

SENATE



SÉNAT

CANADA

First Session
Forty-second Parliament, 2015-16-17

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

TRANSPORT AND COMMUNICATIONS

Chair:
The Honourable DENNIS DAWSON

Wednesday, October 4, 2017
Tuesday, October 17, 2017
Wednesday, October 18, 2017

Issue No. 23

Twenty-ninth, thirtieth and thirty-first meetings:

Study on the regulatory and technical issues
related to the deployment of connected
and automated vehicles

WITNESSES:
(See back cover)

Première session de la
quarante-deuxième législature, 2015-2016-2017

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent des*

TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS

Président :
L'honorable DENNIS DAWSON

Le mercredi 4 octobre 2017
Le mardi 17 octobre 2017
Le mercredi 18 octobre 2017

Fascicule n° 23

Vingt-neuvième, trentième et trente et unième réunions :

Étude sur les questions techniques et réglementaires
liées à l'arrivée des véhicules branchés
et automatisés

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON TRANSPORT AND COMMUNICATIONS

The Honourable Dennis Dawson, *Chair*

The Honourable Michael L. MacDonald, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Boisvenu	(or Bellemare)
Bovey	Hartling
Cormier	Mercer
Eggleton, P.C.	Saint-Germain
Galvez	* Smith
Griffin	(or Martin)
* Harder, P.C.	

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to Rule 12-5 and to the Order of the Senate of December 7, 2016, membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Boisvenu replaced the Honourable Senator Tkachuk (*October 10, 2017*).

The Honourable Senator Griffin replaced the Honourable Senator Duffy (*October 5, 2017*).

The Honourable Senator Tkachuk replaced the Honourable Senator Boisvenu (*October 3, 2017*).

The Honourable Senator Duffy replaced the Honourable Senator Griffin (*October 3, 2017*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DES TRANSPORTS ET DES COMMUNICATIONS

Président : L'honorable Dennis Dawson

Vice-président : L'honorable Michael L. MacDonald

et

Les honorables sénateurs :

Boisvenu	(ou Bellemare)
Bovey	Hartling
Cormier	Mercer
Eggleton, C.P.	Saint-Germain
Galvez	* Smith
Griffin	(ou Martin)
* Harder, C.P.	

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 12-5 du Règlement et à l'ordre adopté par le Sénat le 7 décembre 2016, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Boisvenu a remplacé l'honorable sénateur Tkachuk (*le 10 octobre 2017*).

L'honorable sénatrice Griffin a remplacé l'honorable sénateur Duffy (*le 5 octobre 2017*).

L'honorable sénateur Tkachuk a remplacé l'honorable sénateur Boisvenu (*le 3 octobre 2017*).

L'honorable sénateur Duffy a remplacé l'honorable sénatrice Griffin (*le 3 octobre 2017*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Wednesday, October 4, 2017
(75)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 6:45 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Dennis Dawson, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Cormier, Dawson, Duffy, Eggleton, P.C., MacDonald, Saint-Germain and Tkachuk (7).

Other senator present: The Honourable Senator Gold (1).

In attendance: Jed Chong and Nicole Sweeney, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Wednesday, March 9, 2016, the committee continued its examination of the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:*Enterprise Holdings:*

Tomi Gerber, Assistant Vice President, Government and Public Affairs.

Associated Canadian Car Rental Operators:

Craig Hirota, Vice President, Government Relations and Member Services.

The Insurance Institute of Canada:

Peter Hohman, President and Chief Executive Officer (by video conference);

Paul Kovacs, Researcher and Author (by video conference).

Insurance Bureau of Canada:

Ryan Stein, Director of Policy;

Mario Fiorino, Director, Legal and Senior Counsel.

The chair made a statement.

Ms. Gerber and Mr. Hirota made statements and answered questions.

At 7:33 p.m., the committee suspended.

At 7:35 p.m., the committee resumed.

At 7:35 p.m., the deputy chair, the Honourable Senator MacDonald, took the chair.

The deputy chair made a statement.

PROCÈS-VERBAL

OTTAWA, le mercredi 4 octobre 2017
(75)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 18 h 45, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Dennis Dawson (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Cormier, Dawson, Duffy, Eggleton, C.P., MacDonald, Saint-Germain et Tkachuk (7).

Autre sénateur présent : L'honorable sénateur Gold (1).

Également présents : Jed Chong et Nicole Sweeney, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mercredi 9 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :*Enterprise Holdings :*

Tomi Gerber, vice-présidente adjointe, Affaires gouvernementales et publiques.

Associated Canadian Car Rental Operators :

Craig Hirota, vice-président, Relations gouvernementales et services aux membres.

L'Institut d'assurance du Canada :

Peter Hohman, président et directeur général (par vidéoconférence);

Paul Kovacs, chercheur et auteur (par vidéoconférence).

Bureau d'assurance du Canada :

Ryan Stein, directeur des politiques;

Mario Fiorino, directeur, conseiller juridique et avocat principal.

Le président prend la parole.

Mme Gerber et M. Hirota font chacun une déclaration, puis répondent aux questions.

À 19 h 33, la séance est suspendue.

À 19 h 35, la séance reprend.

À 19 h 35, le vice-président, l'honorable sénateur MacDonald, occupe le fauteuil.

Le vice-président prend la parole.

Mr. Kovacs, Mr. Hohman and Mr. Stein made statements and, together with Mr. Fiorino, answered questions.

At 8:20 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Tuesday, October 17, 2017
(76)

[English]

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 9:30 a.m., in room 2, Victoria Building, the deputy chair, the Honourable Michael L. MacDonald, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Boisvenu, Bovey, Eggleton, P.C., Galvez, Griffin, MacDonald and Saint-Germain (7).

In attendance: Jed Chong and Nicole Sweeney, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Wednesday, March 9, 2016, the committee continued its examination of the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

Michigan Department of Transportation:

Kirk Steudle, Director (by video conference).

United States Department of Transportation:

Finch Fulton, Deputy Assistant Secretary for Transportation Policy (by video conference);

Nathaniel Beuse, Associate Administrator for Vehicle Safety Research, National Highway Traffic Safety Administration (by video conference).

The deputy chair made a statement.

Mr. Steudle made a statement and answered questions.

At 10:17 a.m., the committee suspended.

At 10:25 a.m., the committee resumed.

Mr. Fulton made a statement and, together with Mr. Beuse, answered questions.

At 10:56 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

MM. Kovacs, Hohman et Stein font chacun une déclaration, puis avec l'aide de M^e Fiorino, répondent aux questions.

À 20 h 20, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le mardi 17 octobre 2017
(76)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 9 h 30, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Michael L. MacDonald (*vice-président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Boisvenu, Bovey, Eggleton, C.P., Galvez, Griffin, MacDonald et Saint-Germain (7).

Également présents : Jed Chong et Nicole Sweeney, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mercredi 9 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n^o 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Département des transports du Michigan :

Kirk Steudle, directeur (par vidéoconférence).

Département américain des Transports :

Finch Fulton, sous-secrétaire adjoint à la politique de transport (par vidéoconférence);

Nathaniel Beuse, administrateur associé pour la recherche sur la sécurité des véhicules, Administration nationale de la sécurité du trafic routier (par vidéoconférence).

Le vice-président prend la parole.

M. Steudle fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 10 h 17, la séance est suspendue.

À 10 h 25, la séance reprend.

M. Fulton fait une déclaration, puis avec l'aide de M. Beuse, répond aux questions.

À 10 h 56, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, Wednesday, October 18, 2017
(77)

[English]

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 6:46 p.m., in room 2, Victoria Building, the deputy chair, the Honourable Michael L. MacDonald, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Boisvenu, Bovey, Cormier, Eggleton, P.C., Griffin, MacDonald, Mercer and Saint-Germain (8).

In attendance: Jed Chong, Analyst, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

Also present: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Wednesday, March 9, 2016, the committee continued its examination of the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESS:

Uber:

Justin Kintz, Senior Director, Americas Policy and Communications (by video conference).

The deputy chair made a statement.

Mr. Kintz made a statement and answered questions.

At 7:17 p.m., the Honourable Senator Mercer took the chair.

At 7:22 pm., the Honourable Senator MacDonald resumed the chair.

At 7:55 p.m., the committee suspended.

At 7:57 p.m., the committee resumed in camera, pursuant to rule 12-16(1)(d), to consider a draft agenda (future business).

It was agreed that senators' staff be permitted to remain in the room while the committee met in camera.

The committee discussed a draft agenda.

At 8:08 p.m., the committee suspended.

At 8:12 p.m., the committee resumed in public.

It was agreed that the following special study budget application (Study on the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles) for the fiscal year ending March 31, 2018, in the amount of \$ 47,145 be approved for submission to the Standing Committee on Internal Economy, Budgets and Administration.

OTTAWA, mercredi 18 octobre 2017
(77)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 18 h 46, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Michael L. MacDonald (*vice-président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Boisvenu, Bovey, Cormier, Eggleton, C.P., Griffin, MacDonald, Mercer et Saint-Germain (8).

Également présents : Jed Chong et Nicole Sweeney, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mercredi 9 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOIN :

Uber :

Justin Kintz, directeur principal, Politiques et communications (Amériques) (par vidéoconférence).

Le vice-président prend la parole.

M. Kintz fait une déclaration, puis répond aux questions.

À 19 h 17, l'honorable sénateur Mercer occupe le fauteuil.

À 19 h 22, l'honorable sénateur MacDonald reprend place au fauteuil.

À 19 h 55, la séance est suspendue.

À 19 h 57, conformément à l'article 12-16(1)d du Règlement, la séance se poursuit à huis clos afin que le comité étudie un projet d'ordre du jour (travaux futurs).

Il est convenu que le personnel des sénateurs puisse demeurer dans la salle pendant que le comité siège à huis clos.

Le comité discute d'un projet d'ordre du jour.

À 20 h 8, la séance est suspendue.

À 20 h 12, la séance publique reprend.

Il est convenu que le budget pour l'étude spéciale suivante (Étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés) pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 2018, d'un montant de 47 145 \$, soit approuvé et présenté au Comité permanent de la régie interne, des budgets et de l'administration.

SUMMARY OF EXPENDITURES

ACTIVITY 1: Ann Arbor, Michigan,

USA \$ 47,145

TOTAL \$ 47,145

At 8:14 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:***RÉSUMÉ DES DÉPENSES**

ACTIVITÉ 1 : Ann Arbor,

Michigan, É.-U. 47 145 \$

TOTAL 47 145 \$

À 20 h 14, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :**Le greffier du comité,*

Victor Senna

Clerk of the committee

EVIDENCE

OTTAWA, Wednesday, October 4, 2017

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 6:45 p.m. to continue its study on the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles.

Senator Dennis Dawson (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Chair: Honourable senators, I call the meeting of the Standing Senate Committee on Transport and Communications to order. This evening, the committee is continuing its study on the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles.

[*English*]

We have two panels of witnesses today. On the first panel, I would like to welcome Tomi Gerber, Assistant Vice President, Government and Public Affairs, Enterprise Holdings; and Craig Hirota, Vice President, Government Relations and Member Services for Associated Canadian Car Rental Operators.

[*Translation*]

Thank you for being with us.

[*English*]

I would like to remind you of the five-minute time limit for the opening remarks, and I would ask the senators to be concise when asking questions. I invite Mr. Hirota to start the presentation.

Craig Hirota, Vice President, Government Relations and Member Services, Associated Canadian Car Rental Operators: Thank you, Mr. Chair and honourable senators, for the opportunity to represent our industry's concerns.

Associated Canadian Car Rental Operators, or ACCRO, is a Canadian organization dedicated to the continuous improvement of the Canadian car and truck rental industry. ACCRO is considered the voice of the industry in Canada and aims to improve legislation that affects our industry. The car and truck rental industry in Canada operates over 150,000 vehicles, employs over 12,000 Canadians and has a total economic impact in excess of \$7 billion annually.

The rapid evolution of our industry, especially in the last 10 years, has motivated the development of fleet management solutions for every aspect of ownership, operation and disposal

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mercredi 4 octobre 2017

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 18 h 45, pour poursuivre son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés.

Le sénateur Dennis Dawson (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Honorables sénateurs, je déclare la séance du Comité sénatorial permanent des transports et des communications ouverte. Ce soir, le comité poursuit son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés.

[*Traduction*]

Nous accueillons deux groupes de témoins aujourd'hui. Dans le premier groupe, j'aimerais souhaiter la bienvenue à Tomi Gerber, vice-présidente adjointe, Affaires gouvernementales et publiques, à Enterprise Holdings; et Craig Hirota, vice-président, Relations gouvernementales et services aux membres, à Associated Canadian Car Rental Operators.

[*Français*]

Merci d'être avec nous.

[*Traduction*]

J'aimerais vous rappeler que vous avez cinq minutes pour faire vos exposés, et je demanderais aux sénateurs d'être brefs lorsqu'ils posent une question. J'invite M. Hirota à commencer son exposé.

Craig Hirota, vice-président, Relations gouvernementales et services aux membres, Associated Canadian Car Rental Operators : Merci, monsieur le président et honorables membres du comité, de nous donner l'occasion de vous faire part des préoccupations de notre industrie.

L'Associated Canadian Car Rental Operators, ou ACCRO, est un organisme canadien voué à l'amélioration constante de l'industrie canadienne de la location de voitures et de camions. L'ACCRO est considéré comme le porte-parole de l'industrie au pays, et il s'est donné pour mandat d'améliorer les lois qui touchent notre industrie. Au Canada, le secteur de la location de voitures et de camions exploite plus de 150 000 véhicules, emploie plus de 12 000 Canadiens et représente une incidence économique globale annuelle de plus de 7 milliards de dollars.

L'évolution rapide de notre industrie, en particulier au cours de la dernière décennie, a motivé la mise au point de solutions de gestion du parc automobile pour tous les aspects relatifs à la

of vehicles. In reviewing transcripts from previous witnesses appearing before the committee, many participate in the implementation, manufacture or regulation of new technologies. We bring the perspective of the end user/operator.

The vehicle rental industry succeeds when we listen to what our customers want and deliver efficient, safe results. Our industry's capacity to cater to customer needs is significantly impacted by the regulatory environment. In terms of connected and automated vehicle technologies, present and contemplated, for our industry to best implement present and future products, we stress the need for a harmonized regulatory environment and equitable treatment based on the service delivered, not the method of delivery.

Automobile insurance risk can be a significant constraint on the growth of the vehicle rental industry. Automobile insurance in Canada still largely relies on principles of vicarious liability that were most appropriate in the days of horse-drawn carriages and chauffeured automobiles. In today's world of emerging shared mobility solutions, the insurance environment needs to modernize by recognizing the negligent operator, human or computer, of a vehicle rather than defaulting to the non-negligent owner.

I will describe one example that currently applies to existing vehicle technology and will have application through much of the transition stage between self-drive and fully autonomous vehicles.

ACCRO has addressed unlimited vicarious liability since 2005. But there are still three provinces, New Brunswick, Newfoundland and Labrador and Prince Edward Island, that impose unlimited vicarious liability on non-negligent vehicle rental companies. This insurance environment is an obstacle for anyone wishing to operate a vehicle rental business in these provinces.

If we envision a future of reduced personal vehicle ownership through shared vehicles, it will be even more incumbent upon the respective provincial insurance acts to address a liability model that holds the driver and its insurance policy primarily responsible and reduces a non-negligent vehicle owner to the role of guarantor of the financial responsibility requirements in the absence of insurance held by a driver.

propriété, l'exploitation et l'aliénation des véhicules. En passant en revue les transcriptions de témoignages des personnes qui ont comparu avant nous devant le comité, nous avons constaté que beaucoup d'entre elles participent à la mise en œuvre, la fabrication ou la réglementation des nouvelles technologies. Notre perspective rejoint plutôt celle de l'utilisateur final et de l'exploitant.

Le succès de l'industrie de la location de véhicules passe par la prise en compte des commentaires de la clientèle et des résultats efficaces et sécuritaires. L'environnement réglementaire influe considérablement sur notre capacité, en tant qu'industrie, de répondre aux besoins des consommateurs. En ce qui concerne les technologies, actuelles et potentielles, des automobiles branchées et automatisées, nous insistons sur la nécessité d'un environnement réglementaire harmonisé et d'un traitement équitable, fondé sur les services rendus et non sur la méthode de prestation de ces services, pour que notre industrie puisse mettre en place de la meilleure façon qui soit les produits actuels et futurs.

L'assurance des risques automobiles peut considérablement freiner l'essor de l'industrie de la location de véhicules. Au Canada, l'assurance automobile repose encore largement sur les principes de responsabilité du fait d'autrui qui étaient surtout appropriés à l'époque des voitures tirées par des chevaux et des automobiles conduites par un chauffeur. En cette époque où notre monde en est un où pointent les solutions de mobilité partagée, le milieu de l'assurance doit se moderniser en tenant compte de la négligence de l'opérateur, humain ou informatisé, du véhicule plutôt que de se tourner par défaut vers un propriétaire non fautif.

Je décrirai un exemple qui s'applique à la technologie automobile existante et qui s'appliquera durant une bonne partie de la période de transition des véhicules sans chauffeur aux véhicules entièrement autonomes.

L'ACCRO se penche sur la question de la responsabilité du fait d'autrui illimitée depuis 2005; on l'impose encore toutefois aux entreprises de location de véhicules non fautives dans trois provinces, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador et l'Île-du-Prince-Édouard. Ce principe d'assurance est un obstacle pour quiconque souhaite exploiter une entreprise de location de véhicules dans ces provinces.

Si nous imaginons un avenir où le nombre de propriétaires de véhicules personnels diminuera au profit du partage des véhicules, il sera d'autant plus important que les lois sur les assurances provinciales prévoient un modèle de responsabilité qui tiendra le chauffeur, et sa police d'assurance, comme le principal responsable et qui limitera le rôle du propriétaire de véhicule non fautif à celui de garant des obligations en matière de responsabilité financière en l'absence de la possession d'une assurance de la part du chauffeur.

Even among the provinces that have implemented changes to unlimited vicarious liability and priority of payment, a lack of standardization complicates the assessment of risk in each province. The existing patchwork of regulation challenges deployment of current vehicle technology. If another patchwork of regulations addressing connected and autonomous vehicles is created, please consider the ramifications for responsibly implementing consumer-desired mobility solutions.

The vast majority of our industry's participants are mature businesses, some publicly owned. They have built their businesses in compliance with layers of regulation at the municipal, provincial and federal levels. Acting as a responsible corporate citizen provides value for urban planners, city budget chiefs and provincial and federal employment and finance ministries. Our industry recognizes the need to manage administrative workloads and works cooperatively with government at all levels to increase accountability.

The car and truck rental industry plays an important role in the mobility ecosystem. It's important to remain focused on the service rendered, not the service provider or method of delivery. A single regulatory framework open to all will foster the best outcomes for viable businesses and exceptional consumer service.

Thank you.

Tomi Gerber, Assistant Vice President, Government and Public Affairs, Enterprise Holdings: Thank you, Mr. Chair and honourable senators, for the opportunity to speak to you this evening about regulatory issues that are facing the deployment of autonomous and connected vehicles.

As was mentioned, my name is Tomi Gerber, and I'm Assistant Vice President of Government and Public Affairs with Enterprise Holdings, which is a 60-year-old family-owned company that operates the Enterprise, National and Alamo rent-a-car brands, with a fleet of 1.9 million vehicles around across the world.

We are here today to say that we believe connected and autonomous vehicles will be transformative and we believe they are inevitable. The specific points we would like to draw attention to today are about how the competitive landscape for the future of autonomous vehicles and really the entire mobility ecosystem competitiveness will either be increased or decreased based on the decisions government makes now and in the years to come about how access to vehicle-generated data is controlled and regulated.

J'ajoute que même au sein des provinces qui ont modifié le principe de la responsabilité du fait d'autrui illimitée et la priorité de paiement, l'absence de normalisation complique l'évaluation du risque dans chaque province. La disparité des mesures réglementaires met à mal le déploiement de la technologie automobile actuelle. Si une autre mosaïque de règlements visant les véhicules branchés et autonomes voit le jour, veuillez tenir compte des ramifications en vue de mettre en place de manière responsable les solutions de mobilité que recherchent les consommateurs.

La grande majorité des parties prenantes de notre industrie sont des entreprises parvenues à maturité; certaines d'entre elles sont des entreprises publiques. Elles se sont bâties en se conformant aux strates de réglementation municipale, provinciale et fédérale. Le fait d'agir en tant que personne morale responsable confère de la valeur aux yeux des urbanistes, des conseillers municipaux responsables du budget et des ministères de l'Emploi et des Finances des provinces et du fédéral. Notre industrie reconnaît la nécessité de gérer les charges administratives et travaille en collaboration avec tous les ordres de gouvernement en vue d'accroître la responsabilisation.

L'industrie de la location de voitures et de camions joue un rôle de taille dans l'écosystème de la mobilité. Il importe de continuer à se concentrer sur le service qui est rendu et non sur le fournisseur de service ou sur la méthode de prestation du service. Un cadre de réglementation unique, ouvert à tous, favorisera l'obtention de résultats optimaux pour les entreprises viables et un service aux consommateurs exceptionnel.

Je vous remercie.

Tomi Gerber, vice-présidente adjointe, Affaires gouvernementales et publiques, Enterprise Holdings : Merci, monsieur le président et honorables membres du comité, de votre invitation à venir vous parler des enjeux réglementaires liés à l'introduction des véhicules autonomes et connectés.

Comme il a été mentionné, je m'appelle Tomi Gerber, et je suis vice-présidente adjointe aux Affaires gouvernementales et publiques à Enterprise Holdings, une entreprise familiale fondée il y a 60 ans qui exploite les bannières Enterprise, National et Alamo Rent A Car, et possède une flotte de 1,9 million de véhicules dans le monde.

Nous sommes ici aujourd'hui pour vous dire qu'Enterprise Holdings croit que les véhicules branchés et autonomes représentent le changement et sont inévitables. Nous voulons en particulier attirer votre attention sur le fait que la compétitivité des véhicules autonomes, et en fait de tout l'écosystème de la mobilité, augmentera ou diminuera en fonction des décisions que le gouvernement prendra, aujourd'hui et dans les années à venir, sur la façon dont l'accès aux données générées par ces véhicules est contrôlé et réglementé.

Competitive issues around data control and access have not yet been addressed, as far as we know, in front of this committee. We hope to bring some information to your attention for consideration. In my comments this evening, I will focus specifically on the data access issue, but in the brief we submitted we go into much greater detail about the issue, as well as bring up other issues that affect the industry in general when it comes to autonomous and connected vehicles.

We truly believe that mobility choices of the future will be dictated by how access to data is controlled, and further, if it isn't regulated, that, too, will impact the choices that consumers have in the future mobility market. The easiest way I know to explain why we feel this way is to give you a bit of background about what has happened elsewhere in the world.

I'm sure most of you will be familiar with the European Union's move to mandate that starting next spring all vehicles must have vehicle-to-vehicle connectivity to be sold in the European market as of April 2018. This move really spurred forward the discussions about how the data sharing and communication between vehicles would be handled.

The European Commission brought together a broad group of stakeholders to start having those discussions. The representation included vehicle manufacturers, tier-one suppliers, the insurance industry, fleet management, consumer groups — a very broad group of stakeholders. There was general agreement that a cybersecure, safe path forward existed that allowed for open access to data communications.

That drastically changed about a year ago, last fall, when the European Auto Manufacturers Association, or ACEA as they're known, issued a position paper in which they declared that in order to make vehicles cybersecure, data access must be closed down. That position paper laid out what they believe is the path forward, and they call that the extended vehicle concept.

Extended vehicle concept is simply the idea that all vehicles that are connected and autonomous will transmit vehicle-generated data up to a cloud server, and the manufacturers will be the custodians of the data. If the owners of the vehicles wish to have access to that vehicle-generated data, they must negotiate for what data they can have access to, in what quality and format, and at what price.

Enterprise Holdings strongly believes that vehicle ownership should convey the right of access to the data that is generated by the vehicles that are owned. Let me give you an idea of why we believe it is so important in the future mobility market.

Almost every manufacturer has indicated an intent to start not only manufacturing autonomous vehicles but to provide mobility services directly to consumers. If we are in a position where a

Les enjeux concurrentiels liés au contrôle des données et leur accès n'ont jamais été abordés, je crois, par des témoins qui ont comparu devant le comité. Nous souhaitons vous fournir des renseignements à examiner. Je me concentrerai ce soir sur les enjeux entourant l'accès aux données, mais vous trouverez beaucoup plus de détails sur le sujet et sur d'autres enjeux qui touchent l'industrie dans notre mémoire.

Nous croyons fermement que les choix de mobilité de demain seront dictés par la façon dont l'accès aux données sera contrôlé. De plus, si cet accès n'est pas réglementé, cela aura des conséquences sur les choix qu'auront les consommateurs dans le marché. Selon moi, la meilleure façon de vous expliquer notre point de vue est de vous parler de ce qui se passe ailleurs dans le monde.

Vous êtes sans doute au fait de la décision de l'Union européenne d'exiger que tous les véhicules vendus en Europe après le mois d'avril 2018 soient équipés d'un module de communication intervéhicules. Cette décision a suscité un débat sur la façon de gérer les moyens de communication des véhicules et les données échangées.

La Commission européenne a réuni un très large éventail de parties concernées pour entamer le débat, notamment des constructeurs automobiles, des fournisseurs de niveau 1, l'industrie de l'assurance, des gestionnaires de flotte et des groupes de consommateurs. Selon un accord général, un accès libre et cybersécuritaire aux données des véhicules était possible.

Cette vision a été bouleversée il y a environ un an, soit l'automne dernier, lorsque l'Association des constructeurs européens d'automobiles, ou ACEA comme on l'appelle, a déclaré que pour des raisons de cybersécurité, l'accès aux données devait être fermé. Selon son exposé de position, elle considère que le concept du « véhicule étendu » est la voie à suivre.

Le concept du véhicule étendu met en avant l'idée simple voulant que tous les véhicules branchés et autonomes transmettront toutes les données générées dans un serveur infonuagique, et que les constructeurs en seront les gardiens. Si les propriétaires des véhicules veulent avoir accès aux données générées par l'automobile, ils devront négocier les types de données auxquels ils peuvent avoir accès, leur qualité, le format et le prix.

Enterprise Holdings croit fermement que le propriétaire d'un véhicule devrait avoir un droit d'accès aux données générées par son véhicule. Permettez-moi de vous expliquer pourquoi nous pensons que c'est important pour le marché futur de la mobilité.

À peu près tous les constructeurs ont manifesté leur intention de commencer non seulement à fabriquer des véhicules autonomes, mais aussi à offrir des services de mobilité

manufacturer is owning and operating their own autonomous vehicle fleet and providing transportation services to consumers at the same time they are selling cars to other fleet operators who are providing the same services to the same market of consumers but those manufacturers have the ability to restrict access to the data that makes the fleets operate efficiently and effectively and can dictate the cost those other providers have to pay in order to operate their fleets, you can see that competitive market distortions will quickly arise.

It is evident in the transportation services space where that would happen, but we also think it is important to understand that it affects other mobility-related industries such as insurance, fleet management companies, and vehicle repair and maintenance industries. All could be negatively affected if this extended vehicle concept is allowed to move forward.

I would also like to note that the European auto alliance that has put this forward believes it has the ability not only in Europe but in North America to move forward with this plan unless steps are taken to block it. Also, not only European auto manufacturers are signatories to this plan but North American auto manufacturers are also part of this membership that has put this plan forward.

I provide all of this information against the backdrop of cybersecurity. Enterprise Holdings absolutely believes that cybersecurity, along with safety and data privacy, is essential to get right in the autonomous vehicle environment moving forward. We disagree with an assertion that says the only way to have autonomous vehicles be secure is to close down access to the vehicle-generated data.

In our brief, we supplied references to a report that was done independently by the Transportation Research Laboratory out of the United Kingdom. It was commissioned by the European Commission to study multiple proposed technical solutions to this data access problem. It is important to note that the extended vehicle concept was deemed by this report as not compliant with fair market principles.

We would like to propose solutions at the same time. In the brief we supplied you with, we are suggesting that the committee consider an approach based on principles for data access and how use cases can be developed so that multiple parties, including manufacturers, owners and public services, can all have access to vehicle-generated data for specific use cases that are warranted in a way that can be secure and safe.

directement aux consommateurs. Advenant le cas où un constructeur posséderait et gérerait sa propre flotte de véhicules autonomes et offrirait des services de transport aux consommateurs en même temps qu'il vendrait des autos à d'autres exploitants de flotte offrant les mêmes services aux consommateurs, le constructeur aurait alors la capacité de restreindre l'accès aux données permettant de faire fonctionner la flotte de façon efficace et efficiente, et il pourrait dicter aux fournisseurs le prix qu'ils doivent payer pour exploiter leur flotte. Vous êtes à même de voir les distorsions que cela créerait à court terme sur le marché de la concurrence.

Cela est évident dans le monde des services de transport où la situation se produirait, mais nous pensons qu'il est important de comprendre que cela aura aussi une incidence sur d'autres industries qui interagissent avec celle de la mobilité, comme les industries de l'assurance, de la gestion de flotte et de la réparation et l'entretien automobiles. Elles pourraient toutes être touchées si ce concept du véhicule étendu est autorisé à l'avancer.

J'aimerais aussi souligner que l'alliance des constructeurs européens d'automobiles, qui a lancé cette idée, croit qu'elle peut aller de l'avant avec ce plan non seulement en Europe, mais aussi en Amérique du Nord, à moins que des mesures soient prises pour le bloquer. De plus, il n'y a pas que les constructeurs automobiles européens qui souscrivent à ce plan, mais aussi les constructeurs nord-américains.

Je vous fournis toute cette information aussi dans le contexte de la cybersécurité. Enterprise Holdings croit fermement que la cybersécurité, tout comme la sécurité et la confidentialité des données, est indispensable pour bien faire les choses dans le monde des véhicules autonomes de demain. Nous sommes toutefois contre l'idée voulant que la seule façon d'assurer la sécurité des véhicules autonomes soit de fermer l'accès aux données produites par le véhicule.

Dans notre mémoire, nous vous avons fourni la référence à un rapport indépendant du Transportation Research Laboratory au Royaume-Uni. Il a été commandé par la Commission européenne afin d'examiner les multiples solutions techniques proposées pour résoudre le problème de l'accès aux données. Il importe de noter que selon le rapport, le concept de véhicule étendu allait à l'encontre des principes d'un marché juste.

Nous voulons aussi proposer des solutions. Dans notre mémoire, nous recommandons au comité d'envisager une approche basée sur des principes pour l'accès aux données, de même que l'élaboration de cas pratiques particuliers pour qu'une multitude de parties concernées, notamment les constructeurs, les propriétaires et les services publics, puissent avoir un accès sûr et sécuritaire aux données générées par les véhicules.

With that, I will thank you for the opportunity to speak to you. I sincerely appreciate the opportunity to share this information, and I look forward to answering questions.

The Chair: Thank you very much for these presentations.

Senator Eggleton: Let me pick up on Ms. Gerber's comments. You are saying this extended vehicle concept is a bad idea. It certainly wouldn't work for your industry. At the same time, however, you have pointed out that the close down and availability access to data is pushed by concerns about cybersecurity.

Cybersecurity, privacy and sharing of the data, or access to the data, are all issues that collide, as seems to be apparent in the European Union. You say not to follow their lead. Is there any lead that could be followed? What is happening in the United States? Is anyone doing this in a balanced sort of way?

We are concerned about safety and security. We are concerned about cyber-attacks and the privacy of data for individuals, the sharing of it between the manufacturer and the owner or users, et cetera, or the intermediaries. Yes, that needs to be sorted out, but our approach to this comes more in terms of public safety and security.

Where is there a good model we can look at if it's not that of the European Union?

Ms. Gerber: On the extended vehicle concept, there are many independent researchers and academics that have put out papers that demonstrate that that extended vehicle concept does not create cybersecurity in any vehicle today because of the way the electronics are architected within the vehicle. There are more than 20 security interface risks. Your electronic key fob can be used to get access to critical functions. The USB ports can be used to get to critical use functions. The extended vehicle replaces the existing on-board diagnostic port that is one of more than 20 risks within vehicles today.

Work is being done on how to make vehicles secure, and the concept is called "security by design." In the REST for the Internet of Things, most engineers will tell you that there will always be risks in connected machines, but you reduce the risk by designing security into the architecture of the system so that critical operational functions become siloed.

