressource devra fournir des renseignements au ministre lorsque des avis de défaut ou de non-conformité sont délivrés en vertu de la LSA. De plus, TC élabore actuellement une solution qui permettra de s'assurer que les responsables gouvernementaux disposent des pouvoirs appropriés en vertu de la LSA pour régler rapidement un problème de sécurité ou remédier à la non-conformité.





# SECTION 2 : DIRECTIVES CANADIENNES NON RÉGLEMENTAIRES

La présente section fournit une liste non exhaustive de documents d'orientation destinés aux gouvernements et aux fabricants, afin de soutenir et de promouvoir les essais et le déploiement sécurisés de véhicules hautement automatisés (niveaux SAE 3-5). Compte tenu de l'interdépendance de la sécurité et de la sûreté ainsi que de la nécessité de veiller à ce que les VA/VC soient cybersécurisés, des considérations préliminaires sur la cybersécurité des VA/VC sont incluses. Au fur et à mesure que de nouvelles lignes directrices seront élaborées, elles seront ajoutées à cette section pour que les parties prenantes disposent des outils nécessaires pour tester et déployer cette technologie de manière efficace et sécurisée.



## 2.1 ESSAIS DES VÉHICULES HAUTEMENT AUTOMATISÉS AU CANADA: LIGNES DIRECTRICES À L'INTENTION DES ORGANISMES D'ESSAIS (PUBLIÉ ICI)

*Essais des Véhicules Hautement Automatisés au Canada: Lignes directrices à l'intention des organismes d'essais* cherche à clarifier, pour les organisations de mise à l'essai, les divers rôles et responsabilités des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux participants à la facilitation des essais et à établir un ensemble d'exigences minimales de sécurité recommandées que les organisations de mise à l'essai doivent respecter lorsqu'elles mènent des activités au Canada. Les administrations provinciales et territoriales ont toujours la responsabilité d'approuver les demandes des organisations de mise à l'essai, conformément à leurs lois et réglementations respectives, et de s'appuyer sur ces exigences minimales lorsqu'elles le jugent nécessaire.

Reconnaissant que les technologies de véhicules hautement automatisés continuent d'évoluer, ces lignes directrices seront mises à jour au besoin, de concert

avec les juridictions membres du Conseil canadien des administrateurs en transport automobile (CCATM). Ainsi, elles s'harmoniseront aux besoins en matière de sécurité et aux tendances internationales et meilleures pratiques. Les dispositions de ces directives peuvent également être clarifiées grâce à l'expérience acquise au fur et à mesure de la mise en œuvre.



## 2.2 LIGNES DIRECTRICES AUX ADMINISTRATIONS CANADIENNES SUR LA SÉCURITÉ DES ESSAIS ET DU DÉPLOIEMENT DES VÉHICULES HAUTEMENT AUTOMATISÉS – RESPONSABLE DU CCATM (PUBLIÉ ICI)

Pour promouvoir une approche nationale cohérente de la politique sur les VA/VC, le Conseil canadien des administrateurs en transport automobile (CCATM), en partenariat avec TC et les provinces et territoires du Canada, a publié le document intitulé *Lignes directrices aux administrations canadiennes sur la sécurité des essais et du déploiement des véhicules hautement automatisés*. Ce document vise à fournir aux provinces et aux territoires une orientation sur les diverses questions d'ordre politique, législatif et réglementaire qu'ils pourraient être amenés à prendre en compte pour faciliter la mise à l'essai et le déploiement de VA/VC, tels que l'immatriculation des véhicules, la formation des conducteurs, les programmes d'autorisation et de permis, la mise en application des codes de la route et les premières interventions en cas d'incident lié à la circulation.

Ces lignes directrices seront mises à jour au besoin par les administrations membres du CCATM afin de s'assurer que les parties prenantes continuent à recevoir des instructions pertinentes sur les essais et le déploiement en toute sécurité de véhicules hautement automatisés.