There is no one jurisdiction — Europe, North America, the U.S., Canada — that has the lead in legislation on this issue. But there are groups of scientists and academics that are putting proposals together that are available, and we can help point to

Sur ce, je vous remercie de nous permettre de nous exprimer sur le sujet. Je vous suis sincèrement reconnaissante d'avoir pu vous communiquer ces renseignements et je serai heureuse de répondre à vos questions.

Le président : Merci beaucoup de vos exposés.

Le sénateur Eggleton : Je vais attraper la balle au bond. Madame Gerber, vous dites que le concept de véhicule étendu est une mauvaise idée. Cela ne fonctionnerait pas pour votre industrie, assurément. Toutefois, vous avez souligné que ce sont les préoccupations au sujet de la cybersécurité qui ont amené l'idée de fermer l'accès aux données.

Comme cela semble évident au sein de l'Union européenne, la cybersécurité, la protection de la vie privée, l'échange de données ou l'accès aux données sont des enjeux qui entrent en conflit les uns avec les autres. Vous affirmez qu'il ne faut pas suivre leur exemple. Y a-t-il un autre exemple que nous pourrions suivre? Qu'est-ce qui se passe aux États-Unis? Quelqu'un s'occupe-t-il de cela d'une façon équilibrée?

Nous sommes préoccupés par la sécurité, par les cyberattaques, par la protection des données personnelles et par l'échange de données entre le constructeur et le propriétaire, les utilisateurs ou les intermédiaires. Oui, ces questions doivent être réglées, mais notre approche à cet égard est liée davantage à la sécurité publique.

Où pouvons-nous trouver un bon modèle à examiner si celui de l'Union européenne ne convient pas?

Mme Gerber : En ce qui concerne le concept de véhicule étendu, de nombreux universitaires ou chercheurs indépendants ont publié des documents qui démontrent que ce concept n'assure pas la cybersécurité d'aucun véhicule construit de nos jours, en raison de la façon dont les systèmes électroniques des véhicules sont conçus. Il y a plus de 20 risques liés à la sécurité des interfaces. Votre porte-clés électronique et les ports USB peuvent être utilisés pour accéder à des fonctions cruciales. Le véhicule étendu qui remplace le port de diagnostic de bord représente l'un des quelque 20 risques qui existent dans les véhicules de notre époque.

Des efforts sont déployés pour déterminer la façon dont on peut sécuriser les véhicules, et ce concept est appelé la « sécurité intégrée à la conception ». Les ingénieurs de l'Internet des objets qui utilisent l'architecture REST vous diront que les machines branchées présenteront toujours des risques, mais que vous pouvez réduire ces risques en intégrant la sécurité dans l'architecture du système afin que les fonctions opérationnelles cruciales deviennent compartimentées.

Aucune région — ni l'Europe, ni l'Amérique du Nord, ni les États-Unis, ni le Canada — ne montre la voie à suivre en ce qui concerne les mesures législatives portant sur cette question. Toutefois, des groupes de scientifiques et d'universitaires ont

the TRL study I mentioned on this access to in-vehicle data. It assesses three different existing options that are out there today.

Senator Eggleton: Maybe you can provide those research links to the clerk of the committee.

Mr. Hirota, in your comments, you said that you believe insurance acts to address the liability model and holds the driver and its insurance policy primarily responsible and reduces a non-negligent vehicle owner to the role of guarantor of the financial responsibility requirements in the absence of insurance held by the driver.

I take it what you are talking about, in terms of the non-negligent vehicle owner is, in your case, the rental car industry. However, there are those who say that as we get towards fully automated vehicles, we should be holding the manufacturers more responsible for all this intricate system of sensors, cameras and all of the things that go along with computerization of the vehicles. Why do you continue to say the driver should be held responsible?

Mr. Hirota: That is a good question. Earlier in my comment, I mentioned driver, whether human or computer. The advent of this new technology will eventually require the redefining of a lot of the colloquial terms we use to describe the operation of a vehicle. Whether the vehicle is being driven by a human in the driver's seat behind controls or being operated by a manufacturer or a third party autopilot of sorts, it will be important to assign liability to whichever entity did not operate the vehicle in the correct way and made a mistake.

Senator Eggleton: Okay. I guess I missed your definition of "driver." It is a broader term now.

I understand California has prohibited vehicle rental companies from assessing or using data obtained via on-board electronic surveillance technology, such as GPS, to obtain information relating to the renter's use of the rental vehicle. For example, a rental company cannot use electronic surveillance technology to track a renter in order to impose fines or surcharges. Do any similar restrictions exist in Canada that you are aware of, or are you not in favour or in favour of doing what California has done?

Mr. Hirota: I am not aware of any jurisdictions that have specific statutes that administrates that use, although certainly a lot of those situations tend to fall under the jurisdiction of the

mis au point des propositions qui sont accessibles, et nous pouvons vous aider à cerner l'étude portant sur l'accès aux données des véhicules menée par le Transportation Research Laboratory. Elle évalue trois différentes options qui existent en ce moment.

Le sénateur Eggleton : Vous pourriez peut-être fournir ces liens vers des recherches au greffier du comité.

Monsieur Hirota, dans le cadre de vos observations, vous avez déclaré qu'à votre avis, l'assurance intervient pour régler le modèle de la responsabilité et tient le conducteur et sa police d'assurance principalement responsables, tout en confinant un propriétaire de véhicules non négligent dans un rôle de garant des exigences en matière de responsabilité financière lorsque le conducteur ne souscrit pas à une police d'assurance.

Je suppose qu'en ce qui a trait au propriétaire de véhicules non négligent, vous faites allusion, dans votre cas, à l'industrie de la location de voitures. Toutefois, certains affirment qu'à mesure que nous progressons vers l'automatisation complète des véhicules, nous devrions tenir les constructeurs de plus en plus responsables de tous ces systèmes complexes de capteurs, de caméras et de tout ce qui accompagne l'informatisation des véhicules. Pourquoi continuez-vous de soutenir que le conducteur devrait être tenu responsable?

M. Hirota : C'est une excellente question. Plus tôt au cours de mon intervention, j'ai parlé du conducteur en général, que ce soit un humain ou un ordinateur. L'arrivée de cette nouvelle technologie nous forcera tôt ou tard à redéfinir bon nombre des termes courants que nous utilisons pour décrire la conduite d'un véhicule. Que le véhicule soit conduit par un humain assis aux commandes, par un constructeur ou par une sorte de système de pilotage automatique conçu par un tiers, il importera d'attribuer la responsabilité à l'entité, quelle qu'elle soit, qui a commis l'erreur de conduite.

Le sénateur Eggleton : D'accord. Je présume que j'ai manqué votre définition du mot « conducteur ». Il s'agit maintenant d'un terme plus général.

Je crois comprendre que l'État de la Californie a interdit aux entreprises de location de véhicules d'évaluer ou d'utiliser les données obtenues au moyen d'une technologie de surveillance électronique de bord, comme les GPS, pour obtenir des renseignements sur l'utilisation du véhicule de location par le client. Par exemple, une entreprise de location ne peut utiliser une technologie de surveillance électronique pour suivre les déplacements d'un client afin de lui imposer des amendes ou des frais supplémentaires. Êtes-vous au courant de l'existence de restrictions semblables au Canada, ou êtes-vous pour ou contre la prise de mesures identiques à celles de la Californie?

M. Hirota : Je ne connais aucune administration ayant des lois particulières pour régir cette utilisation, bien que bon nombre de ces situations aient tendance à relever de la

provincial privacy officer. In cases where a consumer feels their personal data is being used improperly, they have filed complaints with the Privacy Commissioner in the past. Generally, as far as I know, it is not a common practice in the industry in Canada at all to use telematics as a way of imposing fines or tracking people.

Senator Eggleton: Do you have any comment on it, Ms. Gerber?

Ms. Gerber: Enterprise does not track our drivers. We take driver privacy seriously.

I would caution that as any rules are written that limit the use of the vehicle's available technology, there are unintended consequences. We are working on the California unintended consequences that have resulted from that legislation, whether specifically or indirectly. We struggle now in how long we have to wait to utilize an OnStar system to identify where our vehicle is. If someone rents a car from us today and we find out later this evening that they have used fraudulent identification to rent the car and have essentially stolen the car from us, we have to wait to approximately 14 days before we can use the telematics to identify where the car is to recover it. I would caution that, with every intended privacy protection, trying to balance the owner's rights is important.

Senator Duffy: Mr. Hirota, I am from Prince Edward Island. You mentioned P.E.I., New Brunswick and Newfoundland and Labrador as three provinces that impose unlimited vicarious liability, basically on car rental companies. Why would we in Prince Edward Island, the provincial government, not have changed their laws? I assume the other provinces and territories have changed their laws to make them more current?

Mr. Hirota: That is correct. Our industry has been working with local governments in those provinces for close to 10 years now. Even where there is a willingness within government to recognize that that issue makes sense to rectify, auto insurance is such a challenging issue for a government to tackle in terms of legislation that it has been an unattractive subject to put on a bill for fear of raising a debate on auto insurance.

Senator Duffy: Politicians are afraid that you'll be accused of raising their rates. Will there be an impact on insurance rates if this law was changed?

compétence des commissaires provinciaux à la protection de la vie privée. Dans les situations où des consommateurs ont eu l'impression que leurs données personnelles avaient été indûment utilisées, ils ont, dans le passé, déposé des plaintes auprès du commissaire à la protection de la vie privée. À ma connaissance, il est tout à fait inhabituel pour des membres de l'industrie canadienne d'utiliser la télématic comme moyen d'imposer des amendes aux clients ou de suivre leurs déplacements.

Le sénateur Eggleton : Avez-vous des observations à formuler à cet égard, madame Gerber?

Mme Gerber : Enterprise ne suit pas les déplacements des conducteurs de nos véhicules. Nous prenons très au sérieux la protection de la vie privée des conducteurs.

Je vous préviens toutefois que tout règlement établi qui restreint l'utilisation de la technologie disponible dans le véhicule a des conséquences imprévues. À l'heure actuelle, nous nous employons à surmonter les conséquences imprévues que la mesure législative californienne a eues, que ce soit d'une façon directe ou indirecte. Nous nous débattons en ce moment contre le temps que nous devons attendre avant de pouvoir utiliser le système OnStar pour localiser nos véhicules. Si quelqu'un loue l'une de nos voitures aujourd'hui et que nous découvrons plus tard dans la soirée que cette personne a utilisé une pièce d'identité frauduleuse pour le faire et essentiellement volé notre voiture, nous devons attendre approximativement 14 jours avant de pouvoir utiliser la télématic pour déterminer l'emplacement de la voiture et la récupérer. Je vous rappelle qu'il importe de trouver un juste équilibre entre les droits du propriétaire et toute mesure prise dans l'intention de protéger la vie privée des clients.

Le sénateur Duffy : Monsieur Hirota, je viens de l'Île-du-Prince-Édouard. Vous avez mentionné que l'Île-du-Prince-Édouard, le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve-et-Labrador étaient trois provinces qui imposaient aux entreprises de location de voitures une responsabilité indirecte illimitée. Pourquoi le gouvernement provincial de l'Île-du-Prince-Édouard n'a-t-il pas modifié ses lois? Je présume que les autres provinces et territoires ont modifié les leurs afin de les actualiser?

M. Hirota : C'est exact. Notre industrie collabore avec les gouvernements locaux de ces provinces depuis près de 10 années maintenant. Même lorsque certains membres du gouvernement sont prêts à reconnaître qu'il est logique de régler ce problème, l'assurance automobile est un enjeu tellement difficile à gérer pour le gouvernement qu'il craint d'aborder un sujet aussi déplaisant dans un projet de loi, de peur de susciter un débat sur l'assurance automobile.

Le sénateur Duffy : Les politiciens craignent que vous soyez accusés d'avoir fait grimper à leurs primes. La modification de cette loi aura-t-elle une incidence sur les primes d'assurance?

Mr. Hirota: Our industry data in Nova Scotia, Ontario, British Columbia and Alberta has shown that there has been no measurable impact on private automobile insurance rates as a result of the changes to vicarious liability and primacy that affect rental car companies.

Senator Duffy: Could we see that situation? We have just come off a record tourist season in P.E.I. It is my impression that most of the rental cars we have on Prince Edward Island actually come from Halifax, or perhaps New Brunswick. Could we see operators refusing to serve our market if the law is not straightened out?

Mr. Hirota: Tomi may be able to answer more accurately, but when a company is looking to allocate vehicles, especially in seasonal markets like Newfoundland and P.E.I., there can be concerns as to whether they allocate them to Nova Scotia where their risk is somewhat lower or Prince Edward Island or Newfoundland. I don't personally know of situations where that has resulted in a significant lack of availability.

Ms. Gerber: For Enterprise, we are committed to providing cars where our customers need them, but the greater impact is on smaller mom-and-pop type rental car companies where the cost impacts are so high that they are discouraged from doing business there.

Senator MacDonald: I would like to speak to you about rental cars. I rent cars quite a bit. In fact, the last time I rented one was a few weeks ago. I stood there and watched the car suck all the information out of my phone because I wanted to be able to speak hands-free on the phone, which is the safe way to go. A lot of consumers believe that the car rental companies should ensure this data is deleted, but I left that day and I don't know whether or not my data was deleted. I would like some feedback. I would like to know what your assessment is of this view and what measures your organizations have taken, if any, to ensure that data is deleted after people leave their vehicles.

Ms. Gerber: I appreciate that question. We are very concerned with the same issue. What we are faced with today is a range of steps and processes from every different manufacturer, and it's not even just between manufacturers but between models, trim levels and which entertainment systems are in the car. They all produce a different method for how to "factory reset" a vehicle to default condition. When we look at this, there are literally thousands of different methods to get that data cleared.

M. Hirota : Les données que notre industrie a recueillies en Nouvelle-Écosse, en Ontario, en Colombie-Britannique et en Alberta ont révélé que les changements apportés à la responsabilité indirecte et à la primauté des entreprises de location de voiture n'ont eu aucune incidence mesurable sur les primes des régimes privés d'assurance automobile.

Le sénateur Duffy : Pourrions-nous observer cette situation? À l'Île-du-Prince-Édouard, une saison touristique record vient de se terminer. J'ai l'impression que la plupart des voitures de location que nous voyons à l'Île-du-Prince-Édouard viennent d'Halifax ou peut-être du Nouveau-Brunswick. Les exploitants pourraient-ils refuser de desservir notre marché si la loi n'est pas corrigée?

M. Hirota : Tomi pourrait peut-être répondre à cette question avec plus de justesse, mais, lorsqu'une entreprise cherche à répartir ses véhicules, en particulier dans des marchés saisonniers comme ceux de Terre-Neuve et de l'Île-du-Prince-Édouard, on peut craindre qu'elle envoie ses véhicules en Nouvelle-Écosse où ses risques sont légèrement inférieurs, plutôt qu'à l'Île-du-Prince-Édouard ou à Terre-Neuve. Personnellement, je n'ai pas eu connaissance de situations où cela a entraîné un manque considérable de disponibilité.

Mme Gerber : À Enterprise Holdings, nous sommes déterminés à fournir des voitures là où nos clients en ont besoin, mais les répercussions en matière de coûts sont tellement élevées qu'elles dissuadent les petites entreprises familiales de location de voitures d'exercer leurs activités dans ces provinces.

Le sénateur MacDonald : J'aimerais vous parler des voitures de location. Je loue des voitures assez fréquemment. En fait, la dernière fois que j'en ai loué une remonte à seulement quelques semaines. J'ai regardé cette voiture extraire et absorber tous les renseignements qui figurent dans mon téléphone, parce que je souhaitais être en mesure d'utiliser la fonction mains libres de la voiture pour passer mes appels, ce qui est la façon sécuritaire de procéder. Un grand nombre de consommateurs croient que les entreprises de location de voiture devraient veiller à ce que ces données soient effacées par la suite, mais je suis parti ce jour-là sans savoir si mes données allaient l'être. J'aimerais obtenir des commentaires à cet égard. J'aimerais savoir ce que vous pensez de ce point de vue et connaître les mesures que vos organisations prennent, le cas échéant, pour s'assurer que les données sont supprimées après le retour des véhicules.

Mme Gerber : Je vous remercie de votre question. Nous sommes très préoccupés par le même enjeu. À l'heure actuelle, nous sommes aux prises avec un éventail d'étapes et de processus qui diffèrent d'un constructeur à l'autre, et cela va même plus loin puisqu'ils diffèrent d'un modèle à l'autre, d'une version à l'autre ou d'un système de divertissement à l'autre. Les constructeurs ont tous prévu une façon différente de rétablir la configuration par défaut d'un véhicule. Lorsque nous examinons

What we are doing as an industry is to start to have those discussions with the manufacturers. We've made maybe light of it in asking for an easy button. Obviously, we don't anticipate the car would have a button, but some standardized method within a couple of steps that would return vehicles to a default situation.

Actually, I can report, as of noon today, some positive progress on this. In the United States, Congress is working on autonomous vehicle legislation. The house passed a version of the bill about a month ago, and the Senate committee on transportation took up their version of the bill today. A coalition led by the American Car Rental Association came together with an amendment that asks for a two-year study on data access issues that I addressed earlier, but also asked for a study to be done on the feasibility of manufacturers creating a systematic, uniform way to clear personal data. That amendment was adopted in the chairman's version today and will be moving on to the full Senate.

Yes, we are engaged in it, and I think maybe making some progress there, but we need the manufacturers to make it possible.

Senator MacDonald: Now that the jurisdiction is outside of North America — Europe, Australia, South America and other countries — is there anything done on this area?

Ms. Gerber: Not yet.

Senator Gold: First, I've read the principles that you recommend. Clearly, the data that will be generated will be of interest to you, the manufacturers and others. Where will it be stored? Who will actually own the servers, the cloud, and within what regulatory framework do you envisage this happening? I realize my questions are related because assuming a technological solution, it needs to be regulated, and is national legislation regulation sufficient, given globalization and that vehicles cross borders?

Ms. Gerber: It's an excellent question and one we continue to struggle with. Segmentation is not good for consumers or anyone else, so we're hoping there becomes an international standard for this. We are trying to talk about this as a coalition of like-minded interests — I mentioned the whole range of associations and groups that are part of it — in every jurisdiction we can across

cet enjeu, nous constatons qu'il y a littéralement des milliers de façons distinctes de supprimer ces données.

Notre industrie déploie donc des efforts pour entamer des discussions avec les constructeurs. Nous avons peut-être traité la question à la légère en demandant un bouton facile à appuyer. Toutefois, nous ne nous attendons évidemment pas à ce que les voitures soient dotées d'un tel bouton, mais plutôt qu'elles puissent être retournées à leur configuration par défaut à l'aide d'une méthode qui est normalisée à quelques étapes près.

En fait, je peux signaler que, depuis midi, certains progrès ont été réalisés à cet égard. Le Congrès américain travaille en ce moment à l'élaboration d'une mesure législative portant sur les véhicules autonomes. La Chambre a adopté une version de ce projet de loi il y a environ un mois, et le comité sénatorial des transports a été saisi de cette version du projet de loi aujourd'hui. Une coalition menée par l'American Car Rental Association s'est entendue pour présenter un amendement au projet de loi qui demande qu'une étude de deux ans soit menée sur les enjeux liés à l'accès aux données, que j'ai abordés plus tôt, et qu'une étude soit menée sur la faisabilité de créer un moyen systématique et uniforme de supprimer les données personnelles. Cet amendement a été adopté aujourd'hui dans la version du projet de loi recommandée par le président du comité, et cette version sera étudiée sous peu par le Sénat au complet.

Oui, nous nous employons à trouver une solution à ce problème, et je crois que nous réalisons certains progrès à cet égard, mais il faut que les constructeurs rendent cette solution possible.

Le sénateur MacDonald : Maintenant que la question relève de pays à l'extérieur de l'Amérique du Nord — l'Europe, l'Australie, l'Amérique du Sud et d'autres pays — des mesures sont-elles prises à ce sujet?

Mme Gerber : Pas encore.

Le sénateur Gold : Premièrement, j'ai lu les principes que vous recommandez. Il est clair que les données produites seront d'un grand intérêt pour vous, pour les constructeurs et pour d'autres organisations. Où seront-elles stockées? Qui sera propriétaire des serveurs et du nuage, et dans quel cadre réglementaire pensez-vous que cela surviendra? J'ai conscience que mes questions sont reliées entre elles parce qu'en supposant qu'une solution technologique soit élaborée, elle devra être réglementée. Compte tenu de la mondialisation et du fait que les véhicules peuvent traverser les frontières, une réglementation nationale suffirait-elle?

Mme Gerber : C'est une excellente question à laquelle nous avons du mal à répondre. La segmentation ne sert pas les intérêts des consommateurs ni de qui que ce soit d'autre. Par conséquent, nous espérons qu'une norme internationale sera établie à cet égard. Nous essayons de discuter de ces questions en tant que membres d'une coalition d'organisations aux vues similaires

the world in the hopes that organizations come together and put out a standard that can be met.

That's why we've proposed a principled approach, because legislating or regulating a specific technology solution to us would seem to stifle innovation. It's hard to keep legislation up with technology. We think if we can establish a framework that's widely adopted, that would allow vehicle manufacturers to creatively meet those standards in whatever way works for them and also allow new innovative companies to come to the market with solutions as well.

In terms of who will own those servers where all this data sits, there are multiple options. At first, in Europe, the manufacturers suggested they would own them. That was met with not a lot of confidence from government. The suggestion is now that there will be independently maintained servers, potentially through the telecom market or who knows what other providers would enter that market. I can't say I can predict how that will shake out.

Senator Gold: One of the points you made early on in your argument, as I understand it, is you want to make sure that the regulation or the failure to regulate does not inadvertently create a competitive disadvantage in favour of the manufacturers because one can monetize data. That's the future we now live in already. There has to be something in it, whether it's for your company, your industry or the manufacturers or others. How does the pie get divided up, in your principled approach? In other words, what's in it for the manufacturers to buy into the principled approach? What's in it for you? What's in it for public safety? Can you speak to that, please?

Ms. Gerber: The way we would see it is that as long as access is open to all the innovative parties that want to come to the table to produce services that consumers can purchase and utilize, manufacturers will have lots of opportunities to partner with some of those innovators to bring services through their own channels to their auto purchasers. But we don't think it should only be the manufacturers' partnerships that end up being deliverable to consumers. We think a broad range of innovators should be able to participate in that market too. There's plenty of opportunity for the manufacturers to monetize that access through their partnerships with companies that will bring services to vehicles.

— j'ai mentionné l'éventail d'associations et de groupes qui en font partie. Quelle que soit l'administration où nous exerçons nos activités, nous pouvons parcourir le monde dans l'espoir que des organisations n'ignorent leurs efforts pour présenter une norme qui peut être respectée.

C'est la raison pour laquelle nous avons proposé une approche fondée sur des principes, parce qu'en légiférant sur une solution technologique précise ou en la réglementant, nous aurions l'impression d'entraver l'innovation. Il est difficile de maintenir une mesure législative au même niveau qu'une technologie. Nous pensons qu'en établissant un cadre adopté à grande échelle, les constructeurs de véhicules pourraient se conformer à ces normes en élaborant, de façon créative, des méthodes qui leur conviennent, et de nouvelles entreprises novatrices pourraient également mettre en marché des solutions.

En ce qui concerne les propriétaires des serveurs dans lesquels toutes ces données sont stockées, plusieurs options s'offrent à nous. Au début, les constructeurs européens ont suggéré que les serveurs leur appartiennent. Les gouvernements ont accueilli cette suggestion avec un manque de confiance. Il est maintenant suggéré que les serveurs soient maintenus par des tiers indépendants, qui pourraient faire partie du secteur des télécommunications, ou par d'autres fournisseurs qui pourraient faire leur apparition dans ce marché. Je ne peux pas prétendre être en mesure de prédire comment ces questions se régleront.

Le sénateur Gold : Si j'ai bien compris, l'un des arguments que vous avez fait valoir plus tôt au cours de votre intervention, c'est que vous voulez vous assurer que la réglementation ou l'absence de réglementation ne donne pas, par inadvertance, un avantage concurrentiel aux constructeurs en raison de la possibilité de monnayer ces données. C'est l'avenir dans lequel nous vivons déjà. Il faut que cela présente un avantage, que ce soit pour votre entreprise, votre industrie, les constructeurs ou d'autres organisations. Comment le gâteau est-il réparti dans votre approche fondée sur des principes? Autrement dit, quel avantage les constructeurs retireraient-ils en souscrivant à votre approche fondée sur des principes? Quel avantage en retireriez-vous? Quel avantage cela présenterait-il pour la sécurité publique? Pouvez-vous nous parler de cet aspect?

Mme Gerber : Selon nous, pourvu que l'accès soit ouvert à toutes les parties novatrices qui souhaitent produire des services que les consommateurs pourront acheter et utiliser, les constructeurs auront de nombreuses occasions de faire équipe avec certains de ces innovateurs en vue d'utiliser leurs propres voies pour offrir des services à leurs clients. Nous ne pensons pas que les résultats des partenariats des constructeurs devraient être les seuls produits offerts aux consommateurs. Nous estimons qu'un vaste éventail d'innovateurs devraient être en mesure d'intervenir également dans ce marché. Les constructeurs auront amplement l'occasion de monnayer cet accès dans le cadre de leur partenariat avec des entreprises qui fourniront des services aux véhicules.

One of the fascinating things to me is lots of folks are saying the future of autonomous vehicles really isn't about the vehicle's service. That is one of the reasons that, potentially, mobility on-demand services will be so cost-effective for consumers, because the revenue opportunities are really all about what experience people will have for the three hours a day they spend in that car now that their attention isn't on driving. Will people be taking college courses or doing their grocery shopping while they're in that environment? The number of services that can be brought into that vehicle experience, the broader the access to that market, the better off consumers will be.

Senator Eggleton: I want to ask you both about this model state policy that the U.S. National Highway Traffic Safety Administration has put out. There are attempts to bring some consistency amongst the states. If we got all the provinces and municipalities into this, and if it's not properly coordinated, it can be a problem. To what extent would your organization support the introduction of a model AV policy in Canada?

Mr. Hirota: That would be our preference, as an industry, in that it would just enable our industry to introduce a little more predictability in how they can implement use of these vehicles and distribute them across provincial jurisdictions.

Ms. Gerber: We're very much in favour of uniformity. If a vehicle has to change how it operates as it crosses a provincial border, that's disastrous for our industry, and I think for almost every industry that is involved in transportation.

There is room for model legislation on the issues that do appropriately remain at the provincial level for regulation, and there's a space for federal intervention for some of the safety and cybersecurity issues as well. That's fairly consistent with how the U.S. is approaching it.

The grey area in between I found interesting. In the U.S., with the legislation going on right now, they've said, "Well, all we're trying to do is maintain the same delineation between state roles and federal government roles." There's a grey area. For example, in the States, they've always been able to give a test to a driver to determine that that driver could drive safely on their state's roads. Do you give the test to the car now? Or is that a safety issue that's now regulated at the federal level? There's a grey area that will have to be decided where there's new space.

But, yes, more consistency we think is better.

L'un des aspects qui me fascinent, c'est le fait qu'un grand nombre de gens soutiennent que l'avenir des véhicules autonomes n'est pas vraiment lié aux services rendus par les véhicules. Les possibilités de revenus seront vraiment liées aux expériences que les gens vivront au cours des trois heures par jour qu'ils passeront dans la voiture, maintenant que la conduite n'exigera plus leur attention, et c'est l'une des raisons pour lesquelles les services de mobilité sur demande seront très économiques pour les consommateurs. Les gens suivront-ils des cours collégiaux, ou feront-ils leur épicerie pendant la période qu'ils passent dans cet environnement? Imaginez le nombre de services qui pourraient s'ajouter à l'expérience vécue dans le véhicule. Plus l'accès à ce marché sera étendu, plus les consommateurs en bénéficieront.

Le sénateur Eggleton : J'aimerais vous interroger à propos de la politique étatique modèle présentée par la National Highway Traffic Safety Administration des États-Unis. Des gens tentent d'assurer une certaine uniformité entre les États. Si nous demandons à toutes les provinces et toutes les municipalités de participer à cet exercice, le résultat pourrait être problématique si le processus n'est pas bien coordonné. Dans quelle mesure votre organisation appuierait-elle l'introduction au Canada d'une politique modèle sur les véhicules automatisés?

M. Hirota : C'est la solution que notre industrie privilégie, en ce sens que cela lui permettrait de prédire un peu mieux la façon dont elle pourrait mettre en œuvre l'utilisation de ces véhicules et les répartir entre les provinces.

Mme Gerber : Nous appuyons très fermement l'uniformité. Si la façon dont un véhicule roule devait être modifiée chaque fois qu'il passe d'une province à une autre, cela aurait des conséquences désastreuses pour notre industrie et, selon moi, pour pratiquement toutes les industries liées aux transports.

Il est certainement possible d'avoir une loi pouvant servir de modèle pour les enjeux qui demeureront, à juste titre, sous réglementation provinciale, mais il est également possible que le fédéral puisse intervenir pour certains enjeux liés à la sécurité et à la cybersécurité. Cela correspond assez bien avec l'approche employée aux États-Unis.

Entre les deux, il y a une zone grise que je trouve intéressante. Aux États-Unis, le processus législatif actuel est fondé sur l'idée qu'il faut tenter d'harmoniser les limites des rôles des États et du gouvernement fédéral. C'est une zone grise. Aux États-Unis, les États ont toujours eu la possibilité de faire passer des tests aux conducteurs pour évaluer leurs aptitudes quant à la conduite automobile sécuritaire. Doit-on maintenant faire des tests pour ces véhicules, ou s'agit-il plutôt d'un enjeu de sécurité qui relève maintenant de la compétence du fédéral? C'est une zone grise pour laquelle il faudra prendre des décisions, là où cela s'applique.

Cela dit, nous pensons qu'une plus grande cohérence est préférable.

Senator Eggleton: We need coordination as well amongst all the various government entities.

Senator Duffy: I think your argument about who owns the data is becoming easier for all of the participants. Every day, there seems to be a new hack or a data breach somewhere. Consumers are very concerned about that. One assumes that there would be an “I accept” button on the dash when you drive one of these that you actually share the data of your trip or what you’re doing with Big Brother in the cloud. That part is coming along.

You’ve touched on an interesting thing, which is the provincial jurisdiction issue. As everyone at this table knows very well, we’ve had years of discussion about interprovincial trucking and the standards. In some provinces, the trailer can be 54 feet. In others, it’s 50 and on and on and on. We have to have some kind of *détente* between the federal and provincial government so that we don’t get into the very problem that you’re referring to.

My final question was: How soon is this coming?

Ms. Gerber: I will give you my personal perspective because I don’t think you can get one company, much less an entire industry, to agree on that. When I started following this very closely about two years ago, what I called the “under-over” for me was probably fifteen years, and I think the under-over for me today is about five years. I believe that the deployments will be very different in different places. I think different countries will have different levels of uptake and consumer confidence, and certain governments will take more dramatic action than others will. I think we’re going to see a broad difference, but, in terms of the technology being available, I feel like there’s much more that’s already there than most people are aware of.

Senator Duffy: What do you see or what are you hearing from the industry about green vehicles, hybrids, electric and so on? Will this all be part of this?

Ms. Gerber: I don’t know that Enterprise has necessarily a thought on that, but I think we are following the manufacturers who are making very bold announcements on how aggressive they want to be to move there. I will tell you that, from Enterprise’s perspective, with electric vehicles, our philosophy is that, when our consumers want them, we will have them. Initially, when electric vehicles were introduced into the market, we did pilots and tests and put electric cars in markets and had very poor utilization because consumers weren’t ready to trust them. But, when that trust is there, we will be right there with those cars.

Le sénateur Eggleton : Il faut également assurer une coordination entre les diverses entités gouvernementales.

Le sénateur Duffy : Je pense que l’ensemble des participants souscrivent de plus en plus à votre argument sur la propriété des données. Il semble qu’on entend parler tous les jours d’un nouveau cas de piratage ou de fuite de données quelque part, ce qui préoccupe beaucoup les consommateurs. On suppose qu’il devrait y avoir sur le tableau de bord de ce type de véhicule un bouton « J’accepte » pour la communication des données de déplacement, ou peu importe, au « Big Brother » infonuagique. Il y a des progrès à cet égard.

Vous avez abordé un aspect intéressant : la compétence provinciale. Comme tous ceux qui sont ici le savent, la réglementation et les normes interprovinciales relatives au camionnage ont longtemps fait l’objet de discussions. Certaines provinces fixent la longueur des remorques à 54 pieds, et d’autres à 50 pieds, et cetera. Les rapports entre le gouvernement fédéral et les provinces doivent être empreints d’une certaine détente afin d’éviter le problème auquel vous faites référence.

Ma dernière question est la suivante : quand cela deviendra-t-il réalité?

Mme Gerber : Je vais vous donner mon avis personnel, puisque je considère qu’il est peu probable que cela puisse faire consensus au sein d’une entreprise, et encore moins dans l’ensemble d’une industrie. Lorsque j’ai commencé à suivre cela de près, il y a deux ans, je pensais que cela se concrétiserait sur un horizon de 15 ans, mais je crois maintenant que ce sera plutôt dans cinq ans, environ. Je crois que ce sera déployé de diverses façons selon les endroits. À mon avis, le taux d’adoption et la confiance des consommateurs varient d’un pays à l’autre et certains gouvernements prendront des mesures plus énergiques que d’autres. Je pense qu’il y aura d’importants écarts, mais en ce qui concerne la disponibilité de la technologie, je pense qu’elle est déjà plus présente sur le marché que ce que la plupart des gens peuvent imaginer.

Le sénateur Duffy : Que voyez-vous ou qu’entendez-vous dans l’industrie au sujet des véhicules verts, hybrides, électriques et tout cela? Cela va-t-il faire partie de tout cela?

Mme Gerber : À ma connaissance, Enterprise ne s’est pas nécessairement penchée sur cet aspect, mais je pense que nous suivons les fabricants qui ont fait des annonces audacieuses quant à leur volonté de progresser rapidement en ce sens. Je peux vous dire, par rapport aux véhicules électriques, qu’Enterprise a pour principe de s’adapter à la demande des consommateurs; nous satisferons donc à la demande le moment venu. Lorsque les véhicules électriques sont arrivés sur le marché, nous avons fait des essais, mais cela n’a pas été concluant parce que les consommateurs n’étaient pas prêts à faire confiance à ces véhicules. Cela dit, lorsque la confiance sera instaurée, nous aurons de tels véhicules dans notre flotte.

Senator Gold: This may be a little bit off topic, but to what degree, if at all, does your industry accept liability or contemplate assuming some form of liability when, unfortunately, something goes wrong? Even in a largely automated vehicle, you would have the responsibility for actually agreeing to rent it to Mr. or Mrs. *tout le monde*. Even if the driver, the computer, the algorithm, is more responsible than the human might have been in the past, would you see the rental company assuming any responsibility, shared perhaps with others, for accidents or damages that ensue?

Ms. Gerber: We've started to look at what liability would look like in an autonomous-vehicle world. For us, the concern is not to replace the term "driver" with "car" when the car is the driver because that immediately puts you in a vicarious liability situation. What our very early thinking looks like on this is that, in an autonomous-vehicle world, there are really three categories of liability. There is negligence that can arise if an individual occupant of that vehicle did something to interfere with the vehicle's operation that caused an accident. That would be on the occupant. There will remain the potential for the owner to have responsibility for failing to maintain the vehicle in a way that caused an accident. I think that, as the owner of a fleet of vehicles, we would continue to have that responsibility. Then I think, what was said earlier is that there's a greater shift of responsibility to manufacturers because, if the negligence arises from the way the vehicle was programmed to operate, then that liability will rest with those manufacturers. But those are the three channels of liability we see moving forward.

Senator Eggleton: I want to pick up a couple of words that Senator Duffy used. He talked about the "I accept" click. Some of the testimony here at our hearings has talked about meaningful consent, in other words, using clear, non-legalistic kind of language, rather than those usual very long legalistic-looking pieces of documentation that people are asked to press the "I accept" click on. To both of you, what are your organizations doing to have more meaningful, clear, non-legalistic terminology so that people understand what they're accepting?

Ms. Gerber: My data privacy officer would very much like the way you put that. We talk about it frequently. I think a great deal of it is going to depend on how the manufacturers create the systems that will enable us to ask along the way.

I think we see the potential for there to be basic levels of service. So, if you want to utilize one of our rental vehicles, there's a certain set of data access that we'll have to have to be able to get that car to drive itself to you and tell us that it's safe

Le sénateur Gold : Je vais peut-être m'écarter quelque peu du sujet, mais dans quelle mesure, le cas échéant, votre industrie accepte-t-elle la responsabilité — ou envisage-t-elle d'avoir une part de responsabilité — en cas d'incident? Même avec un véhicule hautement automatisé, vous auriez une forme de responsabilité pour avoir accepté de louer le véhicule à M. ou Mme Tout-le-Monde. Même si le conducteur, c'est-à-dire l'ordinateur ou l'algorithme, est plus responsable que l'humain l'aurait été dans le passé, considérez-vous que l'entreprise de location devrait avoir une responsabilité quelconque, possiblement partagée avec d'autres, en cas d'accident ou pour les dommages connexes?

Mme Gerber : Nous avons commencé à examiner quelle forme pourrait prendre la responsabilité dans un monde de véhicules autonomes. Il ne s'agit pas pour nous de remplacer le terme « conducteur » par « véhicule », dans le cas d'un véhicule autonome, parce que cela devient dès lors une situation de responsabilité du fait d'autrui. Nous considérons d'entrée de jeu qu'un monde de véhicules autonomes comporte essentiellement trois catégories de responsabilité. Il y a la négligence, où un accident résulte d'une action de l'occupant du véhicule ayant nui au bon fonctionnement du véhicule. Dans ce cas, l'occupant serait responsable. Il est aussi possible qu'un accident découle d'un mauvais entretien, parce que le propriétaire du véhicule aurait manqué à son obligation d'entretenir le véhicule. Je crois que ce serait toujours notre responsabilité, en tant que propriétaires d'un parc de véhicules. Ensuite, comme on l'a souligné plus tôt, une bonne part de la responsabilité serait transférée aux fabricants, dans les cas où la négligence serait liée à la programmation du véhicule; les fabricants seraient alors responsables. Voilà quelles seraient les trois catégories de responsabilité, à l'avenir.

Le sénateur Eggleton : J'aimerais revenir aux propos du sénateur Duffy, qui a parlé d'un bouton « J'accepte ». La question du consentement valable a été soulevée dans certains témoignages que nous avons entendus. On entend par là l'utilisation d'un langage clair et non du jargon juridique qu'on voit habituellement dans de longs formulaires de consentement pour lesquels on demande aux gens de cliquer sur le bouton « J'accepte ». La question s'adresse à vous deux. Quelles mesures vos organismes respectifs ont-ils prises pour accroître l'utilisation de termes précis, clairs et non juridiques pour que les gens aient une compréhension précise de ce qu'ils acceptent?

Mme Gerber : Mon spécialiste de la confidentialité des données aimerait beaucoup votre formulation. Nous en discutons souvent. Je pense que cela dépendra beaucoup de la façon dont les constructeurs auront conçu les mécanismes qui nous permettront de poser ces questions.

Je pense qu'il pourrait y avoir des niveaux de service de base. Donc, si vous vouliez utiliser un de nos véhicules de location, on pourrait établir un accès à un ensemble de données, pour envoyer le véhicule chez vous, veiller à ce qu'il soit sécuritaire pour le

to be occupied by you while you're in it and how to get it back to us or to our next user.

Then I think there's going to be another layer of more personal information, where, if a user chooses to make it available, there will be additional services that can be provided to them. For example, if you'd like to see opportunities for discounts on restaurants as you're driving, maybe you say yes, and whatever service providers are out there can provide options for lunch places for you or let you know where the closest fuel station is or things like that.

I anticipate that there may be basic levels of permission that are granted just to function in a vehicle and then additional levels for optional services that can be accepted. That's a very non-informed thought.

Senator Tkachuk: I have just a question of interprovincial trade, something that we've looked at in another committee that I'm on and the difficulty of the provinces to have a regulatory framework for the movement of products and trucks from one province to the other. Have you met with provincial ministers to discuss these items with them? Minister Bains just finished a long negotiation, and they haven't gotten anywhere on this issue. These things are still problematic. I don't see it changing very quickly, and it will be a very difficult situation. I don't know what your industry can do, but are you doing anything?

Mr. Hirota: On that subject, we haven't had any provincial-level discussions. Our industry does sit in on the CCMTA, the Canadian Council of Motor Transport Administrators, meetings to stay in touch and stay in the loop on their various projects of harmonizing between provincial transportation ministries, but we haven't had any discussions yet regarding interprovincial commerce.

The Chair: Before setting up the next panel, I'd like to thank both witnesses for their presentations. We have some witnesses appearing by video conference, and we have two witnesses behind. I'd like to inform the committee that, when we come back, on the first day, we will have witnesses from the Americans appearing on teleconferencing, and, on the Wednesday, we will probably have Bill C-23 that will be sent to our committee, on the preclearance legislation. Ms. Gerber, and Mr. Hirota, thank you very much.

Honourable senators, we are having connection problems with the teleconferencing but, if you agree, I can ask the witnesses who are here to start with their presentations. Once the teleconferencing starts, we will get back to the other witnesses.

transport de passagers et permettre son retour à nos installations ou son déplacement chez le client suivant.

Je crois qu'il y aura une autre couche de données plus personnelles qui permettrait, avec l'autorisation de l'utilisateur, d'offrir d'autres services. Par exemple, si le client accepte, on pourrait lui offrir des rabais dans les restaurants qui se trouvent sur son parcours. Divers fournisseurs de services pourraient proposer des choix de restaurants, ou indiquer l'emplacement des stations-service, et cetera.

À mon avis, il y aura des autorisations de base pour l'utilisation des véhicules, auxquelles s'ajouteront des autorisations supplémentaires pour des services optionnels. C'est une réflexion générale.

Le sénateur Tkachuk : J'ai une question sur le commerce interprovincial. C'est un aspect qui a été examiné dans l'autre comité dont je fais partie. Cela concerne les difficultés qu'éprouvent les provinces à adopter un cadre de réglementation pour le déplacement des marchandises et des camions d'une province à l'autre. Avez-vous rencontré des ministres provinciaux pour discuter de ces enjeux? Le ministre Bains a participé à de longues négociations qui n'ont donné aucun résultat à cet égard. Ces enjeux demeurent. Je crois que cela ne pourra pas progresser très rapidement et que ce sera un enjeu très complexe. J'ignore quel rôle pourrait avoir votre industrie. J'aimerais savoir ce qu'il en est.

M. Hirota : Nous n'avons tenu aucune discussion à ce sujet à l'échelle provinciale. Les membres de notre industrie participent aux réunions du CCATM, le Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, ce qui leur permet de maintenir le dialogue et de se tenir au courant des divers projets d'harmonisation des ministères des Transports des provinces, mais la question du commerce interprovincial n'a pas encore fait l'objet de discussions.

Le président : Avant de passer au groupe de témoins suivant, je tiens à remercier nos deux témoins de leur exposé. Nous avons deux témoins qui comparaitront par vidéoconférence et deux autres témoins qui témoigneront en personne; ils sont à l'arrière. Je tiens à informer les membres du comité qu'à la première réunion après notre retour, nous entendrons des témoins des États-Unis par vidéoconférence. Ensuite, le mercredi, nous étudierons probablement le projet de loi C-23, qui sera envoyé au comité, le projet de loi sur le précontrôle. Madame Gerber, monsieur Hirota, merci beaucoup.

Chers collègues, nous avons des problèmes de connexion pour la téléconférence. Si vous êtes d'accord, je pourrais demander aux témoins qui sont ici de commencer leurs exposés. Lorsque le système de téléconférence sera en ligne, nous reviendrons aux autres témoins.

We now have two panels. From the IBC, we have Mr. Fiorino, Legal Director and Senior Counsel, and Ryan Stein, Director of Policy. From the Insurance Institute of Canada, appearing by video conference, we have Peter Hohman, President and Chief Executive Officer, and Paul Kovacs, Researcher and Author.

We will start with you, Mr. Stein. We are asking for presentations to be restricted to five minutes, and then we will go on to questions from the senators.

Ryan Stein, Director of Policy, Insurance Bureau of Canada: On behalf of the Insurance Bureau of Canada and its member property and casualty insurance companies, we are pleased to speak with you about the insurance implications associated with automated vehicles.

In the coming years, vehicles with fully automated capabilities will be on Canada's roads. Several major manufacturers expect to have automated vehicles available for purchase in the early 2020s. The Victoria Transportation Policy Institute predicts that by the 2050s, automated vehicles will comprise more than 80 per cent of new vehicle sales.

Automated vehicles will change auto insurance underwriting, pricing, sales, distribution and claims management. The changing landscape will primarily come from the following three developments.

First, there will be fewer collisions but, because of the technology in automated vehicles, these collisions will have increased cost consequences. KPMG predicts that over the next 10 years, there will be a 35 to 40 per cent decline in the collision rate and a 25 to 30 per cent increase in repair costs.

Second, there will be a shift in the party responsible for collisions. The National Highway Traffic Safety Administration states that human error is the primary cause of more than 90 per cent of collisions. Automated vehicles will shift this distribution from the vehicle's human operator to its manufacturer and/or its technology provider.

Third, there will be fewer individuals owning vehicles. A University of Michigan study estimates that automated vehicles will result in more vehicle sharing, which could reduce vehicle ownership by more than 40 per cent.

It is difficult to predict when and how vehicle ownership trends will change but, with automated vehicles coming to Canada's roads soon, the provincial governments and insurers have to examine the adequacy of the provincially prescribed auto

Nous accueillons deux groupes de témoins. Représentant le BAC, nous avons M. Fiorino, qui est directeur, conseiller juridique, et avocat principal, et M. Ryan Stein, qui est directeur des politiques. Nous accueillons aussi, par vidéoconférence, les représentants de l'Institut d'assurance du Canada, M. Peter Hohman, qui est président et directeur général, et M. Paul Kovacs, qui est chercheur et auteur.

Nous allons commencer par vous, monsieur Stein. Nous vous demandons de limiter votre exposé à cinq minutes. Ensuite, nous passerons aux questions des sénateurs.

Ryan Stein, directeur des politiques, Bureau d'assurance du Canada : Au nom du Bureau d'assurance du Canada et des compagnies d'assurance dommages qui en sont membres, nous avons le plaisir d'aborder avec vous les conséquences de l'arrivée des véhicules automatisés pour les assurances.

Au cours des prochaines années, des véhicules aux fonctions entièrement automatisées arriveront sur les routes du Canada. Plusieurs grands constructeurs automobiles prévoient commercialiser des véhicules automatisés dès le début des années 2020. Le Victoria Transportation Policy Institute prédit que les véhicules automatisés représenteront plus de 80 p. 100 des ventes de véhicules neufs d'ici 2050.

Les véhicules automatisés auront une incidence sur l'assurance automobile, entraînant des changements pour ce qui est de la sélection des risques, des prix, de la vente, de la distribution et du traitement des réclamations. Ces changements seront attribuables en grande partie à trois nouvelles réalités.

Premièrement, il y aura moins de collisions, mais, en raison de la technologie des véhicules automatisés, les conséquences de ces collisions seront plus onéreuses. KPMG prévoit, pour les 10 prochaines années, une chute de 35 à 40 p. 100 des taux de collisions et une augmentation de 25 à 30 p. 100 du coût des réparations.

Deuxièmement, la responsabilité des collisions changera de mains. La National Highway Traffic Safety Administration affirme que l'erreur humaine est la cause principale de plus de 90 p. 100 des collisions. Les véhicules automatisés feront passer la responsabilité du conducteur humain au constructeur ou au fournisseur de technologie du véhicule.

Troisièmement, moins de particuliers détiendront des véhicules. Selon une étude de l'Université du Michigan, l'arrivée des véhicules automatisés entraînera une hausse du partage des véhicules, ce qui réduira de plus de 40 p. 100 l'achat de véhicules par des particuliers.

Il est difficile de prédire quand et comment les tendances en matière de propriété des véhicules évolueront, mais, avec l'arrivée prochaine des véhicules automatisés sur les routes du Canada, les gouvernements provinciaux et les assureurs doivent examiner la pertinence, du point de vue des consommateurs, des

insurance products and supporting regulations from the consumer's perspective.

Currently, vehicle liability coverage is based on human error. In an environment where more collisions will happen because of product malfunctions or failures, product liability tort claims will naturally be more frequent. These types of claims are more complex and take longer to settle than the typical vehicle collision tort claims. Legislative solutions that ensure that injured individuals receive timely compensation may need to be developed and implemented.

According to the Brookings Institute, resolving potential liability issues should not be a precondition to the rollout of automated vehicles. The Brookings Institute notes that product liability law has proven to be adaptive to new technologies and will be able to address the issues that arise with automated vehicles. Based on this position, it is suggested that changes to the auto insurance products and their supporting regulations may not be needed to accommodate automated vehicles.

The RAND Corporation has a different position. It notes that because collisions involving automated vehicles may not have an at-fault driver, governments should consider no-fault insurance. With no-fault insurance, the same amount of medical and income replacement benefits and additional compensation is available to all injured individuals regardless of who or what caused the collision, and there is no ability to sue the party responsible for that collision.

The U.K. government has been considering changes to its auto insurance legislation. These changes would make the auto insurance product compensate injured individuals for collisions that occur when the automated technology is driving the vehicle. In the event of such a collision, the vehicle's insurer would compensate the injured individuals as it would if the driver caused the collision. After compensating the injured individuals, the insurer could try to recover any liability payments from the manufacturer, the technology provider or whichever party was responsible for the collision.

IBC set up an insurer working group to examine automated vehicles. The working group concluded that although injured individuals will be able to receive at least some medical and income replacement benefits, as injured individuals receive now, because of the product liability aspect, those individuals with a tort claim will have to wait longer to be compensated than a plaintiff in a typical vehicle collision case.

produits d'assurance automobile prescrits par les provinces et des règlements connexes.

À l'heure actuelle, l'assurance responsabilité civile des véhicules automobiles est fondée sur l'erreur humaine. Dans un contexte où les causes des collisions seront plus souvent un fonctionnement défectueux ou une défaillance du produit, les réclamations en responsabilité délictuelle seront naturellement plus fréquentes. Ce genre de réclamations est plus complexe et prend plus de temps à régler qu'une réclamation en responsabilité délictuelle ordinaire pour collision automobile. Il faudra élaborer et promulguer des solutions législatives pour s'assurer que les personnes blessées reçoivent une indemnisation rapide.

Selon le Brookings Institute, le règlement des questions liées à la responsabilité potentielle ne devrait pas être une condition préalable à l'arrivée des véhicules automatisés. Cet institut observe que le droit de la responsabilité du fait des produits s'est avéré adaptable aux nouvelles technologies et pourra trouver des solutions aux enjeux qui se présenteront avec l'arrivée des véhicules automatisés. Selon ce point de vue, il pourrait ne pas être nécessaire d'apporter des changements aux produits d'assurance automobile et à la réglementation connexe pour les adapter aux véhicules automatisés.

La position de la RAND Corporation est différente. Elle souligne que, parce que les collisions impliquant des véhicules automatisés peuvent ne pas mettre en cause un conducteur fautif, les gouvernements devraient envisager un régime d'assurance sans égard à la responsabilité. Dans le cadre d'un tel régime, les indemnités pour soins médicaux et de remplacement du revenu sont les mêmes pour toutes les personnes blessées, peu importe la cause de l'accident — une personne ou autre chose —, et il n'est pas possible de poursuivre la partie ayant provoqué la collision.

Le gouvernement du Royaume-Uni envisage des changements à sa législation sur l'assurance automobile. Ces changements permettraient l'indemnisation des personnes blessées en cas de collision se produisant lorsque le véhicule est en mode de conduite autonome. Dans l'éventualité d'une telle collision, l'assureur du véhicule indemniserait les personnes blessées comme il le ferait si le conducteur était responsable de la collision. Après avoir indemnisé les personnes blessées, l'assureur pourrait tenter de récupérer les paiements d'indemnisation auprès du constructeur, du fournisseur de technologie ou de la partie responsable de la collision.

Le BAC a créé un groupe de travail des assureurs afin d'étudier la question des véhicules automatisés. Le groupe de travail a conclu que les personnes blessées pourront recevoir au moins certaines indemnités pour soins médicaux et indemnités de remplacement du revenu, comme c'est le cas pour les personnes blessées à l'heure actuelle, mais que les personnes faisant une réclamation en responsabilité délictuelle devront

To facilitate the claims process, the working group is examining the applicability of potential insurance product and regulatory changes to determine their viability in Canada. An important supporting component will be federal vehicle safety standards that include the typical equipment standards and new standards for cyber and technological security.

Another important supporting component will be data sharing between vehicle manufacturers and insurers to determine a collision's cause. We expect to have more details on the working group's views by the end of the year.

Thank you for having us here this evening. We would be pleased to answer any questions.

Peter Hohman, President and Chief Executive Officer, The Insurance Institute of Canada: I would like to start by making a quick distinction between the Insurance Bureau of Canada and the Insurance Institute. The Insurance Institute is the industry's professional education arm, which is different from the IBC's role, although we are obviously colleagues.

Part of what the institute does is conduct research on topics of interest that impact the insurance industry, and we do this from an educational point of view and an apolitical standpoint so we have no interest in that.

One of the papers that we did is the one we forwarded to you on autonomous vehicles. Mr. Kovacs, beside me here, is the lead researcher and author of that report, so with that brief intro, I will turn the mic over to Paul.

Paul Kovacs, Researcher and Author, The Insurance Institute of Canada: We've tabled with you our report on automated vehicles and the implications for the insurance industry in Canada. We believe this is the most comprehensive report publicly available about the insurance implications of automated vehicles. We would be delighted to answer any questions you have about the report.

In the time we have available for our introductory remarks, I will focus on the single issue of road safety. In our opinion, this committee has the opportunity to order advance one of the most important road safety initiatives in Canada today, the issue of vehicle automation.

We can largely eliminate the leading cause of death for young Canadians — road collisions. Two steps are required. First, we believe this committee should recommend that the Government of Canada mandate that all new vehicles must be equipped with

attendre plus longtemps pour obtenir un dédommagement qu'un plaignant dans un cas typique de collision automobile.

Dans le but de faciliter le processus de réclamation, le groupe de travail étudie d'éventuels produits d'assurance et des changements réglementaires afin d'en déterminer leur applicabilité au Canada. Des normes fédérales sur la sécurité automobile comprenant les normes ordinaires sur l'équipement et de nouvelles normes sur la cybersécurité et la sécurité de la technologie constitueront une composante auxiliaire importante.

L'échange de données entre les constructeurs automobiles et les assureurs sera un autre élément d'appoint important pour établir la cause d'une collision. Le groupe de travail devrait nous communiquer d'autres points de vue d'ici la fin de l'année.

Merci de nous avoir reçus ce soir. Nous serons heureux de répondre à vos questions.

Peter Hohman, président et directeur général, Institut d'assurance du Canada : J'aimerais d'abord établir brièvement la distinction entre le Bureau d'assurance du Canada et l'Institut d'assurance du Canada. L'Institut d'assurance offre à l'industrie des services en matière de formation professionnelle; il a donc un rôle distinct de celui du BAC, même si nous sommes collègues, évidemment.

Le rôle de l'Institut consiste notamment à mener des recherches sur des sujets d'intérêt pour l'industrie des assurances, dans une perspective éducative et apolitique, de façon à assurer notre neutralité.

Un des documents que nous avons préparé, qui porte sur les véhicules autonomes, vous a été envoyé. M. Kovacs, qui est ici à mes côtés, est le chercheur principal et l'auteur de ce rapport. Je vais maintenant, après cette brève introduction, céder la parole à Paul.

Paul Kovacs, chercheur et auteur, Institut d'assurance du Canada : Nous vous avons transmis notre rapport sur les véhicules automatisés, dans lequel nous traitons des répercussions pour l'industrie canadienne de l'assurance. Nous considérons qu'il s'agit du rapport le plus exhaustif à avoir été publié concernant l'incidence des véhicules autonomes sur l'industrie des assurances. C'est avec plaisir que nous répondrons à vos questions au sujet de ce rapport.

Dans le temps qui m'est imparti pour cet exposé, je vais me concentrer sur l'enjeu de la sécurité routière. Nous croyons que le comité a l'occasion de faire progresser une des plus importantes initiatives relatives à la sécurité routière en cours au Canada aujourd'hui, l'automatisation des véhicules.

Nous pouvons éliminer en grande partie la principale cause de décès chez les jeunes Canadiens, soit les collisions routières. Deux mesures sont nécessaires. D'abord, le comité doit recommander au gouvernement du Canada de rendre obligatoire

rear collision avoidance systems and other modern safety technology that currently exists. Second, all drivers should undertake training to learn how to best use this new technology. The combination of mandating the use of the new equipment and better training can lead to a remarkable reduction in collisions, fatalities and injuries.

About 100,000 Canadians were killed in road collisions over the last 30 years. More than 6 million were seriously injured. The technology exists now to largely eliminate this risk.

My new car, for example, has two cameras that monitor the road as I drive. If I am unable to stop safely, my car will stop itself automatically to avoid a collision. All the vehicle manufacturers offer technology of this nature today. Some include it only on their luxury vehicles; others offer it as an option on some of the vehicles they offer. Presently, most of the vehicles being sold in Canada do not include this technology, despite the fact that it exists and it could be provided, if required.

One company, Volvo, has stated that two years from now, they believe that no one will die and no one will be seriously injured in a new vehicle that they sell. This technology is available by the company right now for some versions and in two years will be put on all of the cars that they sell.

We are incredibly impressed with the potential of the technology that exists today, let alone the exciting improvements and developments that are expected in the years ahead.

When these safety features are mandated for all new vehicles, it will still take time, perhaps a decade, before the current fleet of vehicles is replaced. Importantly, it will also take time to educate drivers about how to best use the new technology. Driver training programs need to be redesigned and mandated. The combination of an early mandate requiring the installation of automated features in new vehicles along with driver training could largely eliminate collision fatalities within a decade.

Our institute has proposed that a national forum should be established where governments, insurance companies and other stakeholders work together to promote vehicle automation as a means to improve road safety in Canada.

l'installation de systèmes d'évitement des collisions par l'arrière et d'autres technologies de sécurité modernes sur tous les véhicules. Ensuite, tous les conducteurs devraient recevoir une formation pour apprendre à bien se servir de cette nouvelle technologie. En exigeant l'utilisation du nouvel équipement tout en offrant une meilleure formation, on peut réduire considérablement le nombre de collisions, de décès et de blessures.

Environ 100 000 Canadiens ont été tués et plus de 6 millions ont été gravement blessés lors de collisions sur les routes au cours des 30 dernières années. Il existe maintenant une technologie permettant d'éliminer en grande partie ce risque.

Ma nouvelle voiture, par exemple, est munie de deux caméras qui « surveillent » la route pendant que je conduis. Si je ne suis pas capable de m'arrêter en toute sécurité, ma voiture s'arrête elle-même automatiquement pour éviter une collision. Tous les fabricants de voitures offrent cette technologie. Certains n'en équipent que les modèles de luxe. D'autres en font une option sur certains modèles. À l'heure actuelle, cependant, la majorité des véhicules neufs ne sont pas munis de ces dispositifs de sécurité, même si la technologie existe et pourrait être offerte au besoin.

La société Volvo a déclaré qu'elle pense que dans deux ans, personne ne mourra ou ne sera gravement blessé dans les nouveaux véhicules qu'elle vendra. La technologie nécessaire équipe maintenant certains modèles et elle sera intégrée dans tous les modèles au cours des deux prochaines années.

Nous sommes fort impressionnés par le potentiel de la technologie qui existe actuellement, et c'est sans parler des améliorations et des nouveautés fascinantes attendues dans les prochaines années.

Quand ces nouveaux dispositifs de sécurité deviendront obligatoires pour tous les véhicules neufs, il faudra du temps, peut-être même une décennie, avant que le parc de véhicules existants ne soit remplacé entièrement. Aspect important, il faudra du temps aussi pour enseigner aux conducteurs la meilleure façon d'utiliser la nouvelle technologie. Il faudra remanier les programmes de formation des conducteurs et les rendre obligatoires. La combinaison d'une exigence prochaine, qui obligera les fabricants à installer les systèmes automatisés à bord des véhicules neufs, et de la formation des conducteurs pourrait permettre, au cours de la prochaine décennie, d'éliminer en grande partie les pertes de vie dues aux collisions.

Notre institut a proposé qu'un forum national soit établi au sein duquel les gouvernements, les compagnies d'assurances et d'autres intervenants collaboreront pour promouvoir l'automatisation des véhicules afin d'améliorer la sécurité routière au Canada.

On behalf of the Insurance Institute of Canada, thank you for the opportunity to share our comments. We would be delighted to answer any questions that you have.

Senator Michael L. MacDonald (*Deputy Chair*) in the chair.

The Deputy Chair: Thank you, gentlemen, for your presentation. We will go to questions.

Senator Tkachuk: Could you explain the numbers from both of you? Mr. Stein, you talked about human error. When you talk about human error, are you including influences such as alcohol, drugs or cellphones? There is human error where I made a mistake and caused an accident, and then there is human error because I was under the influence of drugs or alcohol or on my cellphone and wasn't paying attention to the road. When you talk about your numbers and deaths, do you have a breakout of what all that was about?

Mr. Stein: The numbers we are quoting are from the U.S. administration. They include the human caused the collision. It could be just an error or for some of the reasons you are saying.

Senator Tkachuk: But that is an important distinction when you are doing the statistics because a person under the influence of drugs or alcohol will still need to be paying some attention to the road even though the vehicle may be doing most of the driving for him. This may even cause a more serious accident.

I am not sure about all the deaths that you talked about. How were your numbers derived? Were they derived from an error because a person was a bad driver and made a mistake, or was it because of some other influence, which is tertiary, actually?

Mr. Kovacs: What we are sharing with you this evening is the evidence that has been accumulated over several decades that creates the foundation for how insurance deals with vehicles, and it is based on frequent evidence that humans are the primary and almost exclusive, 95 per cent of the time, cause of collisions. That does include all of the reasons that you have correctly pointed out — sometimes a mistake, sometimes drinking and driving, a series of different reasons. However, at the end of the day, insurance is based on the foundation that it was one driver or the other driver that was at fault 95 per cent of the time.

The times when it is the vehicle's fault or it is just circumstances beyond anybody's capability are very rare in driving for several decades now. Insurance is the business of pooling those risks and deciding whether it was the first driver or the second driver, but we know one of those drivers is at fault.

Au nom de l'Institut d'assurance du Canada, nous vous remercions de nous avoir donné l'occasion de vous faire part de nos observations. Nous répondrons à vos questions avec le plus grand plaisir.

Le sénateur Michael L. MacDonald (vice-président) occupe le fauteuil.

Le vice-président : Merci, messieurs, de ces exposés. Nous passerons maintenant aux questions.

Le sénateur Tkachuk : Pourriez-vous nous expliquer les chiffres que vous nous avez tous deux présentés? Monsieur Stein, vous avez évoqué l'erreur humaine. Quand vous parlez d'erreur humaine, incluez-vous l'influence de facteurs comme l'alcool, les drogues ou les téléphones cellulaires? Il y a erreur humaine quand je commets une erreur et cause un accident, et il y a erreur humaine quand je conduis sous l'influence de drogues et de l'alcool, ou que je suis distrait par mon téléphone cellulaire sur la route. Avez-vous une ventilation des chiffres et des décès selon les causes?

M. Stein : Les chiffres que nous citons nous viennent du gouvernement américain et incluent les collisions d'origine humaine, lesquelles peuvent être dues à une erreur ou à une des raisons que vous avez énumérées.

Le sénateur Tkachuk : Il s'agit toutefois là d'une distinction importante à faire quand on collige des statistiques, car une personne sous l'influence de drogues ou de l'alcool devra quand même porter attention à la route, même si le véhicule assurera en grande partie la conduite pour elle. Cela pourrait même causer un accident plus grave.

Je m'interroge à propos de tous les décès que vous avez évoqués. À quoi sont-ils attribuables? Sont-ils le résultat d'une erreur commise par un mauvais conducteur ou d'une influence quelconque, auquel cas il s'agirait d'un facteur tertiaire?