## 2.3 ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES DE CONDUITE AUTOMATISÉS AU CANADA

L'évaluation de la sécurité est un outil mis au point pour aider les fabricants à examiner et à gérer la sécurité des véhicules de niveaux SAE 3 à 5 avant leur déploiement sur les routes canadiennes. L'évaluation de la sécurité est centrée sur les problèmes de sécurité des véhicules qui ne sont pas traités dans la réglementation existante, à une époque où les technologies évoluent rapidement et où il n'est pas encore approprié d'envisager des approches réglementaires conventionnelles. Cette approche stratégique est alignée sur celle d'autres partenaires internationaux, dont les États-Unis.



## 2.4 CYBERSÉCURITÉ

Les systèmes informatiques font de plus en plus partie intégrante du réseau de transport du Canada. Ils constituent l'épine dorsale des technologies nouvelles et émergentes, y compris les VA/VC. À mesure que les véhicules et les infrastructures de transport

deviennent de plus en plus automatisés et connectés, il devient de plus en plus nécessaire de protéger leurs systèmes informatiques sous-jacents et d'atténuer les menaces de cybersécurité qui pourraient peser contre eux.

La cybersécurité est une priorité commune à plusieurs ministères et organismes fédéraux principaux, tels que le Centre de la sécurité des télécommunications, Sécurité publique Canada (SP), Recherche et développement pour la défense Canada et la Gendarmerie royale du Canada (GRC). Étant donné que la responsabilité pour le transport routier est partagée avec les provinces et les territoires, TC collabore avec tous les ordres de gouvernement, les intervenants de l'industrie et leurs homologues internationaux afin de mieux comprendre les divers problèmes de cybersécurité. Cette meilleure compréhension orientera à son tour l'élaboration de politiques, de directives et d'outils pour guider les parties prenantes dans l'utilisation des meilleures pratiques en matière de cybersécurité lors de la conception et du déploiement des VA/VC.

Des directives importantes sont déjà en place au pays et à l'échelle internationale, notamment la **Stratégie nationale de cybersécurité** et le cadre pour l'amélioration de la cybersécurité des infrastructures critiques de l'Institut national des États-Unis (**National Institute of Standards and Technology's Framework for Improving Critical Infrastructure Cyber Security**), qui fournissent tous deux une vision et une orientation globales de la cybersécurité. Reconnaisant la nécessité de fournir aux intervenants des directives ciblées en matière de cybersécurité, TC s'emploie à élaborer des principes clés et des pratiques exemplaires en matière de cybersécurité résiliente pour les VA/VC, en s'appuyant sur l'expérience d'autres ministères fédéraux chefs de file. Les lignes directrices canadiennes s'aligneront sur les meilleures pratiques internationales, telles que les meilleures pratiques de cybersécurité du ministère des Transports des États-Unis pour les véhicules modernes (**Cyber Security Best Practices for Modern Vehicles**). Les lignes directrices seront également articulées autour de principes clés reconnus, à savoir la collaboration et le partage d'informations; une infrastructure numérique sécurisée; la détection d'intrusion; la gestion des risques; la gestion des incidents; l'éducation et la sensibilisation; et la vie privée.



# SECTION 3 : RESSOURCES DISPONIBLES



## 3.1 RECHERCHE ET ESSAIS

Le développement de technologies VA/VC nécessite des tests approfondis dans divers environnements, y compris sur des routes publiques et dans des installations de test fermées. Cette étape est importante, car elle permet à l'industrie de continuer à se développer et aux responsables de la réglementation de comprendre ce que ces technologies peuvent faire, ainsi que leurs limites. De plus, des méthodes pratiques sont nécessaires pour évaluer systématiquement, de manière objective et fiable, la sécurité des interactions des usagers de la route avec les technologies VA/VC.