M. Kovacs : Les chiffres que nous vous présentons ce soir ont été recueillis pendant plusieurs décennies afin d'établir le fondement de la manière dont les assureurs traitent les véhicules. Ils se fondent sur des preuves fréquentes montrant que l'être humain est la cause principale et presque exclusive de collisions, puisqu'il est à l'origine de 95 p. 100 d'entre elles. Ces chiffres incluent toutes les raisons que vous avez énumérées avec justesse. Il existe toute une série de raisons: il s'agit parfois d'une erreur, parfois d'alcool au volant. Cependant, au bout du compte, l'assurance se fonde sur le fait que 95 p. 100 du temps, c'est l'un ou l'autre des conducteurs qui est fautif.

Depuis plusieurs décennies maintenant, il est très rare que ce soit la faute du véhicule ou de circonstances sur lesquelles personne n'avait de contrôle. Dans le domaine de l'assurance, on examine l'ensemble des risques et détermine si la faute incombe au premier ou au deuxième conducteur, mais on sait que la faute revient à l'un d'entre eux.

Senator Tkachuk: But those are important distinctions when we are talking about statistics. Obviously, if you could eliminate alcohol and driving, your deaths would go down, or if you could eliminate drugs, your deaths would go down. If people didn't use cellphones, your deaths would go down. The numbers are not just because a person made a mistake driving, which is what self-driving vehicles would try to eliminate by taking that person's place, but rather because a person was behaving irresponsibly. That is an important statistic to talk about.

Mr. Kovacs: I absolutely agree. The reasons why humans are seen at fault 95 per cent of the time include many different elements, as you correctly pointed out. They are detailed in some existing research. However, with the capability of this new technology, including what is available today, not just what we are waiting for, a large number of those collisions can be reduced if all of the vehicles on the road had this technology.

Senator Tkachuk: So if a person gets into a vehicle at 0.08 or more, the car will look after it?

Mr. Kovacs: My vehicle has the capability of watching and stopping itself. One problem with the current technology is I can turn that off.

Senator Tkachuk: Of course.

Mr. Kovacs: So even though it is there, if I am impaired or whatever, but having that capability in a vehicle significantly changes. It does not reduce the incredible importance to focus on training, the behaviour of people and eliminating drinking and driving. All of those things are as important as they ever were. This technology is the next big positive opportunity to take road safety to a better level.

Senator Gold: Thank you, gentlemen. I would like to ask a bit about your industry.

If insurance is about the appropriate allocation of risk in part, given the new technology, as between the manufacturers or the technology providers and the humans who are in the driver's seat or in the car, what is the best system? Something analogous to no-fault or something else, for your industry, accepting that road safety will be enhanced by technology? From your industry's point of view, have you given some thought to what the ideal regulatory framework would be for the insurance industry as it adapts to the new technology?

Mr. Stein: That is a lot of the work we have been doing for about a year and will continue to do for some time, namely, trying to figure out what is the best insurance product for that

Le sénateur Tkachuk : Il s'agit toutefois de distinctions importantes à faire au chapitre des statistiques. De toute évidence, si on pouvait éliminer l'alcool, les drogues et l'utilisation du téléphone cellulaire au volant, le nombre de décès diminuerait. Les chiffres n'englobent pas que les gens qui ont commis une erreur en conduisant, problème que les véhicules autonomes visent à éliminer en remplaçant le conducteur; ils incluent également ceux qui se sont comportés de manière irresponsable. C'est une statistique importante dont il faut discuter.

M. Kovacs : J'en conviens parfaitement. Si l'être humain est considéré comme étant responsable des collisions 95 p. 100 du temps, c'est en raison de nombreux éléments, comme vous l'avez fait remarquer avec justesse. Ces éléments sont expliqués en détail dans certaines recherches. Cependant, grâce aux capacités de cette nouvelle technologie, y compris celle proposée aujourd'hui et pas seulement celle qui nous attend demain, un grand nombre de collisions peuvent être évitées si tous les véhicules sur la route en sont dotés.

Le sénateur Tkachuk : Ainsi, si une personne présentant un taux d'alcoolémie de 0,08 ou plus entre dans le véhicule, la voiture réglera le problème?

M. Kovacs : Mon véhicule a la capacité de surveiller la situation et d'éteindre le moteur. L'ennui avec la technologie actuelle, c'est que je peux la désactiver.

Le sénateur Tkachuk : Bien sûr.

M. Kovacs : Ainsi, même si le problème est là et que je suis sous l'influence d'une substance quelconque, le fait que le véhicule soit doté de cette capacité change tout. Cela ne réduit en rien l'importance incroyable de mettre l'accent sur la formation, le comportement des gens et l'élimination de l'alcool au volant. Tous ces éléments sont aussi importants qu'ils l'étaient. Cette technologie offre la prochaine grande occasion d'améliorer la sécurité routière.

Le sénateur Gold : Merci, messieurs. Je voudrais vous poser quelques questions sur votre industrie.

Si les activités d'assurances consistent à attribuer adéquatement le risque, en tenant compte de la nouvelle technologie, entre les fabricants ou les fournisseurs de la technologie et les humains qui prennent le volant ou sont dans la voiture, quel est le meilleur régime? Est-ce une solution analogue à l'assurance sans égard à la responsabilité ou autre chose, si on accepte que la technologie améliorera la sécurité routière? Votre industrie a-t-elle cherché à déterminer quel est le cadre de réglementation idéal pour elle alors qu'elle s'adapte à la nouvelle technologie?

M. Stein : Nous nous sommes beaucoup intéressés à cette question depuis un an et nous continuerons de le faire pendant un certain temps, afin de tenter de déterminer quel est le meilleur

type of vehicle. So far, what our members have said — and our talks are not final — is that the current product that is really based on the liability of the human driver error might not be an appropriate product to facilitate the whole claims process.

There is a lot of merit to a no-fault insurance product. That is something that the RAND Corporation has put out.

There is also a lot of merit to what the U.K. legislation was before the recent election. That was to take the whole liability component, the human error and the product malfunction, and put it under one policy, so that if there is a collision, from the perspective of the people that are injured, it would kind of work the same way as it does now and any issue about assigning who pays because of the fault between the manufacturer and the insurer would be done behind the scenes. The idea is to speed up the process for the injured individual, and there is a lot of merit to that.

It is really looking at both, and there could be others out there. If we find them, we'll look at what will be the best product for those vehicles when they start coming in the early 2020s.

Senator Gold: Perhaps I might ask your colleagues in the institute for their point of view. If I understood correctly, that may be one step back from members' interests and more academic interest. Have you a view as to what the appropriate regulatory framework would be for insuring vehicles going forward?

Mr. Kovacs: The observation that I would share is that the regulatory environment for auto insurance is extremely different between the provinces of Quebec and Ontario and several other jurisdictions across Canada. The private insurance industry has found a way to operate in whatever structure the province has deemed appropriate for that jurisdiction. So there are different models. There are different models within Canada and also internationally. The insurance industry has proved to be fairly adaptable to figure out each one.

I'm not certain that there's a global consensus in the research community that one model is always superior, and that's why there are different models around the world. And as was just shared, the insurance industry itself has yet to come to a consensus saying the companies believe there is one model superior to others.

There are different models in Canada. The insurance companies seem to make each work in the way that it pools money and looks after the needs of the public. I do not believe there is a consensus that one model is superior in all ways to another.

produit d'assurance pour ce type de véhicule. Jusqu'à présent, même si les discussions ne sont pas terminées, nos membres ont indiqué que le produit actuel, lequel est fondé sur la responsabilité et l'erreur du conducteur humain, n'est peut-être pas la solution appropriée pour faciliter le processus de réclamation.

Un produit d'assurance sans égard à la responsabilité peut-être fort intéressant. C'est une solution que la RAND Corporation a proposée.

La loi du Royaume-Uni telle qu'elle était avant les récentes élections était également très intéressante. Elle visait à regrouper tout ce qui concerne la responsabilité, l'erreur humaine et les défauts du produit sous une même politique pour qu'en cas de collision, le régime fonctionne un peu de la même manière qu'il le fait actuellement pour les blessés, et toutes les démarches pour déterminer si c'est le fabricant ou l'assureur qui doit payer se feraient en arrière-scène. L'objectif, fort louable, consiste à accélérer le processus pour les blessés.

Ce sont deux solutions que l'on peut examiner, et il en existe peut-être d'autres. Si nous les trouvons, nous chercherons à déterminer quel sera le meilleur produit pour ces véhicules qui commenceront à sillonner les routes au début des années 2020.

Le sénateur Gold : Peut-être pourrais-je demander à vos collègues de l'institut de me donner leur point de vue. Si j'ai bien compris, cela témoignerait moins de l'intérêt des membres et aurait davantage un intérêt intellectuel. Avez-vous une opinion sur le cadre de réglementation qui conviendrait pour assurer les véhicules dans l'avenir?

M. Kovacs : Je ferais remarquer que le contexte réglementaire dans le domaine de l'assurance automobile est extrêmement différent entre le Québec, l'Ontario et plusieurs autres provinces canadiennes. L'industrie de l'assurance privée a trouvé un moyen de fonctionner, peu importe la structure que la province a jugé bon d'adopter. Il existe donc divers modèles, et ce, à l'échelle tant nationale qu'internationale. L'industrie a montré qu'elle était tout à fait capable de s'adapter à chaque modèle.

Je ne suis pas certain qu'il existe un consensus international dans le milieu de la recherche sur un modèle qui est toujours supérieur; c'est pourquoi les modèles varient d'une région du monde à l'autre. Comme je viens de l'indiquer, l'industrie de l'assurance ne s'entend pas encore pour dire qu'un modèle est supérieur aux autres selon les compagnies.

Il existe différents modèles au Canada. Les compagnies d'assurances semblent faire fonctionner chacun d'eux, regroupant les fonds et répondant aux besoins de la population. Je ne pense pas qu'on s'entende pour dire qu'un modèle est supérieur aux autres à tous les points de vue.

Senator Eggleton: This question is for you, Mr. Stein, but I invite any other of the witnesses to chime in on any of these questions. You think there is some merit — you've mentioned it twice now — in the possibility of no-fault insurance. How will that work in a transition period? We tend to think of autonomous vehicles running with other autonomous vehicles, but there will be a period of time when the conventional vehicle of today will be on the road with these other vehicles, and we don't know how long that transitional period will be. How will that work in, let's say, a collision between an autonomous vehicle and a regular kind of vehicle as we know it today?

Mr. Stein: I think what you suggested is one of the challenges with a no-fault product, namely, you can't really have a no-fault insurance product on some vehicles and then say a tort-based product or a mixed no-fault/tort on other vehicles. If you were to go no-fault, you would almost need to apply that to all vehicles, automated and conventional ones. All around the country, there are a bunch of different products, from heavily no-fault to more tort-based. Obviously there is not this general view that no-fault is the best way. With the mixed vehicles on the road, that's one of the benefits of the U.K. approach, that is, you can apply that type of insurance framework on the automated vehicles and it will work seamlessly with the conventional vehicles if there was a collision between them.

Mr. Kovacs: If I can build on that comment, the part I would share from our research is that it's our view in terms of road safety that the vehicles are getting better and better and better. We will see fewer collisions and a positive outcome in terms of reduced road safety as we move from conventional cars to semi-automated to fully automated.

From an insurance point of view, as Senator Eggleton pointed out, it will actually be a very difficult transition for insurance. For the last several decades, it has always been clear that when there's a collision, one of the drivers is at fault, so let's figure out how to decide who is at fault. In 40 or 50 years, if all the cars are fully automated, always the manufacturer will be at fault. In the period in-between, which will be with us for a while, there will now be more disputes and uncertainty, which is not a word that insurance companies welcome. We will have to figure out in each particular case how much was the driver's fault and how much was one of the new pieces of technology's fault, and that will not be easy to do, especially if there is not data from a black box or something to help clarify that situation.

Le sénateur Eggleton : La question suivante s'adresse à vous, monsieur Stein, mais j'invite les autres témoins à réagir à chacune de ces questions. Vous considérez que la possibilité d'offrir de l'assurance sans égard à la responsabilité est intéressante; vous l'avez d'ailleurs indiqué à deux reprises. Comment cela fonctionnera-t-il pendant la période de transition? Nous tendons à imaginer des véhicules autonomes roulant aux côtés de leurs semblables, mais pour un temps, ils partageront la route avec des véhicules traditionnels, et nous ignorons combien de temps cette période de transition durera. Que se passera-t-il s'il se produit une collision entre un véhicule autonome et le genre de véhicule ordinaire que nous connaissons aujourd'hui?

M. Stein : La situation que vous décrivez est un des défis que pose le produit d'assurance sans égard à la responsabilité, car on ne peut avoir un produit sans égard à la responsabilité pour certains véhicules et un produit axé sur la responsabilité ou mixte pour d'autres véhicules. Si on opte pour un produit d'assurance sans égard à la responsabilité, il faudrait presque l'appliquer à tous les véhicules, qu'ils soient autonomes ou traditionnels. Tout un éventail de produits sont proposés au pays, qu'ils tiennent ou non compte de la responsabilité. À l'évidence, le produit d'assurance sans égard à la responsabilité n'est pas considéré par tous comme la meilleure solution. Quand divers types de véhicules circulent sur les routes, l'approche du Royaume-Uni s'avère avantageuse, car on peut appliquer ce type de cadre d'assurance aux véhicules automatisés et cela fonctionnera harmonieusement avec les véhicules traditionnels si une collision survient entre les deux.

M. Kovacs : Si vous me permettez de donner suite à cette observation, je vous indiquerais que selon nos recherches, nous considérons qu'au chapitre de la sécurité routière, les véhicules s'améliorent constamment. Le nombre de collisions diminuera et, à mesure que nous délaissions les automobiles traditionnelles au profit des véhicules entièrement automatisés, nous observerons un résultat positif, car la sécurité routière s'améliorera.

Du point de vue de l'assurance, comme le sénateur Eggleton l'a fait remarquer, la transition sera très difficile dans ce domaine. Depuis des décennies, il a toujours été clair qu'en cas de collision, un des conducteurs est fautif; il suffit donc de déterminer comment attribuer la responsabilité. Dans 40 ou 50 ans, si tous les véhicules sont entièrement automatisés, ce sera toujours le fabricant qui sera fautif. Pendant la période de transition, qui durera un certain temps, il y aura plus de différends et d'incertitude, un mot que les compagnies d'assurances abhorrent. Nous devons évaluer dans chaque cas la part de responsabilité du conducteur et celle de la nouvelle technologie, et ce ne sera pas chose facile, particulièrement si nous ne disposons pas de données enregistrées dans une boîte noire ou un dispositif quelconque pour nous aider à y voir clair.

Mr. Hohman: There are even other vagaries such as when a person is exiting a parked vehicle, whether it happens to be a bicycle going by or pedestrian and there are injuries as a result of that. Those considerations need to be taken into account too. Even in a fully autonomous environment, how do you deal with that, or with the individual who is riding down a city street that has trolley cars and the tire of his bicycle gets caught in the track and he falls into the vehicle and is injured but doesn't have personal coverage. That follows the accident benefits of that vehicle. So there are many of those things, as our colleagues at the IBC pointed out, that still have to be contemplated in that regard.

Senator Eggleton: Let me switch to data. There is now — and it is increasing all the time — the connectivity of vehicles, the database, and substantial data is being collected. There are two concerns here; one is privacy and the other is hacking into it.

From the insurance company's standpoint, much of this information that is possible to get, for example, duration of use, speed, et cetera, are all coming even now through driver assistance features. How do insurance companies use this information, and what privacy policies govern the use of the data? To what extent, if at all, can insurance companies share the data with third parties?

Mr. Fiorino: Perhaps I can field that question. With respect to data and privacy rights, it is important to recognize that the insurance industry works when it comes to accessing and using data within the regulatory framework at the federal level, PIPEDA, in those provinces that have their own provincial jurisdiction, British Columbia, Alberta and Quebec with regard to the principles of that legislation.

The use of data that ensures use in the context of user-based insurance or telematics is one issue. That is driven on the basis of transparency and meaningful consent being obtained from the insured, and there is a set of regulations that are superimposed over and above that which is a rate classification system that has to be approved on the basis of being reasonable and predictive with respect to risk and being able to distinguish between risks fairly.

There is provincial regulation. At the federal level, there is PIPEDA. When it comes to outsourcing third parties to access data, there is regulation in that respect as well, whether it is at the federal level, which is the B-10 guideline with respect to outsourcing, and then Quebec has guidelines as well.

M. Hohman : Il y a aussi d'autres situations, comme lorsqu'une personne blesse un cycliste ou un piéton en sortant d'un véhicule stationné. Ces situations doivent être prises en compte également. Même si tous les véhicules sont autonomes, que fait-on en pareil cas? Que fait-on si un cycliste, après que la roue de sa bicyclette s'est coincée dans le rail d'un tramway, se blesse en tombant sur le véhicule et n'a pas d'assurance personnelle? Il est couvert par l'assurance individuelle du véhicule. Comme nos collègues du Bureau d'assurance du Canada l'ont souligné, il reste encore bien des facteurs à analyser dans ce dossier.

Le sénateur Eggleton : Permettez-moi de passer aux données. Les véhicules sont maintenant branchés et un grand nombre de données sont recueillies dans des bases de données, une tendance qui s'accroît constamment. Voilà qui soulève deux préoccupations: une relative à la protection des renseignements personnels, et l'autre, au piratage.

Les compagnies d'assurances obtiennent de nombreux renseignements, comme la durée d'utilisation et la vitesse, grâce aux caractéristiques d'aide à la conduite. Comment utilisent-elles ces renseignements et en vertu de quelles politiques en matière de protection des renseignements personnels? Dans quelle mesure peuvent-elles communiquer ces renseignements à des tiers, le cas échéant?

M. Fiorino : Je peux peut-être répondre à cette question. Au chapitre des données et des droits à la protection des renseignements personnels, sachez que l'industrie de l'assurance travaille en ce qui concerne l'accès aux données et leur utilisation dans le respect du cadre de réglementation fédéral, c'est-à-dire la Loi sur la protection des renseignements personnels et les renseignements électroniques, dans les provinces dotées de pouvoirs relativement aux principes de cette loi, comme la Colombie-Britannique, l'Alberta et le Québec.

L'utilisation des données dans le contexte de l'assurance ou de la télématique axées sur l'utilisateur est une question dont il faut se préoccuper. C'est une affaire de transparence et de consentement éclairé obtenu de l'assuré, et un ensemble de règlements s'ajoute à un système de classification du taux qui doit être approuvé afin qu'il soit raisonnable et prévisible en ce qui concerne le risque et permette de distinguer les risques équitablement.

Il existe des règlements provinciaux, ainsi que la Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques à l'échelon fédéral. Quand vient le temps de permettre à des tiers d'accéder aux données, il y a également des règlements à respecter, soit la ligne directrice B-10 du gouvernement fédéral, laquelle régit l'impartition, et la ligne directrice du Québec.

We have to distinguish the use of the data in the context of telematics, I believe, and user-based insurance and the use of data with respect to the deployment of automated vehicles. When we talk about insurers' use of data with respect to automated vehicles, it will be absolutely critical that there is a model that allows insurers to access data that is relevant to the apportionment of liability in whatever model that will be employed. To the extent that there will be that issue of mixed liability between multiple parties, access to that data will be critical.

Senator Duffy: Following up on that point, do you have a problem getting access to the black boxes that currently exist in most modern cars?

Mr. Fiorino: From the perspective of accident reconstruction, at this particular standpoint, if there is friction in the market, I believe it would still be based on a consent-driven model that the data would have to be disclosed.

Senator Duffy: How does it work now?

Mr. Fiorino: In the context of litigation, if there were litigation and the concept of reconstructing that data, in the normal course of litigation, that data would be producible. The insurance industry would only have access to that data in the process of litigation and disclosure in the litigation. There is no direct access to that data in the context of —

Senator Duffy: But there is no legal impediment now for you to get it in the normal course of events, so would that model not just carry on in this new situation?

Mr. Fiorino: I think in the new framework of the deployment of automated vehicles, an issue that the committee has broached on numerous occasions is ownership of the data. From the standpoint of the industry, whether it is with UBI telematics data or the data that arises from the vehicle that is attributable to the behaviour of the owner of the vehicle, I think the notion would be that that data, as it relates to the individual, is personally identifiable information and falls within the privacy aspect. There is compliance with the privacy aspect that you would have to deal with.

If I can just take one step back on the previous question, we're talking about what model would work best. But what we do know — and there is some consensus on this point — is that the current model that is, in essence, driver-centric, will not work particularly in that transitional phase. To draw upon my technical expertise for the committee, the reason that I think that does not work is what you have already heard from multiple witnesses. There will be a tremendous amount of friction because you're

Nous devons faire la distinction entre l'utilisation de données dans le contexte de la télématique, je pense, et de l'assurance axée sur l'utilisateur, et l'utilisation de données liée au déploiement de véhicules automatisés. Quand nous parlons de l'usage que les assureurs font des données concernant les véhicules automatisés, il sera absolument essentiel qu'il y ait un modèle permettant aux assureurs d'avoir accès à des données pertinentes au partage de la responsabilité, quel que soit le modèle utilisé. S'il est question de responsabilité mixte entre diverses parties, l'accès aux données sera essentiel.

Le sénateur Duffy : Sur ce point, avez-vous des problèmes à obtenir l'accès aux boîtes noires qui existent en ce moment dans la plupart des voitures modernes?

M. Fiorino : Du point de vue de la reconstitution des accidents, sur ce plan en particulier, s'il y a de la friction sur le marché, je pense qu'il faudrait que les données soient divulguées en fonction d'un modèle axé sur le consentement.

Le sénateur Duffy : Quelle est la façon de fonctionner actuelle?

M. Fiorino : Dans un contexte de litiges, avec le concept de la reconstitution des données, normalement, ces données pourraient être produites. Le secteur de l'assurance n'aurait accès à ces données que dans le cadre de litiges à des fins de divulgation de la preuve. Il n'y a pas d'accès direct à ces données dans le contexte de...

Le sénateur Duffy : Mais il n'y a aucune entrave juridique qui vous empêche maintenant de les obtenir dans le cours normal des événements. Ce modèle ne se répéterait-il pas dans cette nouvelle situation?

M. Fiorino : Je pense qu'avec le nouveau cadre de déploiement de véhicules automatisés, je pense qu'il y a un enjeu que le comité a souvent abordé, et c'est celui de la propriété des données. Du point de vue de l'industrie, que ce soit pour les données télématiques liées aux programmes d'assurance fondés sur l'utilisation, ou PAFU, ou pour les données qui proviennent du véhicule et qui sont attribuables au comportement du propriétaire du véhicule, je pense qu'on pourrait dire que les données liées au particulier sont des renseignements permettant d'identifier une personne et, donc, qu'elles sont soumises à la protection des renseignements personnels. Il faut composer avec la nécessité de respecter la protection des renseignements personnels.

J'aimerais revenir sur la question précédente. Nous parlons du modèle qui fonctionnerait le mieux, mais ce que nous savons — et il existe un certain consensus à ce sujet —, c'est que le modèle actuel, axé sur les conducteurs et sur les moteurs à essence, ne fonctionnera pas particulièrement au cours de cette transition. Fort de mon expertise technique, je peux dire au comité que la raison pour laquelle je crois que cela ne fonctionne pas vous a déjà été donnée par de multiples témoins. Il y aura

going to have a train of defendants that will be named in a lawsuit. So you will have the driver, potentially; you'll have the manufacturer; you may have someone who has worked with the vehicle with aftermarket parts; you may have software developers. And based on what you've heard with the last witnesses, leasing companies as well. Litigation in that context simply does not work from the standpoint of providing an expeditious result for consumers.

Senator Duffy: I understand that. It's not slip and fall. This is going to be much more complicated.

Can I ask you to provide me your professional translation services here? A previous witness, Mr. Hirota from the Associated Canadian Car Rental Operators, told us that there were still three provinces — New Brunswick, Newfoundland and Labrador and Prince Edward Island — that impose unlimited vicarious liability on non-negligent vehicle rental companies. What does that mean? What does that mean for insurance prices in my home province of Prince Edward Island? Is this something that is strictly in provincial jurisdiction and, like everything else involving transport, will take forever to iron out?

Mr. Fiorino: I'll take the first part of that question first.

From the standpoint that it is a matter of provincial jurisdiction, insurers are regulated at the provincial level. The jurisdictions that have capped the vicarious liability of leasing companies have done so on the policy principle that the individual who is best able to control the risk is the driver, and the leasing company, once that vehicle is leased, no longer has the locus of control and therefore does not have the responsibility in that regard.

From the standpoint of impact on premiums, I'll defer to my colleague, Ryan. I believe the previous witness was correct. I don't think there's been any material impact vis-à-vis premiums on those jurisdictions that have either elected to impose that cap or elected not to reform their legislation.

Mr. Stein: We haven't done an analysis of that, and I think the previous witnesses would have known better to answer that.

Senator Duffy: So this is simply an issue related to the leasing business as opposed to highway safety in general?

Mr. Fiorino: I think that legislation —

énormément de friction parce que vous allez avoir divers défendeurs nommés dans une seule poursuite. Vous aurez potentiellement le conducteur; vous aurez le fabricant; vous aurez peut-être une personne qui fait du travail sur le véhicule avec des pièces de rechange; vous pourriez avoir des développeurs de logiciels. Compte tenu de ce que les derniers témoins vous ont dit, vous pourriez également avoir des entreprises de location. Dans ce contexte, les litiges ne vont tout simplement pas fonctionner, car ils ne pourront pas donner un résultat rapide pour les consommateurs.

Le sénateur Duffy : Je comprends cela. Ce n'est pas aussi simple qu'un cas de chute. Ce sera beaucoup plus compliqué.

Puis-je vous demander de me fournir des services de traduction professionnelle? Un témoin antérieur, M. Hirota, de l'Associated Canadian Car Rental Operators, nous a dit que trois provinces — le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador et l'Île-du-Prince-Édouard — imposent encore la responsabilité du fait d'autrui illimitée aux entreprises de location de véhicules non fautives. Qu'est-ce que cela signifie? Qu'est-ce que cela signifie pour les primes d'assurance dans ma province, l'Île-du-Prince-Édouard? Est-ce que c'est strictement de compétence provinciale? Est-ce qu'il faudra une éternité pour régler cela comme toutes les autres questions de transport?

M. Fiorino : Je vais commencer par la première partie de la question.

En ce qui concerne la compétence provinciale, les assureurs sont soumis à la réglementation provinciale. Les provinces qui ont limité la responsabilité du fait d'autrui des entreprises de location de véhicules se sont appuyées sur un principe de politique voulant que la personne qui est la mieux en mesure de contrôler le risque est le conducteur, et que l'entreprise de location, une fois que le véhicule est loué, n'a plus le locus de contrôle et n'a par conséquent pas de responsabilité à cet égard.

Pour ce qui est de l'effet sur les primes, je vais demander à mon collègue, Ryan, de répondre. Je crois que le témoin précédent avait raison. Je ne crois pas qu'il y ait eu d'effet important sur les primes dans les provinces ayant choisi de limiter la responsabilité du fait d'autrui ou de ne pas réformer leurs dispositions législatives.

M. Stein : Nous n'avons pas analysé cela, et je pense que les témoins précédents auraient mieux été en mesure de répondre à cela.

Le sénateur Duffy : C'est donc un enjeu qui touche les entreprises de location, mais qui n'est pas lié à la sécurité routière en général?

M. Fiorino : Je crois que les mesures législatives...

Senator Duffy: That affects the leasing businesses' insurance premiums, presumably, if they have unlimited liability.

Mr. Fiorino: In theory, that's correct. They would have greater exposure.

Senator Duffy: Thank you so much for all the important information you've brought tonight.

The Deputy Chair: I have some questions for both of your groups. It's interesting that we have both the Insurance Institute of Canada and the Insurance Bureau of Canada. For the benefit of the public, what are the differences in your mandates? What distinguishes your two organizations? What's your raison d'être individually?

Mr. Hohman: The Insurance Institute of Canada is the education arm of the industry. We were created back in 1899 to educate the people employed in the business to help them be better at their job. We would conduct research into topics of interest for the industry, and this particular report is on autonomous vehicles, but we also do research on other ones. We're strictly an educational arm, and we serve all people who are employed in the industry.

Mr. Fiorino: The Insurance Bureau of Canada is a not-for-profit organization representing the interests of Canada's property and casualty insurers and has a primary mandate of ensuring that there is a business environment in Canada for insurers to operate in a manner that allows insurance products, whether they are personalized products or commercial products that are available to Canadian consumers, at an affordable cost. Tied into that mandate is, of course, the primary objective of ensuring that Canadians, when it comes to their risk management needs, have not only products that are available to them but have the information available, whether it is consumer-based information or safety information, to make sure that Canadians are able to implement risk management solutions that are readily understandable and practical.

The Deputy Chair: I have another quick question. It's great to hear the term "insurance" combined with the term "not-for-profit." I think a lot of people would be surprised at the combination of those terms. But I do have a question for the insurance bureau.

A report produced by the Insurance Institute of Canada suggests that higher repair costs of AVs compared to traditional vehicles due to the various computers, sensors and cameras installed in the vehicle will offset some of the savings and insurance costs that AVs are expected to bring. I would like your assessment of this view. Once these offset effects of costs are taken into account, what are the anticipated savings in insurance costs associated with automated vehicles, if any?

Le sénateur Duffy : On peut présumer que cela produit un effet sur les primes d'assurance des entreprises de location, en cas de responsabilité illimitée.

M. Fiorino : En théorie, c'est juste. Elles assument un plus grand risque.

Le sénateur Duffy : Merci beaucoup pour toute l'information importante que vous nous avez présentée.

Le vice-président : J'ai des questions à poser à vos deux groupes. Je trouve intéressant que nous ayons l'Institut d'assurance du Canada et le Bureau d'assurance du Canada. Pour que le public le sache, en quoi vos mandats diffèrent-ils? En quoi vos deux organisations se distinguent-elles? Quelle est la raison d'être de chacune?

M. Hohman : L'Institut d'assurance du Canada est le volet d'éducation du secteur. Sa création remonte à 1899, et son mandat est d'éduquer les gens qui travaillent dans le domaine afin de les aider à mieux faire leur travail. Nous menons des recherches sur des sujets d'intérêt pour le secteur, dont ce rapport en particulier qui porte sur les véhicules autonomes, mais nous réalisons aussi des recherches sur d'autres sujets. Notre mandat est strictement éducatif, et nous servons toutes les personnes qui travaillent dans le secteur.

M. Fiorino : Le Bureau d'assurance du Canada est un organisme sans but lucratif qui représente les intérêts des assureurs de biens et de risques divers du Canada et dont le mandat premier est de garantir aux assureurs un contexte commercial qui leur permet d'exercer leurs activités de sorte qu'ils puissent offrir à un coût raisonnable des produits d'assurance personnalisés ou commerciaux aux consommateurs canadiens. L'objectif premier qui est lié à ce mandat est, bien sûr, de veiller à ce que les Canadiens, pour leurs besoins en gestion des risques, puissent avoir accès non seulement à des produits, mais aussi à de l'information sur la consommation ou la sécurité qui garantit aux Canadiens de pouvoir adopter des solutions de gestion des risques faciles à comprendre et pratiques.

Le vice-président : J'ai une autre petite question. Il est bon d'entendre ensemble les mots « assurance » et « sans but lucratif ». Je crois que bien des gens seraient surpris d'entendre ces deux expressions conjuguées. J'ai une question pour le Bureau d'assurance du Canada.

Selon un rapport produit par l'Institut d'assurance du Canada, les véhicules automatisés coûteront plus cher à réparer que les véhicules traditionnels, à cause des divers ordinateurs, capteurs et caméras que les véhicules comportent, ce qui va éliminer une partie des économies et des coûts d'assurance qu'on attend des VA. J'aimerais savoir ce que vous pensez de ce point de vue. Compte tenu des économies que ces coûts éliminent, quelles sont les économies prévues concernant les coûts d'assurance liés aux véhicules automatisés, le cas échéant?

Mr. Stein: The price of insurance is based on the likelihood of a claim and the likely cost of that claim. A lot of the projections for automated vehicles is that, yes, they will be more expensive to repair because of the technology involved in them, but at least the projections say that's mainly going to be offset by the fewer collisions they will be in. I can't project when that will all happen and what the time frame is, but if the cost of claims go down, which tend to represent three quarters of the price of auto insurance, the price will follow it.

Senator Eggleton: I have a couple of quick questions and a follow-up on my previous question about privacy issues. The Privacy Commissioner appeared before the committee and indicated that he was looking for more authority to be able to look into matters relevant to privacy involving vehicles as opposed to just responding to complaints. Do you see any difficulties in that?

Mr. Fiorino: I believe that when he appeared before the committee, he was advocating for the development of a code of practice. I think the industry would support any guidance vis-à-vis the use of data. As I mentioned to the committee members earlier, the industry fully accepts that data that arises from the use of automobiles, as it relates to the individual, is personally identifiable information and falls within the ambit and the purview of the authority of the Privacy Commissioner, so the industry would not be concerned with the collaborative construction of a code of practice in that regard.

Senator Eggleton: Another thing we've learned about is the possibility of other players getting involved in insurance that are already involved in either the manufacture or the operation of vehicles. We know about the traditional automotive industry, but now we also have, since we're working towards what is, in effect, a computer on wheels, the Googles and all of the others who are interested in this field as well. Some of them talk about maybe the vehicle manufacturers getting involved in insurance as well. How does this all play into it? You would then have a manufacturer providing the insurance. How does that work in terms of your industry?

Mr. Fiorino: I'll just add something, and then my colleague Ryan will complement the response.

From the standpoint of new entrants to the market, I think the concern is simply that, if there is an appetite for a manufacturer, for example, to be offering insurance products to Canadian consumers, the fair expectation would be that they would comply with federal and provincial regulation at the same level that any incumbent insurer would in the Canadian marketplace and that

M. Stein : Le prix de l'assurance se fonde sur les probabilités d'une demande de règlement et sur le coût probable de cette demande de règlement. Selon bien des projections liées aux véhicules automatisés, oui, ils seront plus coûteux à réparer à cause de la technologie qu'ils comportent, mais les projections indiquent au moins que ces véhicules seront impliqués dans un moins grand nombre de collisions, ce qui compensera dans une grande mesure les coûts. Je ne peux pas dire quand tout cela se produira et à l'intérieur de quelle période, mais si le montant des demandes de règlement diminue, ce qui représente en général les trois quarts du prix de l'assurance automobile, le prix suivra.

Le sénateur Eggleton : J'aimerais poser deux petites questions et revenir sur ma question précédente concernant la protection de la vie privée. Lorsqu'il a comparu devant le comité, le commissaire à la protection de la vie privée a indiqué qu'il lui faudrait une capacité d'agir accrue pour pouvoir se pencher sur les problèmes de protection de la vie privée liés aux véhicules de façon proactive plutôt que de devoir se contenter de répondre aux plaintes. Est-ce que cela poserait problème, à votre avis?

M. Fiorino : Si je ne me trompe pas, lorsqu'il a comparu devant le comité, il préconisait l'élaboration d'un code de pratique. À mon avis, l'industrie serait favorable à toute ligne directrice concernant l'utilisation des données. Comme je l'ai mentionné un peu plus tôt, l'industrie reconnaît pleinement que les données liées à l'utilisation qu'un individu fait d'une automobile sont des renseignements permettant d'identifier une personne et que, de ce fait, elles relèvent du mandat du commissaire à la protection de la vie privée. L'industrie ne verrait donc aucune objection à ce qu'un code de pratique soit élaboré dans un esprit de collaboration.

Le sénateur Eggleton : Nous avons également appris que d'autres intervenants, comme les constructeurs de véhicules ou les concepteurs de systèmes des véhicules, pourraient commencer à offrir de l'assurance. Les véhicules automatisés étant en quelque sorte un ordinateur sur roues, les sociétés comme Google s'intéressent aussi à ce domaine, en plus des intervenants du secteur traditionnel de l'automobile. Certaines personnes croient que les constructeurs de véhicules aussi pourraient commencer à offrir de l'assurance. À quoi ressemblerait ce scénario? On parle ici de constructeurs qui offriraient de l'assurance. Quelle incidence cela aurait-il sur votre industrie?

M. Fiorino : Je vais apporter une précision, puis je laisserai mon collègue Ryan poursuivre la réponse.

Pour ce qui est de l'arrivée de nouveaux joueurs sur le marché, si un constructeur veut offrir des produits d'assurance à des clients au Canada, je crois qu'il serait raisonnable de s'attendre à ce qu'il soit assujéti à la même réglementation fédérale et provinciale que les assureurs traditionnels. Il faudra éviter d'avoir sur le marché canadien un système de réglementation à

there not be a two-tier regulation system for a technology company, for example, that is offering a product. I think it is important, from the perspective of the protection of Canadian consumers both with respect to the products that they are purchasing and also ensuring market conduct as well, the solvency issues, that the same regulatory rules would be applicable to entities that wished to offer insurance in the Canadian marketplace.

Mr. Stein: I've heard that before, vehicle manufacturers getting into insurance, but I haven't seen that happen practically. What we have seen is one vehicle manufacturer, and they're testing this in one part of the world. They have automated vehicles, and they've bought insurance that covers all of those vehicles. So, when somebody goes to buy one of those vehicles, it already has insurance bundled in with it. That's a different approach, and one of the things we said in our remarks is that automated vehicles could very well change the business of insurance. The insurance industry has a very important value proposition. They've been protecting Canadians for hundreds of years, for a whole variety of different risks that are extremely complicated, and there's no reason why they're not going to be big and important players in covering any risks associated with automated vehicles.

Mr. Kovacs: The part I would share, from some of the speculation in this field, is that the possibility of some of the vehicle manufacturers offering and including insurance has been discussed as something that might come in the future, but they have no experience in the actual business of doing insurance and they are customers of insurance. Some of the speculation was saying that, if the vehicle manufacturers do offer their customers insurance as part of offering the vehicle, they would likely do that by working in partnership with an insurance company. This could lead to a change in terms of which the insurance companies are behind doing the insurance, as some are closer to the vehicle manufacturers. Different insurance companies might do well out of this, and other insurance companies might find their business shrink because of this change. Some of the speculation is that these are very large, mature companies that realize that this is a special kind of risk, and working with an insurance company can be helpful for doing that.

Senator Duffy: I was going to follow up. It would seem to me that there's an inherent conflict of interest that the Competition Bureau wouldn't like very much, which is that, if the main source of litigation were to be the failure of a product and you're going to an insurance company or the company that manufactured the product and asking that person to carry the fight on your behalf towards the manufacturer so you can get damages, I would think that it's putting — I don't know what the metaphor is — the wolves in charge of the henhouse or something. Would you not see that? Have we not gotten past that kind of self-dealing in this country?

deux vitesses où, par exemple, les règles ne seraient pas les mêmes pour les entreprises de haute technologie qui voudraient offrir des produits d'assurance. Je crois que, pour assurer la protection des consommateurs canadiens par rapport aux produits qu'ils achètent, mais aussi pour encadrer les pratiques sur le marché, les questions de solvabilité, il est important que les mêmes règlements s'appliquent à tous les intervenants qui souhaitent vendre des produits d'assurance au Canada.

M. Stein : J'ai aussi entendu parler de l'arrivée de constructeurs de véhicules sur le marché de l'assurance, mais je n'en ai pas encore vu d'exemple concret. Je sais qu'un constructeur teste ce marché dans une autre région du monde. Il a souscrit une assurance qui couvre tous ses véhicules automatisés. Quand un consommateur achète un véhicule de ce constructeur, l'assurance vient automatiquement avec. Il s'agit d'une nouvelle façon de faire les choses et, comme nous l'avons dit dans notre allocution, les véhicules automatisés pourraient très bien transformer le domaine de l'assurance. Cette industrie joue un rôle considérable. Depuis des siècles, elle offre aux Canadiens une protection contre divers risques extrêmement complexes. Je ne vois pas pourquoi elle ne continuerait pas à jouer un rôle de premier plan pour ce qui est de couvrir les risques associés aux véhicules automatisés.

M. Kovacs : Ce que je voudrais ajouter, c'est que la possibilité que certains constructeurs de véhicules décident un jour d'offrir de l'assurance a effectivement été évoquée, mais ils n'ont aucune expérience concrète dans ce domaine; ils sont des clients des compagnies d'assurances. Selon certains scénarios envisagés, si des constructeurs décidaient d'offrir de l'assurance aux gens qui achètent leurs véhicules, ils s'associeraient vraisemblablement à des compagnies d'assurances. Cela pourrait entraîner un changement quant aux compagnies qui offrent l'assurance puisque certaines sont plus proches des constructeurs de véhicules. En conséquence, certaines compagnies pourraient profiter de ce changement, tandis que d'autres pourraient voir leur part de marché rétrécir. Certains avancent que ces constructeurs sont de grandes entreprises bien établies qui comprennent qu'il s'agit d'un genre de risque particulier et qu'il serait avantageux de s'associer à une compagnie d'assurances.

Le sénateur Duffy : J'aimerais poursuivre sur ce sujet. À mon avis, cela créerait un conflit d'intérêts inhérent que le Bureau de la concurrence ne verrait pas d'un bon très œil. Si la principale cause d'un litige est la défaillance d'un produit et que nous demandons à la compagnie d'assurances ou au fabricant du produit de défendre nos intérêts et d'obtenir un dédommagement pour nous de la part du fabricant, à mon avis, c'est comme si — je ne suis pas certain de la métaphore exacte — on confiait au loup la garde du poulailler. N'êtes-vous pas d'accord? Je pensais que ce genre de transactions intéressées était chose du passé au Canada.

Mr. Fiorino: From the perspective, again, of the friction that would be expected, I can see that, if you had a manufacturer that was, in actual fact, underwriting the risk, then there would be concerns from the perspective that you mentioned and, more importantly, I think, from the consumer when there's a contested issue of liability with respect to product design or product malfunction. I think the arrangement that Mr. Kovacs was mentioning is probably the more likely arrangement, where you have a manufacturer that is partnering with an underwriter that is backing a product. That, I think, becomes less problematic.

Senator Duffy: That is sort of what happens now with auto finance. Various dealers have deals with finance companies in order to finance cars. So, presumably, this would be a variation on that.

Mr. Fiorino: I think you see it with new tech companies, but it would be a strategic partnership where they, in essence, have a third-party insurer underwriting the risk for their product. I don't think that model is as problematic as the manufacturer themselves underwriting the risk exclusively.

Senator Duffy: One further thing on this: The caravaning of trucks. There's a phrase for it. Old guys lose their memory, but what we see now where there are trucks on the 401. People see these huge convoys of tractor trailers. That's a relatively new phenomenon, I think, in the last few years. Do you have any data on how well they do compared to the single tractor trailers and the number of people I hear who find it terrifying to be going at 100 or 110 clicks with one of these things beside them? Do we have any data on accidents, or are they as safe or safer than the old style?

Mr. Stein: Unfortunately, we don't have data at that level to determine the safety.

The Deputy Chair: I'd like to thank the representatives of the Insurance Bureau of Canada and the Insurance Institute of Canada for their participation today.

Honourable senators, next week is a parliamentary break week, so we will not hold meetings. For our next meeting, on October 17, we will hear from officials of the U.S. federal government and the Government of Michigan.

(The committee adjourned.)

M. Fiorino : Encore là, si on pense aux situations litigieuses qui pourraient se produire, je peux concevoir que, si un constructeur était celui qui couvre le risque, on aurait raison de craindre la situation que vous décrivez, surtout pour le consommateur dans les cas où la défaillance ou la conception d'un produit est en cause et que la responsabilité du constructeur est contestée. Je crois que le scénario le plus plausible est probablement une association comme celle que M. Kovacs a mentionnée, où un constructeur s'associe à un assureur qui couvre les risques. Selon moi, cette situation serait moins problématique.

Le sénateur Duffy : C'est un peu comme ce qui se produit actuellement avec le financement automobile. Les concessionnaires concluent des ententes avec des sociétés de crédit, qui financent les achats d'automobiles. Je suppose que ce serait une variante de ce genre d'entente.

M. Fiorino : Je crois qu'on peut l'envisager pour les sociétés de nouvelle technologie. Il s'agirait d'un partenariat stratégique où un assureur couvre les risques associés à leur produit. Je ne crois pas que ce scénario soit aussi problématique que celui où c'est le constructeur lui-même qui couvre les risques.

Le sénateur Duffy : Une autre chose à ce sujet: les convois de camions. Il y a un nom pour cela. Avec l'âge, on perd la mémoire, mais c'est ce qu'on voit quand il y a des camions sur la 401. Les gens voient ces immenses convois de tracteurs semi-remorques. C'est un phénomène relativement nouveau; je crois qu'il est apparu ces dernières années. Avez-vous des données à leur sujet comparativement aux tracteurs semi-remorques qui roulent séparés les uns des autres? Si vous saviez le nombre de personnes qui me disent à quel point elles sont terrifiées à l'idée de rouler à 100 ou 110 kilomètres à l'heure avec un de ces convois dans la voie d'à côté? Avez-vous des données sur les accidents; savez-vous si ces convois sont plus sécuritaires que l'ancienne façon de faire?

M. Stein : Nous n'avons malheureusement pas de données qui nous permettraient d'évaluer leur sécurité.

Le vice-président : Je remercie les représentants du Bureau d'assurance du Canada et de l'Institut d'assurance du Canada de leur présence aujourd'hui.

Honorables sénateurs, nous n'aurons pas de réunion la semaine prochaine à cause de la relâche parlementaire. Lors de notre prochaine réunion, le 17 octobre, nous accueillerons des représentants du gouvernement fédéral américain et du gouvernement du Michigan.

(La séance est levée.)

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, October 17, 2017

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 9:30 a.m. to study on the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles.

Senator Michael L. MacDonald (*Deputy Chair*) in the chair.

[*English*]

The Deputy Chair: This morning, the committee will continue its study on connected and automated vehicles.

For the first panel, I would like to welcome Mr. Kirk Steudle, Director of the Michigan Department of Transportation. He is also a member of the Intelligent Transportation System's Program Advisory Committee to the U.S. Department of Transportation.

Director Steudle, thank you for attending our meeting and agreeing to speak with us today. I invite you to begin your presentation and, afterwards, the senators will have questions.

Kirk Steudle, Director, Michigan Department of Transportation: Good morning and thank you for allowing me to speak to you on the regulatory and technical issues related to connected and automated vehicles and the experience that we've had here in the state of Michigan.

I can summarize this into four phases: be flexible, be broad, be modest and be learners.

I believe you have my written testimony, so I'm going to skip through some of that and just give you the highlights.

First of all, be flexible. Michigan first passed laws regarding automated vehicles in 2013 with effective dates in 2014. Those were well-intended and honest efforts. They were also short-lived. Just two years later, manufacturers and technical leaders were telling us that the laws were barriers to the most forward-looking developers and they were starting to look elsewhere for their activities.

The problem was that the laws were "test only." They allowed testing under tight controls but no more. They attempted to keep development at a slow and managed pace, but the technology was speeding up. Developers were already at the doorstep of wanting to test on public roads and move closer to routine deployment. Just two years after enacting the "test only" restrictions, Michigan lawmakers amended that to allow open testing on public roads and full deployment. The key is that the law now allows operations rather than limits just to testing.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 17 octobre 2017

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui à 9 h 30 pour étudier les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés.

Le sénateur Michael L. MacDonald (*vice-président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le vice-président : Ce matin, le comité poursuit son étude des véhicules branchés et automatisés.

Le premier témoin à qui je souhaite la bienvenue est le directeur du Département des transports du Michigan, M. Kirk Steudle, qui est aussi membre du comité consultatif du programme des systèmes de transport intelligents auprès du ministère des Transports des États-Unis.

Monsieur le directeur, je vous remercie d'être présent à notre séance et de bien vouloir discuter avec nous. Je vous invite à commencer votre exposé. Ensuite, les sénateurs vous questionneront.

Kirk Steudle, directeur, Département des transports du Michigan : Bonjour et merci de m'avoir invité à parler des questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés ainsi que de l'expérience de l'État du Michigan en la matière.

Quatre conseils peuvent résumer l'affaire : soyez souple; voyez grand; demeurez modeste; ayez le désir d'apprendre.

Je crois que vous avez reçu mon mémoire. Je vais donc glisser rapidement sur certaines parties et insister sur les points saillants.

D'abord, la souplesse. Le Michigan a adopté ses premières lois sur les véhicules autonomes en 2013, et, en 2014, elles entraient en vigueur. Fruit de bonnes intentions et d'efforts honnêtes, ces lois n'ont pas duré. À peine deux ans plus tard, les chefs de file en matière de construction et de technologie nous disaient qu'elles entravaient les développeurs qui avaient le plus de vision, lesquels songeaient à délocaliser leurs activités.

Le problème est que ces lois ne couvraient que les essais. Elles les autorisaient avec un encadrement serré, mais sans plus. Elles tentaient de maintenir le développement à un rythme lent et contrôlé, mais la technologie accélérât. Les développeurs étaient déjà prêts à faire des essais sur les voies publiques et à s'approcher du déploiement quotidien. À peine deux ans après l'édiction de dispositions prévoyant uniquement des essais, le législateur du Michigan modifiait la loi pour permettre des essais à la vue de tous sur les voies publiques et le plein déploiement

Had we stuck to the 2013 laws, we would have closed off important research in Michigan and encouraged its development elsewhere. The point is that we need to be flexible in regulation as the technology is refined and new opportunities arise. The 2016 laws that were passed made important changes and removed the “test only” restriction. However, I anticipate we will be back into this discussion in the next year or two as we begin to look at more specific details like references to the “driver” and to “operate.”

The second point is to be broad. At first glance, we thought a good revision to the 2013 laws would be to just strike the “test only” restriction in our laws. Quickly, we learned that there were more developments and more issues that really needed a comprehensive response. The trucking industry was interested in allowing truck platooning, which is a series of trucks that are electronically tethered together where the lead vehicle sets the speed and consequently the following distance of the following trailer vehicles.

Developers and manufacturers needed new and innovative test sites. The laws formally established the American Center for Mobility at the site of the old Willow Run bomber plant from World War II.

Manufacturers and tech companies strongly desired the ability to run automated vehicle networks. Think of Lyft and Uber without a driver. The first draft of the legislation did not even include this issue, but it became far and away the leading and most contentious point in the debate.

Each of these issues could have been considered at their own pace and separately, and it was important to address them at the same time to be responsive to very distinct requests from actual developers. Second, addressing these issues collectively helps reinforce the message I think that we desire: that the traditional centre for automotive research and production will remain at the forefront of this new phase of mobility.

The third piece: be modest. This might seem like a contradiction to the last point about being broad, but I want to emphasize that government regulators need to be mindful of their role and respectful to its limitations. Michigan state government cannot and should not attempt to tell automakers and technology start-ups where to invest and how to develop their products. We have an important responsibility to safeguard the public interest, but this does not mean micromanaging or steering the direction of highly technical and innovative research.

des véhicules. L'essentiel est que la loi autorise maintenant des opérations plutôt que de se borner à des essais.

Si nous nous en étions tenus aux lois de 2013, nous aurions mis fin à d'importants travaux de recherche au Michigan et favorisé leur poursuite ailleurs. Il importe de se rappeler qu'il faut être souple dans la réglementation alors que les technologies s'affinent et que de nouvelles occasions se présentent. Les lois de 2016 ont apporté d'importantes modifications et levé les restrictions qui n'autorisaient que les essais. Cependant, je prévois que les discussions reprendront l'année prochaine ou dans deux ans, alors que nous commencerons à examiner des détails plus précis comme des renvois à des notions telles que « conducteur » et « conduite ».

Ensuite, il faut aussi voir grand. À première vue, nous pensions qu'une bonne révision des lois de 2013 consisterait à simplement en biffer la restriction concernant les essais. Nous nous sommes rapidement aperçus que plus de faits nouveaux et plus d'enjeux avaient vraiment besoin d'une réponse complète. L'industrie du camionnage désirait qu'on autorise la circulation en pelotons, c'est-à-dire de files de camions connectés par voie électronique derrière un premier véhicule qui règle leur vitesse et, en conséquence, la distance entre eux.

Les développeurs et les fabricants avaient besoin de lieux d'essai nouveaux et innovants. Sous le régime des lois, on a officiellement créé l'American Center for Mobility, à l'emplacement de l'ancienne usine de Willow Run où on construisait des bombardiers pendant la Deuxième Guerre mondiale.

Les fabricants et les entreprises de technologies tenaient beaucoup à la possibilité de déployer des réseaux de véhicules autonomes. Pensez à Uber ou à Lyft, mais sans conducteurs. Le premier jet de la loi n'envisageait même pas cette possibilité, qui est cependant devenue, et de loin, l'enjeu principal et le plus litigieux dans le débat.

On aurait pu étudier ces enjeux chacun à son heure, à la pièce. Il importait de les aborder simultanément afin d'être réceptif à des demandes très distinctes des développeurs eux-mêmes. En second lieu, étudier ces enjeux collectivement contribuait à souligner le message que, à mon avis, nous désirons transmettre: que le centre de recherche et de production automobile conventionnel demeurera à l'avant-scène de cette nouvelle phase de la mobilité.

Le troisième conseil : demeurer modeste. Il peut sembler contredire le précédent, voir large, mais je tiens à souligner que les autorités doivent comprendre leur rôle et s'y tenir. Ce n'est pas à l'État du Michigan de dire aux constructeurs automobiles et aux jeunes pousses des technologies où investir et comment développer leurs produits. Nous avons l'importante responsabilité de protéger l'intérêt public, mais cela ne signifie pas de « microgérer » ou d'orienter des recherches hautement techniques et novatrices.

At the same time, states in the U.S. need to recognize their limitations in vehicle regulation. In the U.S., safety considerations of a vehicle's design, construction and performance have traditionally been the responsibility of the federal government, or NHTSA. States have regulated driver licences, liability, operations of vehicles and traffic management. States need to resist the temptation to stray into "just a few" equipment standards because of the novel nature of these vehicles. In the short term, such efforts will push developers and manufacturers to other locations where they can do the work more freely, but in the long run, multiple state regulations will only confuse and confound the industry and allow overseas competitors to gain a great advantage.

Finally, be learners. We need to return to an absolutely fundamental component of success. We have to cultivate an environment of learning about the technology and thinking ahead to how to visualize and solve new issues. Several months ago, a hot question was how would an automated vehicle recognize the hand signals of a traffic officer when signals were not functioning or following a major sporting event? First, we had to analyze the situation to realize it's a two-step process. The vehicle's automated driving system must learn to disregard the traditional signal and then respond to the officer. One promising solution has already emerged. Officers would have reflectorized vests with signal equipment sewn or embedded in to communicate with the vehicle.

More fundamentally, we have to recognize this field is going to need a steady flow of new engineers, software engineers and thinkers, perhaps from unconventional backgrounds. The technology is new and amazing, but the fuel is still ingenuity and creativity. This gets to the broader question of renewing our education system, but that's truly essential.

In conclusion, thank you for the opportunity to share these brief comments. I genuinely appreciate your interest and hope these examples from Michigan will be helpful to you. I'd be happy to answer any questions that you might have.

The Deputy Chair: Thank you, Mr. Steudle. We'll begin with questions from the senators.

Senator Griffin: I really enjoyed your presentation. Thank you for all of your points. I'm interested in all of them, of course, but in your last one in particular, namely, be learners. I don't know if it's any different in the U.S. than in Canada, but I suspect not a whole lot different. In the adult population, quite a large proportion of people are functionally illiterate. In terms of your fourth point, renewing our education system, I can see that perhaps that would work for the school system, but what about

En même temps, les États américains doivent reconnaître leurs limites en matière de réglementation des véhicules. Aux États-Unis, les éléments de la conception, de la construction et de la performance des véhicules qui concernent la sécurité ont toujours été de ressort fédéral, c'est-à-dire de la National Highway Traffic Safety Administration. Les États ont réglementé les permis de conduire, la responsabilité civile, la conduite et la régulation de la circulation. Ils doivent résister à la tentation de s'égarer dans l'élaboration, ne serait-ce que d'une poignée de normes relatives à l'équipement, en raison de la nouveauté de ces véhicules. À court terme, de tels efforts éloigneront les développeurs vers d'autres lieux où ils pourront travailler plus librement, mais, à long terme, la multiplication de leurs règlements ne fera qu'embrouiller l'industrie et elle donnera un grand avantage aux concurrents d'outre-mer.

Enfin, le désir d'apprendre. Il nous faut revenir à la composante absolument fondamentale du succès. Nous devons cultiver un environnement d'apprentissage de la technologie et voir loin, de manière à visualiser et à résoudre de nouveaux problèmes. Voilà plusieurs mois, la question de l'heure était de savoir comment le véhicule autonome reconnaîtrait les signaux d'un agent de la circulation pendant une panne des feux ou à la sortie d'un grand événement sportif. Nous avons d'abord dû analyser la situation pour nous rendre compte qu'il s'agissait d'un processus en deux étapes: le système de conduite autonome du véhicule doit apprendre à ignorer le signal traditionnel, puis à réagir à l'agent. Une solution prometteuse se dessine déjà. Les agents pourraient porter des vestes réfléchissantes sur lesquelles l'équipement de signalisation serait cousu ou auxquelles il serait intégré afin de communiquer avec les véhicules.

Au fond, nous devons être conscients que ce domaine exigera un apport régulier de nouveaux ingénieurs, spécialistes des logiciels et penseurs, qui proviendront peut-être d'horizons inhabituels. La technologie est nouvelle et fascinante, mais elle carbure toujours à l'ingéniosité et à la créativité. Ce qui nous amène à la question plus vaste du renouvellement de notre système d'éducation, mais c'est vraiment essentiel.

Je termine en vous remerciant de m'avoir permis de faire ces quelques commentaires. Je me réjouis sincèrement de votre intérêt et j'espère que ces exemples venus du Michigan vous seront utiles. Je répondrai avec plaisir à vos questions.

Le vice-président : Merci, monsieur Steudle. Passons aux questions.

La sénatrice Griffin : J'ai bien aimé votre exposé. Vos conseils m'ont intéressée et je vous en remercie, bien sûr, particulièrement pour le dernier, avoir le désir d'apprendre. J'ignore si, aux États-Unis, c'est différent du Canada, mais je soupçonne que ce ne l'est pas tant que cela. Une forte proportion d'adultes sont analphabètes fonctionnels. En ce qui concerne votre quatrième conseil, renouveler notre système d'éducation, je peux entrevoir d'éventuels bons résultats pour le réseau scolaire,

the great mass of us who already graduated supposedly from the school system with a certain amount of knowledge, and yet many of us are not at all good at functioning in our daily lives because we can't read well enough or we don't know our numeracy well enough? Can you give me some further comments on how you would see not just working with the school system — I think I can visualize that — but with the adult population? These are the people who are buying vehicles now.

Mr. Steudle: I would characterize it two ways. First of all, part of the learners, in particular to the school district — and I want to clarify one piece — really has two components. That has developing the future developers of the technology and teaching the general population about what this technology does. I think we would all probably agree that the younger they are, the more easily they adapt to the technology and changes that we all see every day.

With the second part to the broader citizenry, our experience has been when somebody actually rides in one of these vehicles, a truly automated vehicle, it doesn't take very long and they become very comfortable with the technology. Having said that, the technology has to be intuitive. It can't have a whole list of requirements, do step A, step B, step C. It really has to be much like an elevator in a building. In the early days, they called it a magic box. You get in the magic box and push a number in reference to a floor. In automotive terms, that box now becomes a pod that you sit in and you touch a destination. Maybe it's one that says "home" or "school" or "grocery store" or something like that. You push the button, and it interacts on its own and manoeuvres to get to your destination.

We're in the middle of a very messy transition. I think everybody can realize, when you get to that utopia, that makes a lot of sense, but the transition, in the meantime, is going to be very difficult.

Senator Griffin: Yes, that's my feeling about it too; it is going to be difficult.

I have another question on a different topic. A lot of experts think automated vehicles will lead to less congestion on our highways; others are saying the opposite. What has been your feeling on this?

Mr. Steudle: I've heard both of those. I've had a lot of places ask me, "What should we do with our big parking lots? When can we turn them into parks?" I said, "Not yet. That's one version of what the future looks like." As you referenced, the vehicle miles travelled very likely could decrease. It could also just as likely increase. In fact, one study that I read showed it going up four times what it is today.

One of the things that's different is if a whole platoon of vehicles is all being controlled kind of like a swarm of bees, they all move together, then you don't have the congestion — the

mais qu'en est-il de la masse d'entre nous, censés être diplômés et posséder une certaine quantité de connaissances, mais incompetents au quotidien, parce que mauvais lecteurs et mauvais calculateurs? Avez-vous d'autres observations qui ne vaudraient pas uniquement pour le système scolaire — j'en ai, je crois, une bonne idée — mais qui s'adresseraient aussi à la population adulte? C'est elle qui, maintenant, achète les véhicules.

M. Steudle : Je le verrais de deux façons. D'abord, une partie des apprenants... Les écoles, notamment et je tiens à le préciser, ont une double mission. Celle de former les futurs développeurs de technologies et enseigner à la population en général les possibilités qu'offrent ces technologies. Je pense que nous en conviendrions tous, plus les apprenants sont jeunes, plus facilement ils s'adaptent aux technologies et aux changements de tous les jours.

Ensuite, nous avons constaté que, dans la population en général, quand on circule dans l'un de ces véhicules, un véhicule vraiment automatisé, on se sent assez rapidement très à l'aise avec la technologie. Cela dit, la technologie doit être intuitive, ne pas satisfaire à une longue liste d'exigences, par exemple accomplir l'étape A, la B, la C. Elle doit se comporter en grande partie comme un ascenseur. Dans les premiers temps, cela s'appelait une « boîte magique ». On y entrait et on appuyait sur un chiffre qui correspondait au numéro d'un étage. Employée comme véhicule, cette boîte devient un module dans lequel on s'assoit et on appuie sur une destination, désignée peut-être par « à la maison », « à l'école » ou « à l'épicerie », ou quelque chose de ressemblant. Le choix étant fait, le module interagit de façon autonome et s'organise pour vous transporter à destination.

Nous sommes au beau milieu d'une transition très anarchique. Je pense que nous pouvons tous comprendre que, quand nous parviendrons à cette utopie, elle nous paraîtra très intelligible, mais que la transition, entretemps, sera très difficile.

La sénatrice Griffin : C'est ce que je pense aussi.

J'ai une autre question, sur un sujet différent. Beaucoup d'experts pensent que les véhicules automatisés conduiront à la congestion de nos routes; d'autres affirment le contraire. Qu'en pensez-vous?

M. Steudle : J'ai entendu les deux. En beaucoup d'endroits, on m'a demandé que faire de nos vastes parkings et quand les transformer en parcs? J'ai répondu: « Pas encore. C'est une version de l'avenir ». Comme vous l'avez laissé dit, le kilométrage total parcouru par les véhicules pourrait très bien diminuer... ou augmenter. En fait, selon une étude que j'ai lue, il quadruplera par rapport à aujourd'hui.

L'une des différences est que si une file complète de véhicules est contrôlée un peu à la manière d'un essaim d'abeilles qui se déplacent toutes ensemble, on évite la congestion due aux arrêts

stop/start. What happens with congestion today is somebody hits the brakes and then it backs up, so people aren't necessarily always paying attention. You do eliminate a lot of that congestion if the flow of traffic is all consistent, and it's consistent because the vehicles are talking to each other and they're sensing what's happening around them.

While I agree with your first piece, the future has a lot of different variables. I do see when the traffic flows, particularly if you think of a motorway, expressway or freeway where everybody is going in the same direction and there are not a lot of cross streets, I do see that evening out because you can decrease the amount of space between the vehicles because you're not depending upon the driver to look and actually see a taillight. The vehicle knows that the whole platoon is slowing down or speeding up.

Senator Bovey: Thank you for your presentation. Having had the opportunity to ride in one of these vehicles, I can say you do get very comfortable as a passenger very quickly.

I'm interested in the July 2017 agreement between Ontario and Michigan to continue the collaboration on testing and development and marketing of the AV and CV technology. Can you tell us a bit about the details of that agreement?

Mr. Steudle: Actually, that was one of the things that I did glance over in my presentation. In July, we had an autonomous drive from Detroit into Windsor, up to Sarnia, across the Blue Water Bridge up to Charter City and culminated with the signing of this agreement. The agreement was basically they were going to work together.

One of the very near-term things is in two weeks the Intelligent Transportation Systems World Congress will be in Montreal. In Michigan, we are very big supporters of that. In that document, it says that Ontario would get very involved with that conference as well. So that's one short-term thing that here in a couple of weeks we'll be able to check off and say yes, we've agreed to do that and yes, we're there.