TC mène des recherches sur des simulateurs de conduite afin d'élaborer des méthodes permettant d'évaluer la sécurité de l'utilisation des systèmes automatisés par le conducteur. Cette recherche sur les « facteurs humains » explore l'interaction entre les conducteurs et les systèmes automatisés, les méthodes de test, la conception des interfaces et l'importance d'une confiance appropriée dans l'automatisation. Cette recherche est effectuée en coordination avec d'autres groupes de recherche internationaux. En plus de la recherche sur simulateur de conduite, TC dispose d'un système de suivi de l'œil qui montre comment l'interaction avec les technologies VA/VC influe sur le comportement et les modèles de surveillance des conducteurs. La combinaison des données de

simulateur de conduite et de suivi oculaire aidera TC à favoriser et à élaborer des normes et des lignes directrices visant à optimiser les pratiques de sécurité.

TC effectue également des tests opérationnels sur le terrain afin de déterminer dans quelle mesure les systèmes avancés d'évitement des collisions dans les véhicules lourds peuvent aider à détecter et éventuellement à prévenir les collisions avec les usagers vulnérables de la route. Ces tests opérationnels sur le terrain ont lieu dans plusieurs villes du Canada et donc dans des conditions météorologiques et routières très variées.

Enfin, TC effectue des recherches et des essais sur la cybersécurité des VA/VC afin de mieux comprendre et déceler les vulnérabilités et les menaces. Il effectue des évaluations de la vulnérabilité des véhicules légers, moyens et lourds, en partenariat avec RDDC et le ministère des Transports des États-Unis, et collabore avec les universités et l'industrie pour mener des recherches sur la cybersécurité des véhicules.

Au Canada, un certain nombre d'installations et de bancs d'essai à la fine pointe de la technologie, dont certains sont soutenus par divers ordres de gouvernement, testent, évaluent et caractérisent la performance en matière de sécurité et d'environnement des technologies des VA/VC. Bien que la liste ne soit pas exhaustive, voici quelques exemples de certains de ces programmes de recherche et d'essai.



---

## CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES

Afin de soutenir la recherche et le développement liés aux VA/VC, TC a déjà fait d'importants investissements dans son centre d'essai pour véhicules automobiles (CEVA), situé à Blainville, au Québec. En outre, le Ministère exécute une série de tests sur les VA/VC au CEVA afin d'évaluer la performance des systèmes d'assistance au conducteur avancés (par exemple, freinage d'urgence automatique, systèmes d'assistance de maintien de voie, systèmes de détection et d'évitement des piétons), des systèmes coopératifs de circulation en peloton de camions et des technologies de communication entre véhicules, entre autres, des technologies qui ouvrent la voie à une automatisation totale.

---

## PROGRAMME DE PROMOTION DE LA CONNECTIVITÉ ET DE L'AUTOMATISATION DU SYSTÈME DE TRANSPORTS

Le Programme de promotion de la connectivité et l'automatisation du système de transport (PCAST) de TC a été mis sur pied pour aider les administrations canadiennes à résoudre les problèmes techniques, réglementaires et stratégiques liés aux VA/VC. Le programme prévoit l'octroi de subventions et de contributions d'une valeur de 2,9 millions de dollars sur quatre ans à divers projets, y compris des recherches visant à déceler et à atténuer les vulnérabilités de la cybersécurité des VA/VC.

---

## PROJET ACTIVE-AURORA

Dans le cadre de l'Initiative de la Porte et du Corridor Asie-Pacifique, TC a investi 1,3 million de dollars dans le projet ACTIVE-AURORA. Ce projet, qui est doté d'une enveloppe de 3,7 millions de dollars, constitue le premier réseau canadien de bancs d'essai pour véhicules connectés. Ce projet comprend cinq bancs d'essai sur route et en laboratoire dans les universités de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. ACTIVE-AURORA aide les organisations à tester et à évaluer les systèmes, applications et services VA/VC nouveaux et émergents pour la gestion active de la circulation et de la demande et pour la sécurité et l'efficacité du transport de marchandises. <https://www.stantec.com/en/projects/canada-projects/a/active-aurora-cv-testbed-network>