More broadly, it's about sharing demonstrations and experience across the border, such as the technology. A week and a half ago I was at the Blue Water Bridge with the U.S. Army's research and development arm, called TARDEC. The vehicle convoy drove across the Blue Water Bridge to the plaza and then turned around. Many Ontario officials were there and in discussions with the research centre about how do they take that into consideration further into Ontario.

et aux départs. Dans les congestions d'aujourd'hui, le freinage se propage vers l'arrière. Les conducteurs ne font pas nécessairement toujours attention. On l'évite beaucoup si le débit de la circulation est uniforme, ce qui se produit quand les véhicules sont mutuellement connectés et détectent ce qui se passe autour d'eux.

Je suis d'accord avec la première partie de votre affirmation: l'avenir nous réserve beaucoup de variables différentes. Je le constate quand la circulation est fluide, particulièrement sur une autoroute, urbaine ou pas, orientée dans la même direction et peut souvent interrompue par des voies transversales. Je comprends que le débit s'égalise, parce qu'on peut diminuer la distance entre les véhicules, qui ne dépendent plus du chauffeur pour la surveiller et apercevoir les feux arrière. Le véhicule qui fait partie de cette file sait que tous les autres ralentissent ou accélèrent.

La sénatrice Bovey : Je vous remercie de votre exposé. Ayant eu la chance de m'être déplacée dans l'un de ces véhicules, je peux affirmer que les passagers s'y sentent très rapidement à l'aise.

Je m'intéresse à l'accord de juillet 2017 entre l'Ontario et le Michigan pour la poursuite de la collaboration aux essais, à la mise au point et à la commercialisation des technologies des véhicules automatisés et connectés. Pouvez-vous nous donner des détails sur cet accord?

M. Steudle : En fait, c'est un sujet que j'ai effleuré dans mon exposé. En juillet, nous sommes partis de Détroit, dans un véhicule autonome, pour nous rendre à Windsor puis à Sarnia, pour ensuite traverser le pont Blue Water et nous rendre à Charter City. Le moment culminant de cette promenade a été la signature de cet accord, de collaboration, essentiellement.

L'une des manifestations prévues à très court terme aura lieu dans deux semaines, à Montréal: le Congrès mondial sur les systèmes de transport intelligents. Au Michigan, nous en sommes de très fervents partisans. Dans ce document, on lit que l'Ontario participera très activement à cette conférence. Alors, dans quelques semaines, ce sera l'une des manifestations à court terme que nous pourrions cocher dans cette liste et dont nous pourrions dire que nous sommes parvenus à cette étape convenue.

De façon plus générale, cet accord vise le partage de démonstrations et d'expériences de part et d'autre de la frontière, par exemple de technologies. Il y a une dizaine de jours, je me trouvais au pont Blue Water, avec le TARDEC, l'organe de recherche-développement de l'armée américaine. Son convoi de véhicules a traversé le pont jusqu'à la place publique, puis il a fait demi-tour. Beaucoup de fonctionnaires de l'Ontario se trouvaient là et discutaient, avec des représentants du centre de recherche, de la façon de mieux tenir compte de cette manifestation en Ontario.

It really is a collaborative piece. There isn't any kind of an agreement that says, "You do this and we'll pay you," either one way or the other. It really is about collaboration between the two countries, recognizing that what we do in this particular space really impacts our economy and we're much more closely tied and aligned than, say, the United States and some southwest state.

Senator Bovey: What about regulations? I'm confused or concerned, or maybe both, that in Canada we have, obviously like the States, the provinces have responsibilities that the federal government doesn't have jurisdiction over, and I'm intrigued by this cross-border agreement. What does that mean for the international regulations and safety of these vehicles? If somebody is driving down the highway and you've got these platooning connected vehicles taking up a lot of space, how do people get off a highway?

Mr. Steudle: That's a great question. That's one that came up during the discussion about truck platooning. The Michigan law specifically says that a truck platoon must break to allow access for exit and entrance ramps. If a vehicle is coming down an entrance ramp and there happens to be a platoon, you can easily see getting by with two trucks platooning, but what if there are 10 trucks platooning? The law says you must break.

Importantly, in truck platooning there is always a driver that has a commercial driver's licence behind the wheel and he is still steering. The only thing different is they don't have their feet on the pedals and they're following at a close distance. It will mean that the driver still has to pay attention. As the vehicle comes down, he has to tap his brakes, disengage the platoon and let the vehicle in or, conversely, if someone is trying to exit.

Senator Bovey: Are these covered in the international regulations between Canada and the U.S.?

Mr. Steudle: They're in Michigan law. I don't know right now that there is an Ontario province law. They're looking at Michigan's laws to determine what they should adopt. I don't believe they have the ability to do truck platooning, again, from an operations perspective. They may have the ability to do some testing, but I don't think they have the operations component that Michigan does. I would be very hesitant to suggest they do or they don't because I don't know the Ontario law.

Senator Galvez: Thank you very much for your presentation. Thank you very much for being here today with us.

I'm interested in the more technical and specific details of your experience, your experiment and your pilot. You said that you wanted to be more modern, productive and mutually

Cet accord vise vraiment la collaboration. Ce n'est pas le genre d'accord qui promet tel montant en échange de telle prestation, dans un sens ou dans l'autre. Il vise vraiment la collaboration entre les deux pays, reconnaissant que nos actions, dans cet espace particulier, se répercutent vraiment sur notre économie et que nous sommes beaucoup plus étroitement liés et en harmonie que, par exemple, les États-Unis et quelque État du Sud-Ouest.

La sénatrice Bovey : Qu'en est-il des règlements? Je suis confuse, inquiète, les deux peut-être. Au Canada, comme, visiblement, les États aux États-Unis, les provinces ont des responsabilités qui ne sont pas du ressort fédéral, et cet accord transfrontalier m'intrigue. Que signifie-t-il pour les règlements internationaux et la sécurité de ces véhicules? Si, sur la route, il se forme une de ces files de véhicules connectés qui prennent beaucoup de place, comment sortir de la route?

M. Steudle : Excellente question! On l'a posée pendant une discussion sur la circulation des camions en pelotons. La loi en vigueur au Michigan précise que la file doit se morceler pour autoriser l'accès aux bretelles d'entrée et de sortie. Pour un véhicule arrivant par une bretelle d'entrée, on comprend facilement qu'une telle formation de deux camions ne présente pas un obstacle incontournable, mais qu'en est-il si la formation en compte dix? La loi impose son morcellement.

Détail important : dans la circulation des camions en pelotons, un chauffeur muni de son permis de conduire du secteur commercial tient toujours le volant et dirige toujours le camion. La seule différence est qu'il n'a pas les pieds sur les pédales et que les camions se suivent de près. Le camionneur doit donc rester vigilant. Alors que le véhicule s'approche, il doit appuyer sur les freins, laisser une certaine distance à l'intérieur du groupe et laisser le véhicule entrer ou sortir, le cas échéant.

La sénatrice Bovey : Est-ce que ces manœuvres sont prévues dans les règlements internationaux convenus entre le Canada et les États-Unis?

M. Steudle : C'est dans la loi de l'État du Michigan. J'ignore si, actuellement, la loi de l'Ontario le prévoit. Les fonctionnaires consultent les lois du Michigan pour déterminer les dispositions à adopter. Je ne crois pas qu'il soit possible, opérationnellement, je le répète, de former des pelotons de camions. C'est possible dans des essais, mais je ne crois pas que ça le soit, opérationnellement, comme au Michigan. J'hésiterais beaucoup à l'affirmer ou à le nier, faute de connaître la loi en vigueur en Ontario.

La sénatrice Galvez : Merci beaucoup pour votre exposé et votre participation.

Je m'intéresse aux détails plus techniques et plus particuliers de votre expérience, de votre protocole expérimental et de votre programme pilote. Vous avez dit que vous aspiriez à des

beneficial. Can you please put that in parameters and tell me if your objectives were attained?

Mr. Steudle: That's our broader perspective. Where our laws were at with the 2013 testing restriction, we saw companies that were saying, "We're going to leave. We can't do what we need to do here, so we're going to leave the state of Michigan and go to another state that has more progressive laws. Maybe it doesn't specifically say test only, and we're going to go there to do the testing."

That piece is the economic component. If we didn't do that, we could see the major employment area of our economy moving away. One thing we've said is that it's one thing to lose a plant to another area, but to lose the technical R&D would be a staggering event for Michigan. Seventy-five per cent of North America's research and development companies are within 100 miles of southeast Michigan, including in Ontario. That represents 376 companies. So we've said we really have to protect this market or it will go away.

Senator Galvez: Thank you very much, because that makes the reasons for your pilot clear. I understand that you want to protect your R&D and that you want to protect intellectual property. I understand that very well.

We now come to why we need connected vehicles and what problem they will solve. I was reading in the news about your Katy Freeway. It has 26 lanes. It was constructed in 2008. It is the biggest highway in your country, and it is already blocked. Can you please tell me how these automated vehicles will solve your problem of these highways that are losing their purpose?

Mr. Steudle: First, I don't know which highway you were referring to. I know that in Michigan we don't have one that's 26 lanes wide. Somewhere in the country, we probably do, in one of the big metropolitan areas, Los Angeles or Atlanta.

However, from a Department of Transportation perspective, we're interested in safety. Last year 35,000 motorists died on American roadways. In Michigan, it was 1,081. What has been proven is that automated, connected technology will reduce those crash numbers by about 80 per cent. If you look at crashes in total, 94 per cent of crashes are caused by human error. Even if you can only remove 50 per cent of those crashes and 50 per cent of the fatalities, that means 17,000 people are still alive; specifically in Michigan, 500 people are alive this year that died last year in highway crashes. One component is safety. From a Department of Transportation perspective, that's what we're most interested in, the safety component.

relations plus modernes, plus productives et réciproquement plus avantageuses. Pouvez-vous, s'il vous plaît, au moyen de paramètres, dire si vos objectifs ont été atteints?

M. Steudle : Cela correspond à la nécessité de voir grand. Alors que nos lois se trouvaient encore à limiter les essais, en 2013, des entreprises nous ont annoncé leur départ prochain, se sentant entravées au Michigan et attirées par un autre État où les lois seraient plus progressistes, laisseraient la porte ouverte à plus que des essais et où ces entreprises iraient les faire.

Il s'agit du rouage économique. L'inaction pourrait nous coûter le départ du pan majeur de notre économie, l'emploi. C'est une chose que de perdre une usine aux mains d'un autre État, mais perdre la recherche-développement technique aurait des effets considérables au Michigan. Soixante-quinze pour cent des entreprises nord-américaines de recherche-développement se trouvent dans un rayon de 100 milles du sud-est du Michigan, y compris en Ontario. Ça représente 376 entreprises. Nous nous sommes donc dit que nous devons vraiment protéger ce marché, sous peine de le voir partir ailleurs.

La sénatrice Galvez : Merci beaucoup. Cela explique les motifs de votre programme pilote. Je comprends votre volonté de protéger votre recherche-développement et la propriété intellectuelle. Je la comprends très bien.

Cela nous conduit aux raisons pour lesquelles nous avons besoin de véhicules connectés et au problème qu'ils contribuent à résoudre. Dans des nouvelles sur votre autoroute Katy, j'ai lu qu'elle comptait 26 voies. Elle a été construite en 2008. C'est la plus grosse de votre pays, et elle est déjà congestionnée. Pouvez-vous me dire comment ces véhicules automatisés résoudront les problèmes de ces autoroutes rendues inutiles?

M. Steudel : Pour commencer, j'ignore de quelle autoroute vous parlez. Je sais que, au Michigan, nous n'en avons pas de 26 voies de largeur. Il s'en trouve peut-être ailleurs dans notre pays, dans l'une de nos grandes métropoles comme Los Angeles ou Atlanta.

Cependant, au ministère des Transports, nous nous soucions de la sécurité. L'année dernière, 35 000 automobilistes sont morts sur les routes des États-Unis. Au Michigan, 1 081. Il a été prouvé que la technologie des véhicules automatisés et connectés réduira le nombre de victimes de collisions d'environ 80 p. 100. Quatre-vingt-quatorze pour cent de toutes les collisions sont causées par l'erreur humaine. Même si on ne pouvait éviter que la moitié de ces collisions et de la mortalité, cela signifierait que 17 000 personnes seraient encore vivantes, parmi lesquelles 500 du Michigan. Un facteur est la sécurité. Au ministère des Transports, c'est celui qui nous intéresse le plus.

The second one is the congestion component. You get to big, urban areas where there is lots of congestion. To do nothing, you will have the same congestion in the future as you do today, if not worse. The only other method is to try to make that more efficient. If the headways between the vehicles are consistent — that is, if they're consistently 20 feet, like it is mostly in rush hour in urban areas — but they're going a consistent speed, you end up with eliminating a lot of the starting and stopping that causes congestion.

If you carry this further down the path, right now in the United States, the traffic lanes are 12 feet wide, but the maximum width of a vehicle is 8 feet. There's two feet on each side of the vehicle, so there's four feet between vehicles. If the vehicles know exactly where they are and they know where the other one is, it doesn't need to be four feet anymore. The space where three or four lanes could easily be covered with closer traffic lanes that allow for more to move through there in a platoon together.

Senator Saint-Germain: Thank you very much, Mr. Stuedle, for a very interesting presentation. In your conclusion, you referred to the importance of working on potential interoperability issues across borders. As you know, at the end of our hearings, we have to make recommendations to the Canadian government. Could you develop more for us some of these interoperability issues that you are preoccupied with and on which the Canadian government should perhaps work harder in order to tackle these issues?

Mr. Stuedle: Let me give you probably the best example I can think of. Right now in the U.S. Congress, there are two versions of bills that deal with automated vehicle deployments. One has passed the House of Representatives; another one is in the Senate right now. Those bills are trying to quantify what the role of the federal government is, meaning vehicle regulations, and what the role of state government is. As I referenced earlier, that's drivers, operators, insurance and liability issues and then traffic management.

The current bills that are in Washington right now are wrestling with exactly the issue that you're asking. Right now, we have 50 states. We're attempting to kind of come together on some of our state regulations, but they're different. The California law is very different from the Michigan law. Then there are the states in between. Florida's regulations are closer to Michigan's. In order to have harmonization, even within the United States, we have to get all of those in alignment so that when you drive from Michigan to California, you don't have to stop and turn off the system in Kansas.

Le deuxième facteur est la congestion. On accède à de vastes zones urbaines encombrées par beaucoup de congestions. Si on ne fait rien, la situation ne se résorbera pas, si elle n'empire pas. La seule autre solution est d'essayer de rendre les routes plus efficaces. Si la distance entre les véhicules est constante, c'est-à-dire de 20 pieds toujours, comme ce l'est surtout à l'heure de pointe, en zone urbaine — mais que les véhicules avancent à vitesse constante, on finit par supprimer beaucoup de manœuvres de départ et d'arrêt qui sont à l'origine de la congestion.

Poursuivons le raisonnement. Actuellement, aux États-Unis, les voies de circulation ont 12 pieds de largeur, mais la largeur maximale d'un véhicule est de 8 pieds. Chaque véhicule dispose de deux pieds de chaque côté, ce qui laisse quatre pieds entre les véhicules. Si les véhicules savent exactement où ils se trouvent et où les véhicules voisins se trouvent, cette distance n'a plus besoin d'être de quatre pieds. On pourrait facilement rapprocher ces voies pour faire circuler plus de véhicules en pelotons.

La sénatrice Saint-Germain : Merci beaucoup, monsieur Stuedle, pour votre présentation très intéressante. Dans votre conclusion, vous avez souligné l'importance de travailler à d'éventuels problèmes d'interopérabilité transfrontalière. Comme vous le savez, à l'issue de nos audiences, nous devons formuler des recommandations au gouvernement du Canada. Pourriez-vous nous parler plus en détail de certains de ces problèmes d'interopérabilité qui vous préoccupent et que le gouvernement canadien devrait peut-être consacrer plus d'énergie à régler?

M. Stuedle : Je vais vous donner ce qui est probablement le meilleur exemple qui me vient à l'esprit. À l'heure actuelle, au Congrès des États-Unis, il existe deux versions de projets de loi qui traitent du déploiement des véhicules automatisés. Un a été adopté à la Chambre des représentants, tandis que l'autre est actuellement à l'étude au Sénat. Ces projets de loi tentent de quantifier le rôle du gouvernement fédéral, donc en ce qui concerne la réglementation des véhicules, et celui du gouvernement étatique. Comme je l'ai dit plus tôt, ce sont les questions relatives aux conducteurs, aux opérateurs, à l'assurance et à la responsabilité, ainsi qu'à la régulation de la circulation.

Les projets de loi actuellement à l'étude à Washington se débattent exactement avec le problème que vous avez soulevé. En ce moment, nous avons 50 États. Nous tentons, en quelque sorte, de concerter nos efforts concernant certains de nos règlements étatiques, mais ils sont différents. La loi californienne est très différente de celle du Michigan. Ensuite, il y a les États entre les deux. La réglementation de la Floride s'apparente davantage à celle du Michigan. Afin d'harmoniser ces règlements, même aux États-Unis, nous devons faire en sorte qu'ils soient tous parallèles de façon à ce que, lorsque vous vous rendez du Michigan à la Californie en voiture, vous ne deviez pas vous arrêter et éteindre le système au Kansas.

I think the same thing will hold true for the Government of Canada across all of your provinces. I do know that there are people all across your country that are looking at how should we do this. I think you're going to have the same approach. While your provinces are bigger, you're still going to have a border where Quebec and Ontario meet that where there will be a potential problem. The federal government here is attempting to try to clarify what interstate travel is like and what the interoperability has to be.

From a technology standpoint, many technology companies have said, "We don't need any other interaction. Our vehicle is smart enough to go down the road and know what's around it and can interface with the current environment." That's true, but it doesn't lead to a very efficient system where the vehicle talks to the other vehicle that knows it's about to stop, or it's moving forward, or there's an accident up ahead. That's the connected component to it.

That's where it becomes more difficult because there are different companies that have different ideas of how they should communicate and what should be communicated back and forth. It's a bit difficult because you don't want to pick a winner and loser. However, from a technology perspective, it's operating on a communications platform that's regulated by the federal communications commission. It gets intertwined in federal government policy very quickly.

Back in 2010, there was a safety pilot model deployment that looked at these vehicles on the connected side. This was before automated came along. On the connected side, the vehicles were talking to each other and to traffic signals. The automakers have worked out that communications protocol so that if they're sending information, they're sending the same type of information so it can be received on the other end.

From a technology perspective, the technology has to figure that out. But from the broader government perspective, I think the ability to smooth out some of the edges between the interoperability, meaning the traffic laws are similar, is an important step as well. It's a bit dicey. I can't speak specifically about the Canadian experience. In the United States, however, strong proponents of the states have the right to set the rules exactly as they want them and they can prohibit something if they don't want it. The federal government is saying, "No, you can't do that. We have to have it all the same." There are some interesting discussions going on with that debate.

Senator Saint-Germain: Do you believe a pilot project between, let's say, one Canadian province and one or two American states would be helpful in the perspective of better harmonization?

Je pense que ce sera la même chose pour le gouvernement du Canada dans toutes vos provinces. Je sais qu'il y a des gens à la grandeur de votre pays qui cherchent des façons de procéder. Je crois que vous aurez la même approche. Bien que vos provinces soient plus grandes que nos États, vous aurez toujours une frontière entre le Québec et l'Ontario qui pourrait poser problème. Le gouvernement fédéral essaie de clarifier la nature des déplacements inter-États et celle de l'interopérabilité nécessaire.

D'un point de vue technologique, nombre d'entreprises de technologie ont dit qu'elles n'avaient pas besoin d'interaction supplémentaire, que leur véhicule était suffisamment intelligent pour circuler sur une route, reconnaître ce qui se trouve autour de lui et faire l'interface avec l'environnement actuel. C'est vrai, mais cela ne donne pas un système très efficace dans lequel le véhicule parle à l'autre véhicule qui sait qu'il est sur le point de s'immobiliser, ou qui avance, ou qu'il y a un accident plus loin sur la route. C'est l'aspect connexion de la chose.

C'est là que les choses se compliquent, car il y a diverses entreprises qui ne s'entendent pas sur la façon dont elles devraient communiquer entre elles et les renseignements qu'elles devraient se transmettre. C'est un peu difficile, car vous ne voulez pas choisir de gagnant et de perdant. Cependant, d'un point de vue technologique, elles se servent d'une plateforme de communication réglementée par la Federal Communications Commission. Elles se retrouvent rapidement entremêlées avec la politique gouvernementale fédérale.

En 2010, on a déployé un modèle pilote de sécurité qui a examiné ces véhicules branchés. C'était avant l'avènement des véhicules automatisés. Du côté des véhicules branchés, les voitures communiquaient entre elles et avec les panneaux routiers. Les constructeurs d'automobiles ont défini ce protocole de communication, si bien que si elles envoient des renseignements, il s'agit des mêmes types pour qu'ils puissent être reçus à l'autre extrémité.

Quant à la technologie, elle doit trouver une solution. Cependant, du point de vue général du gouvernement, je pense que la capacité d'aplanir certaines des difficultés sur le plan de l'interopérabilité — donc de faire en sorte que les lois régissant la circulation soient semblables — constitue aussi une étape importante. C'est un peu risqué. Je ne peux pas parler précisément de l'expérience canadienne. Cependant, aux États-Unis, les fervents partisans des États ont le droit de fixer les règles exactement comme ils l'entendent et peuvent interdire des choses s'ils n'en veulent pas. Le gouvernement fédéral dit: « Non, vous ne pouvez pas faire cela. Il faut que tout soit uniforme ». Ce débat donne lieu à d'intéressantes discussions.

Le sénateur Saint-Germain : Pensez-vous qu'un projet pilote entre, disons, une province canadienne et un ou deux États américains serait utile dans la perspective d'une meilleure harmonisation?

Mr. Steudle: Absolutely. In fact, I would welcome an opportunity to continue a collaboration between Michigan and Ontario. We do a lot of things with Ontario. As I said before, the state of Michigan has more in common with Ontario, frankly, than it does with many of our other states. I would welcome an opportunity to continue that collaboration between Michigan and Ontario. We've got three international crossings that could be very helpful.

The Deputy Chair: Before moving to the second round, Mr. Steudle, I want to pick up on this question of pilot projects that the senator just mentioned. In January of this year, the U.S. Department of Transportation announced 10 designated pilot sites to encourage testing and information sharing of AV technology. One of those sites was designated in Michigan. Can you give us an update on what progress, if any, has been made on this?

Mr. Steudle: That's the American Center for Mobility at Willow Run, and it is a 500-acre site that, as we speak, is about probably four weeks away from having the high-speed loop, which is a 2.5-mile high-speed loop that has three level interchanges that the vehicles drive through. It has entrance and exit ramps and a tunnel that curves so that as the vehicle approaches the dark tunnel all it sees is a dark hole. It can't see the light at the end of the tunnel because it's around a curve. It has concrete and asphalt pavement and different types of guardrails. That high-speed loop will be open for testing at the beginning of December.

At the same time, they're working at other multiple environments that include a multi-lane boulevard that goes under that high-speed loop. There is a multiple-lane bridge that goes over the top. There is what they call the NHTSA intersection, which is a very specific design that the federal government has that vehicles have to be able to manoeuvre through. That's in the process of being built as well.

As it develops further, there will be off-road testing, flat surface testing that allows for different manoeuvres to be done on a very flat surface, and then there is a campus that is being built as we speak. There are buildings being put in place that will allow companies that are there on a temporary basis to rent out a stall that is approximately 20 feet by 80 feet. Then in the spring much larger buildings, which will be for the foundation members, will be starting as well.

From a funding perspective, the state of Michigan is funding the big part of the construction. Since it was a challenge grant from the Michigan Strategic Fund to the American Center for Mobility, it came up with the private funds to match and they've secured founders.

There are seven founder positions. AT&T signed on early, as did Toyota and Ford Motor Company. There are three others that are about to be announced. I can't tip my hand here until they do

M. Steudle : Absolument. En fait, j'accueillerais favorablement une occasion de poursuivre la collaboration entre le Michigan et l'Ontario. Nous faisons beaucoup de choses avec l'Ontario. Comme je l'ai mentionné, l'État du Michigan a plus en commun avec l'Ontario, honnêtement, qu'avec nombre de nos autres États. Je me réjouirais à la perspective d'une collaboration continue entre le Michigan et l'Ontario. Nous avons trois points de passage internationaux qui pourraient être très utiles.

Le vice-président : Avant de passer à la deuxième série de questions, monsieur Steudle, je veux revenir à la question des projets pilotes que la sénatrice vient de mentionner. En janvier dernier, le Département des Transports des États-Unis a annoncé 10 lieux désignés d'essai pour encourager les essais et l'échange de renseignements sur la technologie des VA. Un de ces lieux a été désigné au Michigan. Pouvez-vous nous donner une mise à jour des progrès qui ont été réalisés à cet égard, le cas échéant?

M. Steudle : C'est l'American Center for Mobility sur le site de l'ancienne usine Willow Run, site de 500 acres qui, à l'heure actuelle, est probablement à quatre semaines d'avoir une voie à haute vitesse, c'est-à-dire une voie de 4,02 kilomètres qui compte des échangeurs à trois niveaux que les véhicules empruntent. Elle compte des bretelles d'accès et de sortie et un tunnel qui est en courbe si bien que, lorsque le véhicule s'approche du tunnel sombre, il ne voit qu'un trou noir. Il ne peut pas voir la lumière au bout du tunnel à cause de la courbe. Sa chaussée est bétonnée et asphaltée, et elle contient différents types de glissières de sécurité. Cette voie à vitesse élevée pourra servir aux essais début décembre.

Parallèlement, on travaille à d'autres environnements multiples qui comprennent un boulevard à plusieurs voies qui passe sous la voie à haute vitesse, ainsi qu'un pont à voies multiples qui passe au-dessus. Il y a ce qu'on appelle l'intersection de la NHTSA, qui est une conception très précise du gouvernement fédéral dans laquelle les véhicules doivent pouvoir manoeuvrer. Elle est aussi en construction.

Au fil du temps, on procèdera à des essais hors route pour permettre d'essayer différentes manoeuvres sur une surface très plane, et on construit actuellement un campus. Certains immeubles en construction permettront à des entreprises qui se trouvent sur place temporairement de louer un emplacement d'environ 20 pieds par 80 pieds. Ensuite, au printemps, on entreprendra la construction d'immeubles beaucoup plus grands, qui seront pour les membres fondateurs.

L'État du Michigan finance la majeure partie des travaux de construction. Puisqu'il s'agissait d'une subvention de sollicitation du Michigan Strategic Fund versée à l'American Center for Mobility, on a trouvé le financement privé en contrepartie et on a obtenu le soutien de bailleurs de fonds.

Il y a sept postes de fondateurs. AT&T a été parmi les premiers signataires, tout comme Toyota et Ford Motor Company. Il y en a trois qui sont sur le point d'être annoncés. Je

their press releases about joining as well. And they're in final negotiations with the seventh one. Those seven founding members have each put up the equivalent of about \$5 million apiece to help this for the first three years. They're starting to work now on the next level, which is the sponsorship level, which I think is in the \$2-million range, and there are approximately 20 of those coming as well.

Now, another component to ACM is the education component, and just this morning the governor will be signing an agreement with the 17 universities, colleges and community colleges down at ACM to collaborate on their curriculums and develop the stem education back at the middle school, high school, college and the community college levels to develop the technical training that's required for, say, a mechanic who ultimately has to work on these vehicles. And then, of course, at the university level, there will be the education component for the engineers and the computer programmers as well.

That consortium is getting signed today where all 17 of these educational institutions are coming together to collaborate instead of compete, because so many times we see different colleges and universities that compete with each other for the same students, and this is an attempt to use government money and funding more efficiently.

The Deputy Chair: Thank you very much. That's a very comprehensive answer.

Senator Galvez: Extending on my first question about the goals of the use of connected vehicles, I understand that the goals are related to efficiency and safety. I can see that if we do mass transport and if all these vehicles are all standard and very similar, because you're going to be more efficient with electrification, mass transport, security, and trucks for transport, but are you saying that these companies — Toyota, General Motors, Chevrolet — will start building the same type of vehicle and not a variety of models? You're laughing, so please tell me why.

Mr. Steudle: That's a great question. I live just outside Detroit, so I have a long family history in the auto business. I chuckled when you talk about all the different models and that's what differentiates them all. I think those models will be here for a long time. We have to go much further down the road where we end up with one utilitarian pod that is just going down the road. Maybe we as a society will ultimately choose to spend our money doing something else, but that's yet to be decided.

I remember reading an article from Bob Lutz, who is a long-time auto executive at Ford, Chrysler and General Motors, in which he talked about his vision. He's in his upper 70s, I believe.

ne peux pas vous les nommer avant qu'ils aient publié des communiqués pour annoncer qu'ils se joindront aux autres. Enfin, on met actuellement la dernière main aux négociations avec un septième fondateur. Ces sept membres fondateurs ont chacun fait une contribution de quelque 5 millions de dollars pour faciliter les choses pendant les trois premières années. Ils commencent maintenant à travailler à la prochaine étape, qui est celle des commandites et qui, je pense, se situe dans les 2 millions de dollars; on en attend aussi environ une vingtaine.

Une autre composante de l'ACM est son volet éducatif. Ce matin même, le gouverneur signera un accord avec les 17 universités, collèges et collèges communautaires à l'ACM pour collaborer à leurs programmes éducatifs et développer les études en STIM dès les deux cycles du secondaire, le collège et le collège communautaire afin qu'on puisse y acquérir les compétences techniques nécessaires, par exemple, à un mécanicien qui finira par travailler à ces voitures. Ensuite, bien sûr, on offrira un volet éducatif au niveau universitaire pour les ingénieurs et les programmeurs informatiques.

Ce consortium sera signé aujourd'hui et réunira ces 17 établissements d'enseignement pour qu'ils collaborent au lieu de se faire concurrence, car il arrive fréquemment que des collèges et universités soient en compétition les uns avec les autres pour attirer les mêmes étudiants. Ce faisant, on essaie d'utiliser les fonds publics et le financement de façon plus efficace.

Le vice-président : Merci beaucoup. C'est une réponse très exhaustive.

La sénatrice Galvez : Pour faire fond sur ma première question concernant les objectifs de l'utilisation des véhicules branchés, je crois savoir qu'ils se rapportent à l'efficacité et à la sécurité. Je peux comprendre, si on parle de transports en commun et si tous ces véhicules sont standards et très semblables, car on rehaussera l'efficacité avec l'électrification, les transports en commun, la sécurité et les camions de transport, mais êtes-vous en train de dire que ces entreprises — Toyota, General Motors, Chevrolet — commenceront à construire le même type de véhicule et pas divers modèles? Je vous vois rire. Pourquoi?

M. Steudle : C'est une excellente question. Je vis juste à côté de Detroit, alors ma famille travaille depuis longtemps dans l'industrie automobile. Je ris quand vous parlez des différents modèles, et c'est ce qui les distingue tous. Je pense que ces modèles seront ici pour longtemps. Nous devons aller beaucoup plus loin pour nous retrouver seulement avec une capsule utilitaire qui ne fait qu'aller du point A au point B. Peut-être que les membres de la société finiront par choisir de dépenser leur argent à faire autre chose, mais on n'a toujours pas décidé.

Je me souviens d'avoir lu un article de Bob Lutz, directeur de longue date chez Ford, Chrysler et General Motors, dans lequel il parlait de sa vision. Il est dans les 70 ans avancés, je crois.

I hope I didn't say something wrong about his age. He had a vision that looked similar to what you're talking about, that 20 to, say, 40 years away the transport system will look different and you will have some kind of a pod. The question becomes: Is it a customized pod that's just yours or are you using one that everyone else uses? That's a question we as a society will have to figure out. However, I do think there will be cars for a long time.

As you referenced, we also think about General Motors and Toyota or Ford. Just last week there was a new company from Ann Arbor, Michigan, that was testing an autonomous shuttle that has six to eight seats and was driving on the streets of the city of Detroit. It was taking employees from an employee parking garage to their office headquarters, which was about a mile away. It ran from seven o'clock at night to ten o'clock at night, taking employees back and forth. It went on a fixed route, so it wasn't what we call "out in the wild." It knew the streets and where it was going.

I believe that shuttle was built by Polaris in Minnesota. It meets all the federal standards, and it was in live traffic. It can go a maximum of 24 miles an hour, but big-city traffic goes maybe 15 or 20 in the core urban area. It moved passengers from one area to another. It had no steering wheel and no brakes. It had a person, a safety ambassador, in the front seat. If they needed to interact with the vehicle, they could, but to my knowledge they didn't have to at all. They moved passengers back and forth.

The comments that I read from some of the media reports were that people were very comfortable with that vehicle. They didn't feel that it should have stopped when it didn't or that it should have accelerated. They felt comfortable with the way the vehicle operated.

I offer that as a suggestion. Here is a small, start-up company that may be bought by somebody bigger, but it's the technology piece that's fitting on top of a shuttle. This is the "be learners" piece that I talked about. It's about now that you have that, how does it solve a situation in the future?

One of the biggest issues with transit systems is the first mile and the last mile. You get off at the station and you're still a mile and a half away. If these types of shuttles can move people in those areas, it helps solve that problem. It also helps, I think, with rural mobility. I think we can take that technology and expand it into the rural parts of our state, or in a country, or frankly, the entire world, once it's mapped. You have to know where everything is located. It's on kind of a fixed route, but I

J'espère ne pas m'être trompé au sujet de son âge. Il avait une vision qui paraissait semblable à celle dont vous parlez, c'est-à-dire que dans une vingtaine ou une quarantaine d'années, le réseau de transport sera différent et les gens conduiront un type de capsule. La question qui se pose alors est celle de savoir s'il s'agit d'une capsule personnalisée qui ne vous appartient qu'à vous ou si vous en utilisez une que tout le monde utilise? C'est une question à laquelle la société devra répondre. Cependant, je pense qu'il y aura des automobiles pendant longtemps.

Comme vous l'avez mentionné, nous pensons aussi à General Motors et à Toyota ou à Ford. Pas plus tard que la semaine dernière, une nouvelle entreprise d'Ann Arbor, au Michigan, faisait l'essai d'une nouvelle navette autonome de six à huit sièges dans les rues de Détroit. Elle transportait les employés de leur stationnement à leur bureau situé à l'administration centrale, qui se trouvait à environ 1,6 kilomètre de là. Elle circulait de sept heures à 22 heures et assurait l'aller-retour. Elle suivait un trajet fixe, alors elle n'allait pas, comme qui dirait, « dans la nature ». Elle connaissait les rues et savait où elle allait.

Je crois que cette navette a été construite par Polaris au Minnesota. Elle respecte toutes les normes fédérales et elle se trouvait dans la circulation avec les autres véhicules. Elle peut atteindre une vitesse maximale de 38,6 kilomètres-heure, mais les automobiles circulent peut-être à 24 ou à 32 kilomètres-heure au centre-ville. Elle transportait les passagers d'un point à un autre. Elle n'avait ni volant ni freins. Une personne, un ambassadeur de la sécurité, prenait place sur le siège avant. Si elle avait besoin d'interagir avec le véhicule, elle pouvait le faire mais, à ma connaissance, cela n'a pas été nécessaire. La navette transportait les passagers d'un endroit à l'autre.

Selon les commentaires que j'ai lus dans les médias, les gens étaient très à l'aise avec ce véhicule. Ils n'estimaient pas qu'il aurait dû s'arrêter lorsqu'il ne l'a pas fait ou qu'il aurait dû accélérer. Ils se sentaient à l'aise avec la façon dont le véhicule fonctionnait.

Voici ce que je suggère. Il est ici question d'une petite entreprise en démarrage qui pourrait être achetée par une plus grande société, mais ce qui compte, c'est l'élément technologique qui se trouve sur le dessus de la navette. C'est l'élément qui se rapporte à la « volonté d'apprendre » dont j'ai parlé. Il permet de se poser la question de savoir comment cet élément va régler une situation future maintenant qu'on en dispose.

Une des questions les plus importantes en ce qui concerne les réseaux de transport est celle du premier et du dernier kilomètre. Vous descendez à l'arrêt et il vous reste encore quelques kilomètres à parcourir. Si ces types de navettes peuvent transporter les gens dans ces secteurs, cela aide à régler le problème. Selon moi, cela aide aussi à accroître la mobilité rurale. Je pense que nous pouvons prendre cette technologie et l'étendre jusqu'aux régions rurales de notre État, ou à un pays

think the technology can get us to where we provide much more mobility for seniors and for people who are disabled and are maybe stuck in their homes.

Senator Bovey: I want to go back to the testing. I'm intrigued with the facility that you say you've set up with the off-ramps, on ramps, and so on. I had the opportunity to ride in one of these vehicles. We were riding in one on a road where there was a line only down the middle and not on the side. You talked about lines on both sides and that we won't need four feet between cars. What about the many roads in this country and yours that just have a centre line? That's part of the testing question.

Coming from Winnipeg, we have a season that you could call pothole season. You talked about different surfaces. I wonder about potholes, because there are many in both our countries, and weather. Again, coming from Manitoba, a lot of winter transport up north is done on ice roads. Going forward, I wonder if these usual but perhaps less usual scenarios are being looked at.

Mr. Steudle: They absolutely are. There is one other facility I didn't talk about that is called Mcity. It is at the University of Michigan in Ann Arbor. It was created and opened in 2015. It's a 35-acre site that has 30 different attributes that a vehicle will encounter on public roads. It encounters a roundabout, dirt roads, a railroad crossing and urban settings in very small segments.

To your question about winter testing, a year and a half ago, Ford Motor Company did the first winter testing in Mcity with an autonomous vehicle. It was one of their first prototype vehicles that had LiDAR sensors on it. They had it out in a snowstorm at night travelling those roadways. The learning was exponential. They really learned about LiDAR, how the snow packs on it, how it messes up the signal and how it couldn't see a pavement marking.

One of the key pieces of an automated vehicle is to think of it as multiple checklists. Does it have a GPS map? The computer is saying, "Does it have a GPS map? Does it know specifically where it's at? Does it have the LiDAR function? Does it have forward-looking cameras and rear cameras? Does it have the radar systems and all the different systems on the vehicle all the way down to can it see the paint lines?" As it goes through and starts checking things off, it feels comfortable and says, "I know where I'm at and I can move forward." If half of those boxes aren't checked, it may not have the comfort of where it's at and

ou, honnêtement, au monde entier une fois que le plan aura été dressé. Vous devez savoir où tout se trouve. Le trajet est, en quelque sorte, fixe, mais je pense que la technologie peut nous amener au point où nous sommes en mesure d'accroître la mobilité des aînés et des personnes qui sont handicapées ou peut-être coincées chez elles.

La sénatrice Bovey : Je veux revenir aux essais. Je suis intriguée par l'installation que vous dites avoir mise en place avec des bretelles d'accès et de sortie et autres. J'ai eu l'occasion de circuler à bord d'un de ces véhicules. Nous avons emprunté une route où il n'y avait qu'une ligne en plein milieu et pas sur le côté. Vous avez parlé de lignes des deux côtés et mentionné que nous n'aurions pas besoin de garder quatre pieds entre les voitures. Qu'en est-il des nombreuses routes au Canada et dans votre pays qui n'ont qu'une ligne au centre? Cela s'inscrit dans la question des essais.

À Winnipeg, ma ville, nous avons une saison qu'on pourrait appeler la saison des nids-de-poule. Vous avez parlé de différentes surfaces. Je me pose des questions au sujet des nids-de-poule — qui sont nombreux tant chez vous que chez nous — et du temps. Encore une fois, au Manitoba, une bonne partie du transport hivernal dans le nord se fait sur des routes glacées. Je me demande si on tient compte de ces scénarios habituels et moins habituels pour l'avenir.

M. Steudle : Tout à fait. Il existe une autre installation dont je n'ai pas parlé qui s'appelle Mcity. Elle se trouve à l'Université du Michigan, à Ann Arbor. Elle a été créée et inaugurée en 2015. Il s'agit d'un site de 35 acres qui compte 30 éléments différents qu'un véhicule rencontrera sur les voies publiques, comme un rond-point, des chemins de terre, un passage à niveau et une zone urbaine en très petits segments.

Pour répondre à votre question concernant les essais en hiver, il y a un an et demi, Ford Motor Company a procédé à son premier essai de ce type à Mcity avec un véhicule autonome. C'était un de ses premiers prototypes de véhicules dotés de capteurs LIDAR. On l'a fait circuler sur ces routes la nuit pendant une tempête de neige. On a appris de façon exponentielle. On a vraiment appris concernant la technologie LIDAR, la façon dont la neige s'entasse dessus, dont elle bousille le signal et dont elle fait en sorte qu'il soit impossible de détecter une marque sur la chaussée.

Il est primordial de voir un véhicule automatisé comme une série de listes de vérification. Est-il muni d'une carte GPS? L'ordinateur dit: « A-t-il une carte GPS? Sait-il précisément où il se trouve? Est-il doté d'une fonction LIDAR? Possède-t-il des caméras dirigées vers l'avant et vers l'arrière? Est-il équipé de systèmes de radar et de tous les différents systèmes qui lui permettront même de détecter les lignes peintes? » Au fur et à mesure qu'il coche des cases sur sa liste, il se sent à l'aise et se dit qu'il sait où il se trouve et peut avancer. Si la moitié de ces cases ne sont pas cochées, il pourrait ne pas savoir exactement

it may not move. Maybe I'm making this number up. Maybe there are ten boxes and it says, "Only two boxes are checked. We're not going to go anywhere." I'm not an automotive engineer and I don't want to pretend that I am, but you get the point. There is a checklist that says do I feel comfortable moving or not.

To your point about traffic paint lines, here is a perfect example. I've pushed this nationally, even four years ago with Google, namely that every state should just have a good paint line. In Michigan there are 122,000 miles of public roads, but 50 per cent are gravel. They will never have a paint line.

I talked with a friend at the Ford Motor Company who works in this particular space, and he said, "We've got that figured out. We can see the edge of a gravel road without a paint line pretty good." The technology has advanced in a couple of years so that they can see the terrain that's around them.

I live in a subdivision that has no centre line. It's a paved road but there is no centre line down the road. I live off of a county road that has no edge lines on the side. I know exactly what you're talking about.

That's what the legislation that passed in Michigan in 2016 did. It opened all of those roads up for testing. So now you're not depending upon doing it just in a test facility. You can now take your vehicle out on a two-lane road that only has a centre paint line or a gravel road and you can see how it operates.

Senator Bovey: Thank you.

The Deputy Chair: Thank you, Mr. Steudle for your participation today. The Senate of Canada appreciates you taking the time to speak with us.

Honourable senators, I am pleased to introduce our next witnesses from the U.S. Department of Transportation, starting with Mr. Finch Fulton, Deputy Assistant Secretary for Transportation Policy, who also serves as a member of President Trump's transition team focusing on transportation and infrastructure policy. Mr. Fulton is accompanied by Mr. Nathaniel Beuse, Associate Administrator for Vehicle Safety Research at the National Highway Traffic Administration.

I want to thank both of you for being with us this morning. Congratulations on the fifty-first anniversary of the U.S. Department of Transportation, which was this past Sunday. I invite Mr. Fulton to begin his presentation, and afterward senators will have questions for you.

où il se trouve et rester immobile. Peut-être que j'invente ce chiffre. Peut-être qu'il y a 10 cases et que le véhicule se dit que seulement deux ont été cochées, alors il refuse de bouger. Je ne suis pas ingénieur de l'automobile et je ne veux pas prétendre l'être, mais vous comprenez ce que je veux dire. Le véhicule est muni d'une liste de vérification pour déterminer s'il peut avancer ou pas.

Pour ce qui est des lignes peintes pour la circulation, voici un bon exemple. J'ai réclamé cela à l'échelle nationale, et même avec Google il y a quatre ans, soit que tous les États devraient avoir une bonne ligne peinte. Au Michigan, il y a 122 000 milles de routes publiques, mais 50 p. 100 sont en gravier. Ils n'auront jamais une ligne peinte.

J'en ai parlé à un ami qui travaille dans ce domaine chez Ford, et il m'a dit « On a réglé le problème. On peut voir le bord d'une route en gravier très facilement, sans avoir une ligne peinte. » Depuis quelques années, la technologie a fait de tels progrès qu'elle peut maintenant voir le terrain tout autour.

J'habite dans un lotissement où il n'y a pas de ligne centrale. La route est pavée, mais il n'y a pas de ligne centrale sur la route. J'habite le long d'une route de campagne où il n'y a pas de lignes latérales. Je sais exactement de quoi vous parlez.

C'est ce qu'a fait la loi qui a été adoptée en 2016 au Michigan. Elle a ouvert toutes ces routes aux essais. On ne s'en remet donc plus uniquement aux essais effectués dans des installations. On peut donc conduire son véhicule sur une route à deux voies qui n'a qu'une ligne centrale peinte ou sur une route de gravier et voir comment il réagit.

La sénatrice Bovey : Merci.

Le vice-président : Merci, monsieur Steudle, de votre participation aujourd'hui. Le Sénat du Canada vous remercie d'avoir pris le temps de nous parler.

Mesdames et messieurs les sénateurs, je suis heureux de vous présenter maintenant nos prochains témoins: M. Finch Fulton, sous-secrétaire adjoint à la politique de transport au Département américain des transports. M. Fulton a fait partie de l'équipe de transition du président Trump qui s'est penchée sur la politique de transport et d'infrastructure. Il est accompagné de M. Nathaniel Beuse, administrateur associé pour la recherche sur la sécurité des véhicules à l'Administration nationale de la sécurité du trafic routier.

Je vous remercie d'être avec nous ce matin. Nous vous offrons nos félicitations à l'occasion du 51^e anniversaire du Département américain des transports, dimanche dernier. J'invite M. Fulton à faire son exposé, après quoi les sénateurs lui poseront des questions.

Finch Fulton, Deputy Assistant Secretary for Transportation Policy, United States Department of Transportation: My name is Finch Fulton and I am the Deputy Assistant Secretary for Transportation Policy here at the Department of Transportation.

I would also like to introduce Mr. Nathaniel Beuse, Associate Administrator of the National Highway Traffic Safety Administration's Office of Vehicle Safety Research. Nat has a wealth of experience with this department, including having worked for years on the federal autonomous vehicle guidances we have before us. Nat is going to be able to answer questions about the background and history of how we got where we are today as well as provide any technical assistance we may need.

It is our honour to represent Secretary Elaine Chao and the United States Department of Transportation to help inform the committee's study on regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles. We thank the Standing Senate Committee on Transport and Communications and Chair Dawson for the invitation to participate in today's proceedings.

Before we discuss the department's current approach and framework for connected and automated vehicles, I would like to highlight how important the relationship between the U.S. Department of Transportation and Transport Canada is to Secretary Chao. As you all know, the U.S. Department of Transportation and Transport Canada signed their first agreement more than 45 years ago, and the Trump administration is committed to continuing this cooperation and information sharing, especially as it relates to safety and emerging innovative areas like automated and connected vehicles as well as with our air traffic control systems. In fact, one of the first foreign officials Secretary Chao spoke and met with was Minister of Transport Marc Garneau. In addition, in March I had the privilege of joining Secretary Chao, Minister Garneau and other senior U.S. and Canadian officials to see first-hand the success the Canadian government has had transferring the air traffic control system to Nav Canada. We are very happy to in some small way return some of the hospitality and collaboration and all the efforts you have already shown us, so thank you for that.

We also recognize that there has been active collaboration between Canada and the United States with connected and automated vehicles. I was thrilled to see these efforts reflected in the White Paper on Automated Vehicles in Canada recently put out by the Canadian Council of Motor Transport Administrators. We have and will continue to work with our Canadian counterparts to ensure that North American stakeholder concerns are represented on the international stage.

Finch Fulton, sous-secrétaire adjoint à la politique de transport, Département américain des transports : Je m'appelle Finch Fulton et je suis sous-secrétaire adjoint à la politique de transport, ici au Département des transports.

J'aimerais vous présenter M. Nat Beuse, administrateur associé à la recherche sur la sécurité des véhicules à l'Administration nationale de la sécurité du trafic routier. Nat a énormément d'expérience au sein du ministère, et il a travaillé de nombreuses années sur la directive fédérale sur les véhicules autonomes que nous avons aujourd'hui. Il sera en mesure d'expliquer comment nous en sommes arrivés là où nous en sommes aujourd'hui, ainsi que de répondre aux questions techniques.

C'est un honneur pour nous de représenter la secrétaire Elaine Chao et le Département américain des transports pour contribuer à l'étude du Comité sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés. Nous remercions le Comité sénatorial permanent des transports et des communications ainsi que son président, M. Dawson, de nous avoir invités à participer à la séance d'aujourd'hui.

Avant de parler de l'approche et du cadre actuellement mis en place par le Département quant aux véhicules branchés et automatisés, je tiens à souligner l'importance accordée par la secrétaire Chao aux liens qu'entretiennent le Département américain des transports et Transports Canada. Comme vous le savez tous, les deux entités ont signé leur premier accord de coopération il y a plus de 45 ans et l'administration Trump est déterminée à maintenir la coopération et l'échange d'informations, surtout en ce qui concerne la sécurité et les domaines d'innovation émergents comme les véhicules branchés et automatisés, ainsi que nos systèmes de contrôle de la circulation aérienne. En fait, le ministre Garneau a été l'un des premiers représentants étrangers avec lesquels la secrétaire Chao s'est entretenue et qu'elle a rencontrés. De plus, au mois de mars, en compagnie de la secrétaire Chao, du ministre Garneau et d'autres hauts fonctionnaires américains et canadiens, j'ai eu le privilège de constater par moi-même les excellents résultats du transfert, par le gouvernement canadien, du système de contrôle de la circulation aérienne à NAV CANADA. Nous sommes ravis de pouvoir vous rendre ne serait-ce qu'une infime partie de l'amabilité et de l'esprit de collaboration dont vous avez déjà fait preuve à notre égard.

Nous savons aussi qu'il existe une collaboration active entre le Canada et les États-Unis dans le domaine des véhicules branchés et automatisés. Je me suis réjoui de constater les résultats de ces efforts dans le livre blanc intitulé Les véhicules automatisés au Canada, qui a été récemment publié par le Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé. Nous avons l'intention de continuer à travailler avec nos homologues canadiens pour

At the U.S. Department of Transportation, safety is our highest priority. The market introductions of connectivity, improved camera and LiDAR and radar systems, augmented and virtual reality, machine learning developments and other vehicle technologies have rapidly accelerated in recent years. It is these systems that will form the basis for higher levels of automation, and we expect global market entry very shortly of automated vehicle systems that start to perform more and more of the driving task.

You have heard many times the sobering statistic that human error is the cause of over 90 per cent of vehicle crashes. In 2016, there were 37,461 people killed in crashes on United States roadways. Current crash avoidance and automated vehicle technologies have the potential to help drivers avoid these crashes.

This past September, the U.S. Department of Transportation launched a new federal guidance to support and encourage the growth of automated vehicles, *Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety*. The guidelines build on previous policy and incorporate feedback received through public comments, including those from our international partners and Congressional hearings. *A Vision for Safety* paves the way for the safe deployment of advanced driver assistance technologies while providing voluntary guidance that encourages best practices and prioritizes safety. The guidelines also include technical assistance to states and best practices for policy-makers. The guidelines specifically address the safe deployment of Automated Driving Systems' automation levels 3 through 5, which correlate to conditional, high and full autonomous system categories. The guidelines also contain 12 priority safety design elements for consideration, including vehicle cybersecurity, human-machine interface, crashworthiness, consumer education and training and post-crash ADS behaviour.

This voluntary guidance also provides a flexible framework for industry to use in choosing how to address a given safety design element, thus keeping the door open to private-sector-driven innovation. In addition, to help support public trust and confidence, *A Vision for Safety* encourages entities engaged in testing and deployment to publicly disclose Voluntary Safety Self-Assessments of their systems to demonstrate their varied approaches to achieving safety. You may have heard that on October 12 Waymo became the first company to publish their voluntary safety assessment.

veiller à ce que les préoccupations des parties nord-américaines trouvent un écho sur la scène internationale.

La sécurité est la priorité absolue du Département américain des transports. La mise en marché de systèmes utilisant la connectivité, des caméras améliorées, la technologie LIDAR et les radars, la réalité virtuelle et amplifiée, les avancées réalisées dans le domaine de l'apprentissage machine et d'autres technologies automobiles a rapidement pris de l'ampleur au cours des dernières années. Ce sont ces systèmes qui constitueront le fondement de niveaux d'automatisation accrus et nous nous attendons à ce qu'arrivent très bientôt sur le marché mondial des systèmes automobiles automatisés qui prendront en charge de plus en plus d'aspects de la conduite automobile.

Vous avez souvent entendu dire que l'erreur humaine est la cause de plus de 90 p. 100 des accidents de voiture, une statistique préoccupante. En 2016, 37 461 personnes ont perdu la vie dans des accidents sur les routes américaines. Les technologies de sécurité actuelles de prévention des collisions et d'autres technologies automobiles automatisées sont susceptibles d'aider les conducteurs à éviter les collisions.

En septembre dernier, le Département américain des transports a lancé la nouvelle directive fédérale intitulée *Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety* afin de soutenir et d'encourager l'avancement des véhicules automatisés. Cette directive s'appuie sur la politique précédente et tient compte de la rétroaction obtenue auprès du public, de nos partenaires étrangers et des audiences du Congrès. La directive *A Vision for Safety* prépare l'arrivée sécuritaire de technologies d'aide à la conduite de pointe en présentant des directives volontaires qui encouragent l'application de pratiques exemplaires et accordent la priorité à la sécurité. Elle offre également une aide technique aux États et propose des pratiques exemplaires aux décideurs politiques. La directive aborde de façon particulière le déploiement sécuritaire des systèmes de conduite automatisée de niveaux 3 à 5, qui correspondent aux systèmes d'automatisation de catégories conditionnelle, élevée et complète. Elle propose également l'étude de 12 éléments de conception prioritaires en matière de sécurité, notamment la cybersécurité automobile, l'interface opérateur-machine, la résistance aux chocs, l'éducation et la formation des consommateurs et le comportement des systèmes de conduite automatisée après une collision.

Ces lignes directrices volontaires offrent aussi à l'industrie un cadre de travail souple sur la manière d'aborder un élément de conception donné en matière de sécurité, tout en laissant la porte ouverte à l'innovation émanant du secteur privé. Par ailleurs, afin de renforcer la confiance du public, *A Vision for Safety* invite les entités qui participent aux essais et au déploiement à divulguer publiquement des autoévaluations de sécurité volontaires de leurs systèmes afin de démontrer les différentes approches adoptées pour en assurer la sécurité. Vous avez peut-être entendu parler de Waymo, qui, le 12 octobre, est devenu la

In addition, *A Vision for Safety* supports the wealth of new opportunities to transportation that ADSs provide for persons with disabilities by encouraging consideration of the unique needs of this population in the design, development and the policy surrounding autonomous vehicles.

Over the coming months and years, the United States Department of Transportation, the National Highway Traffic Safety Administration and other federal agencies will continue to take a leadership role in encouraging the safe introduction of automated vehicle technologies into the motor vehicle fleet and on public roadways, working in collaboration in the areas of policy, research, safety standards, freight and commercial use, infrastructure and mass transit.

At the direction of Secretary Chao, the moment she released *A Vision for Safety*, the department began the process of developing a holistic department-wide framework to facilitate the adoption of surface automated driving systems that will include the National Highway and Traffic Safety Administration, the Federal Highway Administration, the Federal Motor Carrier Safety Administration, the Federal Transit Administration and the Maritime Administration.

The United States Department of Transportation is committed to facilitating and furthering automated vehicles while maximizing beneficial safety, mobility and efficiency outcomes. We will also seek opportunities to reform regulations that may hinder these innovations unnecessarily. We look forward to continue working with our Canadian counterparts to advance automated vehicles, including interoperability issues across borders. We are embracing a future where automated vehicles can help avoid crashes; improve mobility options for the elderly and persons with disabilities; and enable new economic opportunities, where the cost of fuel and time spent commuting is dramatically reduced, where millions more people have access to affordable and reliable transportation, and most importantly, where highway fatalities and injuries are dramatically reduced.

Thank you once again for having us here today. We'll be happy to answer any questions you may have.

Senator Eggleton: Thank you for your presentation today. You talked a bit about accidents and fatalities and how, in future, we hope to avoid a lot more of them with automated and connected vehicles, but let me ask you about this incident that

première entreprise à publier son évaluation de sécurité volontaire.

De plus, *A Vision for Safety* plaide en faveur de la multitude de possibilités de transport que représentent les systèmes de conduite automatisée pour les personnes handicapées en encourageant la prise en compte des besoins particuliers de ce segment de la population lors de la conception et de la création des véhicules autonomes et de l'élaboration des politiques les concernant.

Au cours des prochains mois et des prochaines années, le Département américain des transports, l'Administration nationale de la sécurité du trafic routier et d'autres organismes fédéraux continueront à jouer un rôle de chef de file en encourageant l'intégration sécuritaire des technologies automobiles automatisées au parc automobile et sur la voie publique en ce qui a trait aux politiques, à la recherche, aux normes de sécurité, au transport de marchandises et à l'usage commercial, aux infrastructures et au transport en commun.

À la demande de la secrétaire Chao, dès qu'elle a eu publié *A Vision for Safety*, le Département a entrepris l'élaboration d'un cadre de travail ministériel global afin de faciliter l'adoption des systèmes de conduite automatisée de surface qui inclura l'Administration nationale de la sécurité du trafic routier, l'Administration fédérale des autoroutes, l'Administration fédérale de la sécurité des transporteurs automobiles, l'Administration fédérale du transport en commun et l'Administration maritime.

Le Département américain des transports est déterminé à faciliter l'avancement des véhicules automatisés et à y contribuer, tout en maximisant les résultats avantageux en matière de sécurité, de déplacements et d'efficacité. Nous continuerons de chercher des moyens de modifier les règlements qui pourraient retarder inutilement ces innovations. Nous nous réjouissons à l'idée de continuer à travailler avec nos homologues canadiens pour promouvoir les véhicules automatisés, notamment en ce qui concerne d'éventuels problèmes d'interopérabilité transfrontalière. Nous envisageons un avenir où les véhicules pourraient nous aider à prévenir les accidents, améliorer les possibilités de déplacement pour les personnes âgées et les personnes handicapées, et représenter de nouvelles possibilités économiques, où le coût du carburant et le temps consacré au transport diminueraient considérablement, où des millions de personnes auraient accès à un transport abordable et fiable et où, plus important encore, le nombre de décès et de blessures sur les routes connaîtrait un énorme déclin.

Je vous remercie encore une fois de nous avoir invités. Nous serons heureux de répondre à vos questions.

Le sénateur Eggleton : Je vous remercie de votre exposé. Vous avez parlé des accidents et des décès et du fait qu'on espère pouvoir réduire leur nombre considérablement grâce aux véhicules branchés et automatisés, mais j'aimerais vous poser

occurred in May 2016 involving a Tesla vehicle and a truck. The investigators found that the truck driver's failure to yield the right-of-way and the car driver's inattention due to overreliance on vehicle automation were the causes here. What has been done about this? We're seeing, in this decision, a concern about overreliance on vehicle automation, and yet we're heading down a path where we will get more and more vehicle automation as we head towards level 5 and less and less attention by a driver if circumstances arise similar to this. What have you done with respect to learning the lessons from this particular unfortunate fatal accident in terms of public policy?

Nathaniel Beuse, Associate Administrator for Vehicle Safety Research, National Highway Traffic Safety Administration, United States Department of Transportation: Certainly that particular crash highlights two things that Mr. Fulton talked about. One is in the guidance document released by Secretary Chao. There is an element that focuses on human factors. This is the overreliance issue that you mentioned. This is really the future for L3, L4 and L5 vehicles, the ones where the vehicle really is responsible for performing the driving task versus something like the level 2 vehicle that you mentioned, where the driver is responsible for performing the driving task.

We've done two things from a policy perspective. One is to ensure that our research program is focused on looking at these issues, but the other is also working directly with the vehicle manufacturers to make sure this is an area that they're paying attention to.

With respect to how that system is captured and governed, it is different than how we're thinking about the higher levels of automation. Certainly we've been on record saying that there are certain elements of the guidance that could be applied to such a system like that, and that human factors issues are different, but companies need to focus on them regardless.

That report just came out from the National Transportation Safety Board. We're looking at our program right now to see if there are additional changes we want to make.

Senator Eggleton: Could one of those changes be a requirement that there be somebody who is still behind a wheel and ready to take over? And at what level would there be enough confidence to be able to forgo that requirement?

Mr. Fulton: Part of that is going to be on the levels of automation of each automobile. Auto manufacturers are competing on safety. They all want to have the safest product that people understand the best. How they educate the public on the actual technologies of their vehicles will go a long way to the success of their product. They know they have to sell people accurately the level of safety and attention they need to take, so

une question au sujet de la collision survenue en mai 2016 entre un véhicule Tesla et un camion. Les enquêteurs ont conclu que le conducteur du camion était en faute pour ne pas avoir cédé le passage, et que le conducteur du véhicule l'était également pour avoir été inattentif et s'en être remis de façon excessive à l'automatisation. Quelles mesures ont été prises à ce sujet? La décision soulève des préoccupations concernant le fait de trop se fier à l'automatisation, et pourtant, nous nous dirigeons vers une plus grande automatisation des véhicules, le niveau 5, et des conducteurs de moins en moins attentifs à ce qui se passe si des situations similaires se produisent. Avez-vous tiré des leçons de ce malheureux accident mortel pour les appliquer à la politique publique?

Nathaniel Beuse, administrateur associé pour la recherche sur la sécurité des véhicules, Administration nationale de la sécurité du trafic routier, Département américain des transports : Cette collision a mis en lumière deux choses dont M. Fulton a parlé. Une se trouve dans la directive publiée par le secrétaire Chao. Il y a un élément qui porte surtout sur les facteurs humains. C'est la dépendance excessive dont vous avez parlé. C'est l'avenir pour les véhicules L3, L4 et L5, soit ceux pour lesquels le véhicule est vraiment responsable de la conduite, comparativement à ceux de niveau 2, comme celui que vous avez mentionné, où c'est le conducteur qui en est responsable.

Du point de vue de la politique, nous avons fait deux choses. Nous avons veillé à ce que le programme de recherche examine de près ce genre de problème, et nous avons travaillé directement avec les constructeurs pour nous assurer qu'ils y portent eux aussi une attention particulière.

Pour ce qui est de comprendre et de gérer le système, c'est différent de notre façon d'imaginer les niveaux supérieurs d'automatisation. Nous avons déjà dit que certains éléments de la directive pouvaient s'appliquer à un système de ce genre, et que les problèmes liés aux facteurs humains sont différents, mais les compagnies doivent se concentrer sur ceux-ci de toute façon.

Le rapport du National Transportation Safety Board vient tout juste d'être publié. Nous examinons notre programme en ce moment même pour vérifier si nous voulons y apporter d'autres changements.

Le sénateur Eggleton : Est-ce que l'un des changements pourrait être d'exiger que quelqu'un soit derrière le volant et prêt à prendre le relais? Et à partir de quel niveau la confiance serait-elle suffisante pour ne plus avoir cette exigence?

M. Fulton : Cela dépendra en partie du niveau d'automatisation de chaque véhicule. Les constructeurs se font concurrence sur la sécurité. Ils veulent tous avoir le produit le plus sécuritaire que les gens comprennent le mieux. Leur façon d'informer le public sur les outils technologiques de leurs véhicules sera garante du succès de leur produit. Ils savent qu'ils doivent dire exactement à leurs clients ce qu'il en est du niveau

there may not need to be an actual requirement. The car companies know this is one of the prime things they will be competing on.

We don't want to be heavy-handed in regulating specifically how exactly they should do each step. We want it to be performance-based. They know that they need to have the highest level of safety and they have to communicate the exact requirements to the drivers as much as possible. This is something they've been telling us they need to focus on and something we will help them focus on.

Senator Eggleton: Governments have to be concerned about safety and security. In your opening statement, you said that a vision for safety encourages entities engaged in testing and deployment to publicly disclose voluntary safety self-assessments of their systems that demonstrate their varied approaches to achieving safety. That follows on from what you've just said. But where does voluntary end and government requirements come in? Where is the dividing line there? Governments have to be concerned about safety and security of people. Yes, you would hope that the industry would as well, and they're competitive and they want to have safe vehicles. But where do you draw the line between what is voluntary and what would be government safety regulations?

Mr. Fulton: This is a good point to point out that in our guidance we put forth, NHTSA retains all enforcement and recall authorities. If something unsafe is on the road, NHTSA can still take complete action to recall those or take steps for safety. What we don't need to do is proactively prescribe what we think the approach should be. We should be ready to jump in where we think it's necessary and not where we can hinder innovation.