---

## RÉSEAU D'INNOVATION POUR LES VÉHICULES AUTOMATISÉS

Le réseau d'innovation pour les véhicules automatisés (RIVA) des centres d'excellence de l'Ontario (CEO) soutient les progrès réalisés dans les technologies automobiles transformatrices, ainsi que dans les systèmes de transport et d'infrastructure. Il soutient ces progrès en partie grâce à des initiatives comme la nouvelle zone de démonstration RIVA à Stratford, en Ontario, et de fonds de partenariat de recherche sur les VA, qui soutiennent les projets de technologie VA/VC dans des domaines prioritaires tels que les véhicules légers de masse, les véhicules lourds, les infrastructures de transport, les systèmes intelligents de transport, et les systèmes et véhicules de transport en commun. RIVA soutiendra le CEO dans la mise en place de six sites de développement technologique régionaux en Ontario afin de tirer parti des capacités régionales et de soutenir les petites et moyennes entreprises et leur permettre de développer, de prototyper, de tester et de valider de nouvelles technologies. <https://www.avinhub.ca/fr/>



### 3.2 SENSIBILISATION DU PUBLIC

Les VA/VC peuvent avoir des effets positifs sur la société canadienne, notamment une sécurité accrue et une mobilité améliorée. Cependant, pour que ces avantages soient pleinement réalisés, les conducteurs doivent comprendre à la fois les capacités et les limites des fonctions d'automatisation et de connectivité de leurs véhicules. Bien que de nombreuses études aient été menées sur les technologies des VA/VC, y compris certaines qui ont abordé les perspectives canadiennes, il existe peu d'informations sur la sensibilisation du public aux technologies des VA/VC.

TC étudie actuellement différents aspects des besoins en matière de sensibilisation des consommateurs et d'éducation du public en ce qui concerne les VA/VC et étudiera des approches novatrices pour les résoudre. Ce travail comprendra des recherches sur l'opinion publique afin de mieux comprendre comment les Canadiens découvrent les technologies émergentes des véhicules, ainsi que leur perception et leur confiance envers les VA/VC. Cette recherche aidera à soutenir les futurs programmes visant à sensibiliser davantage le public, à accroître l'utilisation sécuritaire de ces technologies et à interagir en toute sécurité avec celles-ci.

L'émergence des technologies des VA/VC peut également poser des problèmes éthiques uniques, tels que la manière dont un véhicule automatisé prend certaines décisions lors de ses interactions avec d'autres usagers de la route et la manière dont les systèmes de transport intelligents sont conçus et gérés pour maximiser les avantages pour le public. TC continue de collaborer avec les établissements universitaires pour mieux cerner et comprendre ces problèmes et d'autres enjeux, ainsi que la manière dont ils peuvent orienter l'élaboration de futures politiques et la sensibilisation du public.



### 3.3 FORUMS D'ÉCHANGE D'INFORMATION

Les compétences et les organisations du monde entier s'emploient à mettre au point des cadres réglementaires, des lignes directrices et des normes pour les VA/VC basés sur les résultats des tests et les meilleures pratiques. Reconnaissant que la collaboration et la participation de divers intervenants sont essentielles à la prise de décision efficace dans cet environnement en mutation rapide, TC consulte régulièrement avec des experts de l'industrie, des universités, des gouvernements internationaux et d'autres partenaires clés sur divers sujets. TC continuera de dialoguer avec les intervenants pour assurer une approche de sécurité cohésive et collaborative pour les VA/VC. En plus des consultations informelles, TC continuera également de tirer parti des forums existants pour apprendre, informer, valider et échanger de l'information et des pratiques exemplaires. La liste non exhaustive de forums ci-dessous donne un aperçu de certains des mécanismes par lesquels TC s'engage avec les partenaires du programme et collabore avec eux :

---

#### CONSEIL CANADIEN DES ADMINISTRATEURS EN TRANSPORT MOTORISÉ (CCATM)

Le CCATM est un organisme fédéral-provincial-territorial qui coordonne toutes les questions relatives à l'administration, à la réglementation et au contrôle du transport par véhicule à moteur et de la sécurité routière. Les membres comprennent des représentants de tous les gouvernements provinciaux et territoriaux et du gouvernement fédéral. TC, qui joue un rôle de leadership clé et participe activement au groupe de travail du CCATM sur les VA/VC, a tiré parti de ce forum pour mener des consultations sur de nombreuses initiatives stratégiques.

---

#### ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (ATC)

L'Association des transports du Canada (ATC) est une association technique nationale axée sur les infrastructures routières et sur le transport urbain. Elle offre aux membres un forum leur permettant d'échanger des idées et des informations, d'acquérir des connaissances et de travailler ensemble pour résoudre des problèmes et les défis liés au transport, notamment ceux associés aux VA/VC. Les membres comprennent tous les ordres de gouvernement, des représentants du secteur privé, des universités et des associations clés. TC collabore avec l'ATC et d'autres partenaires clés pour régler les problèmes liés aux VA/VC, tels que les panneaux de signalisation, la conception et l'état de préparation des infrastructures.

---

#### PROTOCOLES D'ENTENTE

Pour offrir une approche plus réactive aux technologies émergentes, TC mobilise d'autres pays, organisations internationales et constructeurs automobiles afin de renforcer la coopération et d'encourager le déploiement à grande échelle de fonctionnalités offrant des avantages évidents en matière de sécurité aux Canadiens (p. ex. freinage d'urgence automatique et maintien automatique dans la voie). Ces engagements pourraient inclure des protocoles d'entente (PE) qui renforcent la collaboration entre les parties et permettent de mettre en commun les meilleures pratiques et les leçons tirées dans ce domaine en rapide évolution. Les PE présentent également des possibilités d'exploiter plus facilement nos ressources et notre expertise respectives, de garantir la sécurité des technologies des VA/VC et de saisir les occasions économiques que ces technologies offrent.

---

#### GROUPE DE TRAVAIL DU G7 SUR LA CONDUITE AUTOMATISÉE ET CONNECTÉE

En 2017, les ministres du G7 ont reconnu les possibilités considérables offertes par les technologies de pointe pour les véhicules et les infrastructures, non seulement pour améliorer la sécurité routière et la mobilité respectueuse de l'environnement, mais également pour fournir de nouvelles solutions de transport pouvant profiter à la population vieillissante, aux personnes handicapées et aux personnes à faible revenu. Les ministres ont convenu qu'il était nécessaire de faciliter le développement des VA/VC et de travailler ensemble pour mettre en commun les approches et les meilleures pratiques. Le groupe de travail du G7 sur la conduite automatisée et connectée a ainsi été créé dans le but de tirer parti des réunions des ministres des Transports du G7 de l'année précédente et de mettre en commun les approches visant à renforcer l'échange des bonnes pratiques internationales et des perspectives en matière de politique publique associées à la constante évolution des VA/VC. TC apporte un soutien important à la promotion de la participation du Canada au sein de ce groupe de travail.

---

## COLLABORATION ENTRE LE CANADA ET LES ÉTATS-UNIS

Le Canada et les États-Unis partagent un secteur de l'automobile profondément intégré et des régimes de réglementation très alignés pour les véhicules à moteur, tous deux fondés sur l'autocertification. Les deux pays soutiennent également une approche souple et non réglementaire en matière d'essai et de déploiement des VA/VC. Compte tenu de ces similitudes, TC et le département des Transports des États-Unis échangent régulièrement les meilleures pratiques et les leçons tirées sur des questions d'intérêt commun relatives aux VA/VC. D'autres dialogues sont prévus pour déterminer les domaines bilatéraux de collaboration sur la sécurité des VA/VC à l'avenir.

Le Conseil de coopération en matière de réglementation (CCR) facilite la coopération entre le Canada et les États-Unis afin de réduire les divergences en matière de réglementation et de simplifier les procédures ayant des exigences et des coûts inutiles pour les citoyens, les entreprises et les économies. Son objectif est de faire du Canada et des États-Unis des économies plus fortes et plus compétitives, tout en assumant les responsabilités fondamentales de protéger la sécurité et le bien-être des citoyens. Deux plans de travail réunissant TC et le département des Transports des États-Unis font progresser le travail de collaboration sur les VA/VC par l'intermédiaire du CCR :

- > le plan de travail sur les normes de sécurité des véhicules automobiles (*Motor Vehicle Safety Standards Work Plan*), qui facilite l'harmonisation des normes de sécurité des véhicules automobiles en tenant compte des risques et des besoins de chaque pays en matière de sécurité;
- > le plan de travail du véhicule connecté (*Connected Vehicle Work Plan*), qui comprend des travaux sur la recherche en cybersécurité, l'architecture du système de transport intelligent (STI) et le développement du système de gestion des justificatifs de sécurité.

---

## COMITÉS DES ORGANISATIONS INTERNATIONALES DE NORMALISATION

Diverses organisations internationales de normalisation telles que SAE International, l'Organisation internationale de normalisation et l'Institute of Electrical and Electronics Engineers réalisent actuellement des avancées dans le domaine des VA/VC. Pour des informations actuelles sur leurs publications, recommandations, normes et autres ressources, veuillez consulter leurs sites Web :

- > [SAE International](#)
- > [Organisation internationale de normalisation](#)
- > [Institute of Electrical and Electronics Engineers \(IEEE\)](#)

Une coordination internationale sera nécessaire pour exploiter en toute sécurité tout le potentiel des VA/VC, notamment en tenant compte de l'interopérabilité et de la connectivité harmonisée. À ce titre, TC participe activement aux forums internationaux pour évaluer et élaborer des normes et des lignes directrices internationales visant les technologies d'aide à la conduite, ainsi qu'à plusieurs comités sur la distraction du conducteur et les interfaces homme-machine.

---

## FORUMS MONDIAUX DES NATIONS UNIES

TC est l'autorité responsable du gouvernement du Canada au sein du Forum mondial pour la sécurité de la circulation routière (WP.1) des Nations Unies, de même que du Forum mondial pour l'harmonisation des règlements des véhicules (WP.29) et de ses sous-comités subsidiaires, dont le Groupe de travail sur les véhicules automatisés/autonomes et connectés (GRVA) récemment annoncé. Le GRVA sera responsable de l'élaboration d'exigences et de règlements internationaux en matière de VA/VC. Le WP.1 a adopté une résolution d'ensemble sur le déploiement des véhicules hautement et entièrement automatisés et, à l'heure actuelle, il étudie des questions telles que l'utilisation d'un véhicule hautement automatisé depuis l'extérieur du véhicule et détermine les autres activités qu'un conducteur devrait ou ne devrait pas accomplir dans un véhicule hautement automatisé.

---

## CENTRE D'ÉCHANGE ET D'ANALYSE DE L'INFORMATION AUTOMOBILE

L'Automotive Information Sharing and Analysis Center (Auto-ISAC) des États-Unis est une communauté dirigée par l'industrie qui échange et analyse les renseignements sur les risques émergents en matière de cybersécurité pour le véhicule, et qui améliore collectivement les capacités de cybersécurité des véhicules de l'ensemble du secteur automobile mondial, notamment des fabricants et des fournisseurs d'équipement d'origine de véhicules utilitaires légers et lourds, et le segment des véhicules commerciaux.



iving



← 100m



# 4.1 VOIE À SUIVRE

## 4.1 DIRECTION FUTURE

À l'avenir, TC adoptera une approche à plusieurs volets pour maintenir la sécurité et favoriser l'innovation des VAVC, notamment des lois et des règlements modernisés; des cadres stratégiques et réglementaires, des normes et des partenariats institutionnels souples et réactifs; des conseils et des outils pour l'industrie et les autorités responsables. Tous ces volets réunis contribueront à une approche pancanadienne stratégique pour le développement, l'essai et l'intégration en toute sécurité des VAVC au Canada.

Le Cadre de sécurité continuera d'être mis à jour à mesure que l'information sera recueillie et que ces technologies arriveront à maturité, et il servira de ressource clé pour surveiller les nouveaux développements susceptibles d'éclairer les changements dans les avis non réglementaires et les nouvelles mesures réglementaires éventuellement nécessaires. TC continuera d'aligner l'approche du Canada en matière de sécurité sur celle des États-Unis et d'autres partenaires étrangers clés afin d'assurer l'interopérabilité, la sécurité continue et des avantages pour l'économie canadienne.

## 4.2 INITIATIVES DE SÉCURITÉ DES VA/VC

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des activités prévues par TC pour assurer la sécurité continue du développement et du déploiement des VA/VC au Canada. En raison de l'évolution rapide de l'environnement, des avancées sur le terrain et des priorités changeantes, cette liste n'est pas exhaustive et les activités sont susceptibles de changer.

### PRINCIPE DIRECTEUR APPROCHE



#### SÛRETÉ ET SÉCURITÉ ACCRUES

Travailler avec tous les ordres de gouvernement et les industries de l'automobile et des transports afin d'intégrer les considérations de sécurité et de sûreté dans la mise à l'essai et le déploiement des VA/VC. Parmi les activités possibles :

- > Élaborer des règlements et des politiques pour accompagner les nouvelles dispositions de la *Loi sur le renforcement de la sécurité automobile pour les Canadiens*
- > Aborder les problèmes de gestion des données, de confidentialité et de cybersécurité, notamment en élaborant des avis pour s'assurer que les VA/VC restent cybersécurés
- > Mener des initiatives de sensibilisation du public
- > Faciliter et coordonner les occasions de recherche afin d'orienter les futurs développements réglementaires et non réglementaires qui font la promotion de la sécurité des VA/VC, en assurant l'harmonisation avec les tendances et les meilleures pratiques internationales



#### APPROCHE MODERNISÉE ET INNOVANTE

Explorer les possibilités de réduire les obstacles à l'innovation dans la recherche, l'essai et le déploiement de VA/VC. Parmi les activités possibles :

- > Établir des accords officiels et non officiels avec des partenaires clés pour faire progresser l'innovation en matière de VA/VC
- > Envisager la possibilité de développer de nouvelles catégories de véhicules à moteur dans le RSVA pour tenir compte des VA/VC
- > Examiner la série actuelle de règlements dans le cadre de l'initiative élargie de modernisation de la réglementation dirigée par le Secrétariat du Conseil du Trésor, en mettant l'accent sur les considérations relatives à la sécurité des VA/VC



#### RENFORCER LES CAPACITÉS DE MOBILISATION ET LA COLLABORATION

Continuer à entretenir de solides partenariats avec tous les ordres de gouvernement, les universités et l'industrie, et en créer de nouveaux, pour veiller à ce que toutes les parties prenantes disposent des informations et des données les plus récentes pour une prise de décision efficace. Parmi les activités possibles :

- > Établir une plateforme numérique en ligne pour la collaboration avec les parties prenantes au sein et en dehors du gouvernement afin d'échanger de l'information et des idées, et de résoudre les principaux problèmes liés aux VA/VC
- > Tirer parti de l'information, des ressources ou des capacités existantes d'autres autorités responsables et d'autres pays partageant les mêmes priorités concernant les VA/VC



#### SUPERVISION CLAIRE ET UNIFORME

Poursuivre les efforts coordonnés de mobilisation des parties prenantes pour assurer la transparence et la sensibilisation à la sécurité des VA/VC, de même que les efforts d'harmonisation continue de la vision du Canada en matière de sécurité des VA/VC avec celle de ses principaux partenaires étrangers



#### AMÉLIORATION CONTINUE

Explorer et mettre à jour les politiques, les cadres et les processus réglementaires d'après les nouvelles données et les dernières avancées