Senator Griffin: Thanks for your presentation today. It's very interesting. I understand that in September, your department released an automated vehicles policy and that you received input for it during the congressional hearings and other means from the public. What were the major themes of that feedback that you received during this process?

Mr. Beuse: There were a couple of key themes. One is the positive outcome where folks appreciated the voluntary approach, the flexible framework that provided for deployment of these vehicles, in particular, the testing of them. It gave companies a way to talk about safety beyond saying, "We've driven 5 million miles and we didn't have an accident." It was

de sécurité et de l'attention qui est requise, alors il n'est sans doute pas nécessaire de l'exiger. Les constructeurs d'automobile savent que ce sera un des points chauds de la concurrence.

Nous ne voulons pas réglementer leur façon de faire à chaque étape. Nous voulons que ce soit basé sur la performance. Ils savent qu'ils doivent avoir le plus haut niveau de sécurité possible et qu'ils doivent dire exactement aux conducteurs ce qu'il en est le mieux possible. Ils nous disent qu'ils doivent se concentrer sur la sécurité, et nous allons les y aider.

Le sénateur Eggleton : Les gouvernements doivent se soucier de la sécurité. Dans votre exposé, vous avez dit que les lignes directrices « A Vision for Safety » invitent les entités qui œuvrent aux essais et au déploiement à divulguer publiquement des autoévaluations de sécurité volontaires de leurs systèmes afin de démontrer les différentes approches adoptées pour en assurer la sécurité. Cela fait suite à ce que vous venez de dire. Cependant, quelle est la limite des exigences volontaires et quand des exigences gouvernementales doivent-elles être imposées? Où cette limite se situe-t-elle? Les gouvernements doivent se soucier de la sécurité des gens. Nous espérons évidemment que l'industrie s'en soucie également; les constructeurs veulent être concurrentiels et offrir des véhicules sécuritaires. Toutefois, comment déterminons-nous ce qui est fait de manière volontaire et ce qui devrait faire l'objet de mesures réglementaires en matière de sécurité?

M. Fulton : Vous soulevez un bon point, et cela nous donne l'occasion de souligner que, dans nos lignes directrices, l'Administration nationale de la sécurité du trafic routier conserve toutes les responsabilités en matière d'application des mesures et de rappels. Si quelque chose de non sécuritaire se trouve sur la route, l'Administration nationale de la sécurité du trafic routier peut encore émettre un rappel concernant ces véhicules ou prendre des mesures pour assurer la sécurité. Nous devons établir de manière proactive l'approche que nous pensons que nous devrions avoir. Nous devons être prêts à intervenir là où nous jugeons nécessaire de le faire, sans toutefois nuire à l'innovation.

La sénatrice Griffin : Je vous remercie de votre exposé d'aujourd'hui. C'est très intéressant. Je crois comprendre qu'en septembre votre département a publié une politique sur les véhicules automatisés et que la population vous a fait part de ses commentaires à ce sujet lors d'audiences du Congrès et par d'autres moyens. Quels sont les principaux thèmes que nous pouvons dégager des commentaires reçus durant ce processus?

M. Beuse : Il y avait quelques grands thèmes. Premièrement, il y avait le résultat positif; les gens étaient satisfaits de la démarche volontaire, soit le cadre flexible qui a permis le déploiement de ces véhicules et surtout leur mise à l'essai. Ce processus a donné l'occasion aux entreprises de parler de sécurité et d'aller plus loin que de seulement rappeler que nous

more like we have these concrete areas of safety that we can focus on. So that was a really positive outcome. Even in the sense that it was voluntary, there seemed to be a recognition in the community that this approach is one that they can support and also one they believe is important in explaining to consumers how they're addressing safety.

Some of the more negative comments were more on clarifications and things that needed to be changed in some of the words to make it clearer. One element that's worthwhile talking about is ethics. Originally, we had proposed ethics as one of the safety elements that companies should consider. Those elements originally came from a whole bunch of work we had done, that the Transportation Research Board in the United States had done and other international partners, and no matter who you talked to about self-driving vehicles, ethics was always one of the things folks would talk about.

As we put that out there and received comments back, all the commenters said ethics are important, but we're not sure what the standard is to say what is ethical and what is not ethical. There wasn't guidance, something for the company to rely on to answer that question for themselves or for the public. Some argued that it might send industry down a path where that's not how vehicles are programmed in the first place. That's one we removed in this latest iteration. That's an example of one where it just wasn't ready for adoption.

I would say another key area was to make it very clear, and Mr. Fulton touched on this, that it's the responsibility of the federal government to regulate motor vehicles and motor vehicle equipment here in the United States and the responsibility of states to regulate the licensing, insurance and other aspects of motor vehicles. In our earlier document, while we attempted to make that very clear, there were some opportunities that we missed, frankly, so in this latest iteration we tightened those up and really actually added a piece to focus on state legislatures. A lot of the comments that came in said, "That's great that you're focusing on the department of motor vehicle folks, but you really missed an opportunity to talk directly to state legislatures as they're considering legislation in this area." So we've added some guidance and best practices for them as well.

avons conduit cinq millions de miles sans avoir d'accident. Les commentaires visaient davantage à nous informer des domaines de sécurité concrets sur lesquels l'industrie peut mettre l'accent. Bref, c'était vraiment un résultat positif. Même en ce qui concerne la nature volontaire des lignes directrices, le milieu semblait reconnaître qu'il pouvait appuyer une telle approche et croire que c'était important pour expliquer aux consommateurs comment le milieu traitait de la question de la sécurité.

Certains commentaires plus négatifs visaient davantage à obtenir des précisions et concernaient des formulations qu'il fallait modifier pour rendre le tout plus clair. L'un des éléments qui méritent d'être mentionnés est l'éthique. Au départ, nous avons proposé que l'éthique fasse partie de l'un des éléments de sécurité dont les entreprises devraient tenir compte. Nous avons retenu au départ ces éléments en nous appuyant sur nos travaux et des travaux du Conseil de recherche sur les transports aux États-Unis et d'autres partenaires internationaux; peu importe les gens avec lesquels nous parlions des véhicules autonomes, l'éthique était toujours l'un des éléments que les gens mentionnaient.

Nous en avons fait l'annonce et avons reçu des commentaires. Toutes les personnes qui ont fait des commentaires ont dit que l'éthique était importante, mais elles ont mentionné qu'elles n'étaient pas certaines de ce qu'est la norme pour déterminer ce qui est éthique et ce qui ne l'est pas. Il n'y avait pas de lignes directrices sur lesquelles les entreprises pouvaient s'appuyer pour répondre à cette question pour elles-mêmes et la population. Certains ont fait valoir que cet élément pourrait mener l'industrie à suivre une certaine voie, alors que ce n'est pas ainsi que les véhicules sont programmés. Nous avons retiré cet élément dans la dernière mouture. Voilà un exemple d'un aspect que le milieu n'était tout simplement pas prêt à adopter.

À mon avis, un autre thème important qui est ressorti est l'importance de très clairement énoncer — M. Fulton a touché à cette question — que c'est la responsabilité du gouvernement fédéral de réglementer les véhicules automobiles et les équipements automobiles aux États-Unis et que c'est la responsabilité des États de réglementer la délivrance des permis, les assurances et les autres aspects liés aux véhicules automobiles. Dans la version précédente de notre document, même si nous avons essayé de très clairement l'énoncer, nous avons en effet connu certaines ratées. Donc, dans la dernière mouture, nous avons précisé le tout et nous avons en fait ajouté une partie qui met l'accent sur les assemblées législatives des États. Nous avons reçu bon nombre de commentaires qui nous disaient que c'était bien de nous concentrer sur le personnel du département des Transports, mais qui nous indiquaient aussi que nous avons vraiment raté une occasion de nous adresser directement aux assemblées législatives des États qui envisagent des mesures législatives dans ce domaine. Nous avons donc aussi ajouté des lignes directrices et des pratiques exemplaires à leur intention.

Senator Bovey: Thank you. I want to build on the question my colleague Senator Eggleton asked and your responses. I certainly appreciate that you're not wanting to drive the research and development, and I respect that. But I guess as we take a look at the cross-border activity between Canada and the United States at a time when our federal government is looking to sort out what are the appropriate regulations at a federal level versus the responsibilities at a provincial level, I want to dig a little deeper on whether you would recommend that the Canadian government have voluntary guidelines as opposed to mandatory regulations. I appreciate the flexibility that comes with voluntary, but I'm also concerned for public safety. At some point, voluntary surely has to become regulatory or regulated.

Mr. Fulton: Certainly the approach we've taken is that we've built upon each year iteratively the guidance that we have with and work with our stakeholders in Congress, in the industry and the public writ large to make sure we take steps iteratively so we can help everyone get on the same page.

We feel like for us it would be premature to put forth too many mandatory regulations in this area. There will be a great deal of work and a great deal of conversation going forward, but at this point in time, we don't feel comfortable trying to make mandates that will affect these technologies decades out when they're still in their infancy and there's still so much more to learn and so much more to do. We want to shape the direction and the path forward, but we do not want to mandate the path forward because we may be choosing wrong parts of the technology or wrong paths forward that may not be the best outcome.

Mr. Beuse: If I can add to what Mr. Fulton just said, I think one of the things we've found in the U.S. and the nature of the technology is being very clear on the specifics of exactly what we're talking about. Currently there are no L3 vehicles on the road, which is the focus of the guidance. The guidance is focused on vehicles that are not yet here. Even the first manufacturer who has publicly said they're going to produce an L3 vehicle keeps pushing that date back. Originally it was supposed to be this year; now they're saying next year.

The issue that the senator brought up before about — that's a very specific, we'll call it, issue with L2 vehicles, the sort of driver confusion. How much am I responsible for the driving tasks? Are the icons big enough, et cetera? That's a Human Factors 101 issue versus what we're talking about with L3, L4 and L5 vehicles, where we're talking about the software driving the vehicle, cybersecurity issues and vehicles that might have

La sénatrice Bovey : Merci. J'aimerais m'inspirer de la question de mon collègue, le sénateur Eggleton, et de vos réponses. Je comprends certainement que vous ne voulez pas stimuler la recherche-développement, et je respecte votre décision. Cependant, comme nous examinons les activités transfrontalières entre le Canada et les États-Unis pendant que le gouvernement fédéral essaie de déterminer les mesures réglementaires fédérales qui seraient appropriées en fonction des pouvoirs des provinces, j'aimerais aller un peu plus loin. Recommanderiez-vous que le gouvernement canadien adopte des lignes directrices volontaires plutôt que des mesures réglementaires obligatoires? Je comprends la flexibilité que procurent des mesures volontaires, mais je m'inquiète également de la sécurité publique. À un moment donné, les mesures volontaires doivent certainement être réglementées.

M. Fulton : L'approche que nous avons adoptée vise certainement à améliorer chaque année nos lignes directrices en collaboration avec nos partenaires au Congrès, l'industrie et la population dans son ensemble pour nous assurer de prendre des mesures dans chaque nouvelle mouture pour aider tout le monde à être sur la même longueur d'onde.

Nous avons l'impression qu'il serait prématuré d'adopter trop de mesures réglementaires obligatoires dans ce domaine. Il y aura énormément de travaux et de discussions dans l'avenir, mais nous ne nous sentons pas à l'aise à ce stade de rendre obligatoires des mesures qui influenceront sur ces technologies durant des décennies, alors que ces technologies en sont encore à leurs premiers pas et qu'il y a encore tellement de choses à apprendre et à faire. Nous voulons définir la voie à suivre, mais nous ne voulons pas la prescrire, parce que nous choisirons peut-être de mauvais éléments technologiques ou de mauvaises voies à suivre qui ne nous permettront pas d'arriver au meilleur résultat.

M. Beuse : Si vous me le permettez, j'aimerais ajouter quelque chose à ce que vient de dire M. Fulton. À mon avis, l'un des aspects que nous avons constatés aux États-Unis par rapport à la nature de la technologie est qu'il faut être très clair quant aux aspects précis dont nous parlons exactement. Il n'y a actuellement aucun véhicule de niveau 3 sur la route, soit les véhicules que visent les lignes directrices. Ce document met l'accent sur des véhicules qui ne sont pas encore une réalité. Même le premier constructeur qui a publiquement annoncé qu'il produira un véhicule de niveau 3 continue de repousser la date de lancement. Au départ, c'était censé se faire cette année; le constructeur dit maintenant que ce sera l'an prochain.

Le sénateur a soulevé plus tôt un enjeu très précis; appelons cela le problème relatif aux véhicules de niveau 2 et à l'espèce de confusion chez les conducteurs. Dans quelle mesure suis-je responsable des tâches liées à la conduite? Les icônes sont-elles suffisamment grandes, et cetera? C'est un enjeu fondamental lié aux facteurs humains, tandis que dans les véhicules de niveaux 3, 4 et 5 il est question du logiciel qui s'occupe de la conduite du

alternative designs. Those areas, as Mr. Fulton mentioned, keep changing. Every six months someone comes up with a different version of what was out the previous six months. If you look at Waymo as a company as a whole, when they started out, they were supposedly building an L3/L4 highway vehicle that morphed into a low-speed vehicle that now they're saying we're not even doing a vehicle; we're just going to sell software.

Those are some of the considerations we're looking at. Rather than prejudging where everybody is going, it's more like how do we get people to focus on safety and have safety be part of the conversation in addition to all the great stuff they're doing because of the potential? I think it's worth reiterating that we're not giving anything up — we still have all of our tools and enforcement ability — and we don't have to wait for a large number of crashes or any crashes at all to actually use that authority. We're very cognizant of our role in overseeing the safety of these vehicles.

Senator Bovey: Very quickly on the ethical and legal side, the other side of safety is cybersecurity and the safety of data. Can you address that briefly for us?

Mr. Beuse: Sure. In the U.S. we've taken an approach on cybersecurity that involves a lot more collaboration with vehicle manufacturers. In the U.S. over the past 12 months there's been a couple of activities probably worth noting. One is that the auto industry has formed what's called an information sharing and analysis centre. This essentially started out with a group of light vehicle manufacturers that has now grown to over 40-some entities that are sharing information about cyber events in an anonymous fashion. So it's not "GM saw this"; it's "Company A saw this." There's dramatic learning that happens within that environment, and that's borrowed from other sectors like banking, energy, electrical grid, et cetera. It proves to be a successful model to capture when cyber events happen and to have a rapid response from the industry. That same group has also developed a set of best practices for the industries that are in that collection.

We've actually mirrored that and published our own set of best practices that we're now in the process of determining how we will finalize. This is focused more on the design aspects of the vehicle. At the same time, we strongly encourage SAE to develop a set of industry standards for cybersecurity, and that work is also well on its way. That first standard published late

véhicule, de problèmes de cybersécurité et de véhicules dont la forme sera peut-être différente. Comme M. Fulton l'a mentionné, ces aspects évoluent continuellement. Tous les six mois, une personne présente une version différente de ce qui avait été présenté six mois plus tôt. Nous n'avons qu'à penser à Waymo dans son ensemble. Au départ, l'entreprise devait produire un véhicule de niveau 3 ou 4 pour la conduite sur les autoroutes qui se transformerait en un véhicule pour la conduite à basse vitesse; elle dit maintenant qu'elle ne construira même pas un véhicule; elle commercialisera seulement le logiciel.

Voilà certains points que nous examinons. Au lieu de juger d'avance la direction que tout le monde suivra, nous essayons davantage de trouver comment inciter les gens à se soucier de la sécurité et à discuter de cet aspect, tout en les laissant faire leur excellent travail en raison du potentiel. Je crois qu'il est important de rappeler que nous ne renonçons à rien; nous avons encore tous nos outils et toute notre capacité d'application des mesures. Nous n'avons pas non plus besoin d'attendre qu'un grand nombre d'accidents surviennent ou même qu'un accident survienne pour en fait y avoir recours. Nous sommes très conscients que nous devons veiller à la sécurité de ces véhicules.

La sénatrice Bovey : J'aimerais très rapidement traiter de l'éthique et de l'aspect juridique. L'autre élément ayant trait à la sécurité est la cybersécurité et la protection des données. Pouvez-vous brièvement nous en parler?

M. Beuse : Avec plaisir. Aux États-Unis, nous avons adopté une approche en matière de cybersécurité qui mise sur une très grande collaboration avec les constructeurs automobiles. Aux États-Unis, il y a eu certains progrès au cours des 12 derniers mois qui méritent peut-être d'être mentionnés. Premièrement, l'industrie automobile a mis sur pied ce que nous appelons un centre d'échange du renseignement et de l'information. Cette initiative a essentiellement débuté avec un groupe de constructeurs de véhicules légers, et le groupe se compose maintenant de plus de 40 entités qui échangent de manière anonyme de l'information concernant des cyberévènements. Bref, l'information n'est pas que GM a vu ceci; c'est plutôt qu'une entreprise a vu ceci. Cet environnement permet d'en apprendre grandement, et c'est une initiative empruntée à d'autres secteurs, comme les banques, l'énergie, le réseau électrique, et cetera. Cela s'est avéré un bon modèle pour détecter quand des cyberévènements se produisent et aider l'industrie à intervenir rapidement. Ce même groupe a aussi élaboré des pratiques exemplaires pour les industries dans le milieu.

Nous avons en fait repris cette initiative et avons publié nos propres pratiques exemplaires; nous sommes en train d'y mettre la touche finale. Ce document met davantage l'accent sur les aspects liés à la conception du véhicule. Parallèlement, nous encourageons fortement la Société des ingénieurs de l'automobile à élaborer une norme de l'industrie en matière de cybersécurité, et ce travail est également passablement avancé.

last year. We've taken an approach to identify what the issues are and have industry work towards solving them.

On the data side and data privacy in particular, we think that's an area where in the U.S. there is a clear delineation of responsibility between us at the Department of Transportation and a sister agency called the Federal Trade Commission. The Federal Trade Commission is largely responsible for privacy issues in the United States, including whatever theft would happen from a vehicle, but we've said we're responsible for safety and they're responsible for the privacy aspects. I hope that answers your question.

Senator Galvez: Thank you very much. We've been hearing a lot of witnesses saying that we have to leave the technology and the research relatively free so that new things come, as long as everybody has safety in mind. I sort of agree with that.

As more pilot tests and more exercises and demonstrations take place, and now with the fact that some government offices like yours, like the DOT, are coming up with examples of evolving policies, I was wondering, are we going to have for a while passengers who are going to be covered in a different way? We are saying that this mode of transport will reduce crashes and be safer. Are you saying some people will have some type of insurance and other people will have another type of insurance? Will the driver's licences and the permits to circulate on the highways, the regulations, be compatible or incompatible and for how long? What do you expect?

Mr. Fulton: I think this is one bit that was actually eloquently put by somebody that previously testified before your committee. I don't have his name off the top of my head, but he was with the Arizona State DOT. The way he put it, and I thought it was pretty straightforward, was when he buys a car, he gets insured. If his wife drives his car and gets in a wreck, it's still his insurance that covers the vehicle and he's still responsible, even though he was not in the car and she was driving it.

That seems to be a fundamental way that we can look at how our insurance can work on a state level. Of course, in the United States, insurance is a state issue, so this is something that we will be working with our state and local partners to make sure we're on the same page. It's part of the conversation that we're already having, and it's part of the best practice of policymakers that we're putting forward.

Senator Galvez: Okay. I'll come back. Thank you.

La première norme a été publiée à la fin de l'année dernière. Notre approche vise à cerner les problèmes et à demander à l'industrie de les régler.

En ce qui concerne les données et surtout la protection des données, nous sommes d'avis que c'est un domaine où les responsabilités en la matière sont clairement définies aux États-Unis entre le département des Transports et un autre organisme, la Commission fédérale du commerce. La Commission fédérale du commerce est principalement chargée des enjeux liés à la protection de la vie privée aux États-Unis, y compris tout vol ayant trait à un véhicule, mais nous avons mentionné que nous nous occupons de la sécurité et que l'autre organisme s'occupe des aspects liés à la vie privée. J'espère que cela répond à votre question.

La sénatrice Galvez : Merci beaucoup. Nous entendons beaucoup de témoins nous dire que nous devons passablement laisser les coudées franches aux technologies et à la recherche pour que des innovations émergent, pourvu que tout le monde pense à la sécurité. Je suis plutôt d'accord avec cela.

Étant donné qu'il y aura de plus en plus d'essais pilotes, d'exercices et de démonstrations et maintenant que certains organismes gouvernementaux comme le vôtre, le département des Transports, élaborent des politiques évolutives, cela m'amène à me poser une question. Durant un certain temps, aurons-nous des passagers qui auront une couverture différente? Nous affirmons que ce moyen de transport réduira les accidents et sera plus sécuritaire. Êtes-vous en train de dire que certaines personnes auront un type d'assurance, tandis que d'autres auront un autre type? En ce qui concerne les permis de conduire et les permis de circuler sur les autoroutes, les mesures réglementaires seront-elles compatibles ou incompatibles, et ce, durant combien de temps? À quoi vous attendez-vous?

M. Fulton : À mon avis, c'est un aspect qu'un précédent témoin devant votre comité a en fait très bien expliqué. Je ne me souviens plus de son nom, mais il représentait le département des Transports de l'État de l'Arizona. J'ai trouvé qu'il a réussi à l'expliquer de manière plutôt simple. Lorsqu'il achète un véhicule, il souscrit à une assurance. Si sa femme conduit son véhicule et est impliquée dans un accident, c'est quand même son assurance qui couvre le véhicule et c'est sa responsabilité, même s'il ne prenait pas place à bord du véhicule et que c'était sa femme qui le conduisait.

Cela semble être la manière fondamentale de voir comment fonctionneraient les assurances dans les États. Les assurances relèvent évidemment des États aux États-Unis. C'est donc un élément dont nous discuterons avec nos partenaires étatiques et locaux pour nous assurer de tous être sur la même longueur d'onde. Cela fait partie des éléments dont nous discutons déjà et des pratiques exemplaires que nous proposons pour les décideurs.

La sénatrice Galvez : D'accord. Je vais y revenir. Merci.

The Deputy Chair: Before we go to the second round, I'd like to ask you about vehicle-to-vehicle communications. Late last year the U.S. Department of Transportation issued a notice of proposed rule-making for the establishment of a new federal motor vehicle standard to mandate vehicle-to-vehicle communications for new light vehicles and to standardize the message and format of vehicle-to-vehicle transmissions. I wonder if you could give us an update of the status of this proposed rule. What actions have been taken in this regard?

Mr. Fulton: That is certainly still pending. Part of the issue is when you get a new administration, you have to set up a number of different people in a number of different offices. This is one that we are coordinating with the Office of Science and Technology Policy, the Federal Communications Commission, and there are a number of different stakeholders at the table.

This is one where we certainly have not lost sight of it. It's under way. There are ongoing discussions about the future of that NPRM and about the future of these technologies.

Senator Eggleton: I understand that the department has announced 10 pilot sites to encourage testing and information sharing of AV technology. Can you tell me how that's coming along? Are you working with any Canadian counterparts in that regard?

Mr. Fulton: The 10 proving grounds that were put forth obviously are still testing routinely. They coordinate with each other, with us and provide information to us.

What I think we've learned coming in is that the testing is not limited in any way to these proving grounds. There are tests running all over the country and in different ways. I think we even saw a study that said there has been \$80 billion spent on testing and developing these technologies over the last two to three years. What we've learned is those 10 proving grounds can prove to be a useful tool, but we should in no way limit our research and operations to just those 10 proving grounds.

Do you know anything about any Canadian testing in our partnerships on that?

Mr. Beuse: On the Canadian front, typically the way we've coordinated with PMG and those folks is through Transport Canada. Right now my office is involved in a study where we're looking at our capabilities and what capabilities we think going forward, and we'll be sharing that, as soon as that study is done, with Transport Canada sometime next year when it's supposed to be completed.

Le vice-président : Avant de passer à la deuxième série de questions, j'aimerais discuter avec vous de la communication entre véhicules. À la fin de l'année dernière, le département américain des Transports a émis un avis de projet de règlement pour l'établissement d'une nouvelle norme fédérale pour les véhicules automobiles pour rendre obligatoire la communication entre véhicules pour les nouveaux véhicules légers et uniformiser le message et le format des transmissions entre véhicules. Pouvez-vous faire le point quant au statut de ce projet de règlement? Quelles mesures ont été prises à cet égard?

M. Fulton : C'est certainement encore en cours. Une partie du problème est que, lorsqu'un nouveau gouvernement arrive, il faut nommer plusieurs personnes à divers postes. C'est une initiative que nous coordonnons avec le Bureau de la politique scientifique et technologique et la Commission fédérale des communications; divers autres intervenants y participent également.

Je peux vous dire que c'est un projet que nous n'avons certainement pas délaissé. C'est en cours. Il y a actuellement des discussions sur l'avenir de ce projet de règlement et de ces technologies.

Le sénateur Eggleton : Je crois comprendre que le département a annoncé la désignation de 10 centres d'essais pilotes en vue d'encourager les essais et l'échange d'information concernant la technologie propre aux véhicules autonomes. Pouvez-vous me dire comment cela se passe? Collaborez-vous avec des homologues canadiens à ce sujet?

M. Fulton : Les 10 centres d'essais qui ont été désignés continuent évidemment à mener régulièrement des essais. Ils coordonnent leurs activités entre eux et avec nous et nous fournissons des renseignements.

À mon avis, ce que nous avons appris à ce chapitre, c'est qu'il n'y a pas seulement des essais dans ces centres. Des essais ont lieu de diverses manières partout au pays. Je crois que nous avons même vu une étude qui rapporte que 80 milliards de dollars ont été investis dans les essais et le développement de ces technologies depuis deux ou trois ans. Nous avons appris que ces 10 centres d'essais peuvent s'avérer un outil précieux, mais nous ne devrions en aucun temps limiter les recherches et les activités à ces 10 centres d'essais.

Avez-vous de l'information concernant des essais canadiens dans le cadre de nos partenariats en la matière?

M. Beuse : En ce qui a trait au Canada, nous coordonnons normalement nos activités avec PMG et ces partenaires par l'entremise de Transports Canada. Mon bureau participe actuellement à une étude qui se penche sur nos capacités actuelles et les capacités dont nous aurons besoin et nous en communiquerons les résultats à Transports Canada dès que l'étude sera terminée l'an prochain, selon ce qui est prévu.

The Deputy Chair: Before we finish, I want to bring up one question in regard to what Senator Eggleton referred to. Those 10 sites have been designated, with one in Michigan. Earlier, we had people in here from Michigan we were speaking to. Are they all replicating the same tests? Are those 10 different sites operating fully independently of each other in terms of the types of tests they're applying?

Mr. Fulton: They are fully independent. They do work to coordinate with each other. They routinely have phone calls and they email. They have no benefit to duplicating work, so they've been doing that in a decentralized manner. It hasn't been the DOT that says, "You do this research." It is very much up to each proving ground.

Mr. Beuse: To add to what Mr. Fulton said, within Michigan, if you look at something like Mcity and something like the other proving grounds that are in the area, there are certain capabilities that some have that are different from the capabilities that the others may have. Maybe in stark contrast you can think of a city environment versus a high-speed environment.

What we've seen happening, even at the test facility that I'm responsible for in Ohio, is they are expanding because there is an overwhelming need to capture different aspects. We're really talking about maybe a level-four or level-five vehicle as opposed to a level-two or level-three vehicle. These are the more advanced vehicles that have yet to come and the recognition that there needs to be some additional laboratory capabilities in addition to whatever might be accomplished on simulation and road testing, which is very important. I cannot underscore that enough.

Senator Eggleton: I want to follow up on that. Are these pilot sites operated by industry or are they university-based research kinds of facilities? What's the characterization of them?

Mr. Beuse: It's all of those and then some for the 10 that were under the previous designation. You have cities involved, normal test facilities involved. It really spans the gamut.

The Deputy Chair: I'd like to thank Mr. Fulton and Mr. Beuse for their participation here today.

Honourable senators, for our meeting tomorrow, we will hear from representatives of Uber.

(The committee adjourned.)

Le vice-président : Avant de conclure, j'aimerais poser une question relativement à ce dont a parlé le sénateur Eggleton. Vous avez désigné ces 10 lieux, dont un qui se trouve au Michigan. Des témoins du Michigan ont témoigné plus tôt devant le comité. Tous ces centres mènent-ils tous les mêmes essais? Ces 10 centres distincts fonctionnent-ils de manière complètement autonome en ce qui a trait aux types d'essais qu'ils réalisent?

M. Fulton : Ils sont complètement autonomes. Ils coordonnent leurs activités entre eux; ils s'appellent et s'envoient régulièrement des courriels. Ils n'ont aucun intérêt à reproduire les travaux des autres; ils le font donc de manière décentralisée. Le département des Transports ne leur dit pas de mener telle ou telle recherche. Cette décision revient essentiellement à chaque centre d'essais.

M. Beuse : Pour compléter la réponse de M. Fulton, au Michigan, si nous regardons Mcity et les autres centres d'essais dans la région, certains centres ont des capacités que d'autres n'ont pas. Nous pouvons avoir le contraste frappant entre un environnement urbain et un environnement pour la conduite à haute vitesse.

Ce que nous constatons, même au centre d'essai dont je suis chargé de m'occuper en Ohio, c'est que les installations prennent de l'expansion, parce qu'il y a des besoins criants en vue d'évaluer divers aspects. Nous parlons vraiment ici d'un véhicule de niveau 4 ou 5 plutôt que d'un véhicule de niveau 2 ou 3. Ce sont les véhicules les plus sophistiqués qui n'ont pas encore été commercialisés, et les intervenants reconnaissent que les capacités des laboratoires doivent être accrues, en plus de tout ce qui peut être accompli par des simulations et des essais routiers, ce qui est très important. Je ne le répéterai jamais assez.

Le sénateur Eggleton : J'aimerais poser une question complémentaire à ce chapitre. Ces centres pilotes sont-ils exploités par l'industrie ou s'agit-il plutôt d'établissements de recherche universitaires? Qu'en est-il?

M. Beuse : C'est tout cela et même plus pour les 10 centres qui ont précédemment été désignés. Vous avez des villes; vous avez des installations d'essais typiques. Il y a de tout.

Le vice-président : Je tiens à remercier MM. Fulton et Beuse d'avoir participé à nos discussions aujourd'hui.

Chers sénateurs, nous accueillerons demain des représentants d'Uber à l'occasion de notre prochaine réunion.

(La séance est levée.)

EVIDENCE

OTTAWA, Wednesday, October 18, 2017

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 6:46 p.m. to study the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles.

Senator Michael L. MacDonald (*Deputy Chair*) in the chair.

[*English*]

The Deputy Chair: This evening the committee will continue its study on connected and automated vehicles. I would like to welcome our witness, Justin Kintz, Senior Director, Americas Policy and Communications at Uber. He is appearing by video conference from Washington.

Mr. Kintz, thank you for attending our meeting. I invite you to begin your presentation, and afterward the senators will have questions.

Justin Kintz, Senior Director, Americas Policy and Communications, Uber: Thank you, chair, and thank you, members of this committee. It is a great honour to be with you tonight. I appreciate your allowing me to report remotely from Washington. I was unable to make it to Ottawa, but I hope to join you next time.

I have a strong affinity for Canada. My maternal grandmother is from Montreal, and I still have cousins everywhere from B.C. to P.E.I. to Toronto, and Montreal, of course, so I'm appreciative and honoured to be here before this august party. I am eager to tell you about self-driving cars; it's a favourite topic for us at Uber. It is very exciting technology; it will save millions of lives in the future. Uber is very proud to be working in this space because whether or not Uber ends up being the one that defines the future of self-driving technology, the pursuit is noble in its opportunity to save those millions of lives.

I'm appreciative that this committee is taking time to learn about these issues. Of course it's very early, and this is a good time to study these things.

Let me tell you about Uber and what we're working on as it relates to self-driving cars. I am responsible for public policy and communications in the Americas, including Canada. I get to work with our tremendous Canadian team that sits everywhere from Montreal to Toronto to Vancouver, and they are learning quite a bit as well in the field of self-driving cars so that they can help educate any stakeholders, public officials, safety officials,

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mercredi 18 octobre 2017

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui à 18 h 46 pour étudier les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés.

Le sénateur Michael L. MacDonald (*vice-président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le vice-président : Ce soir, le comité poursuit son étude sur les véhicules branchés et automatisés. J'aimerais souhaiter la bienvenue à notre témoin, Justin Kintz, directeur principal, Politiques et communications (Amériques) pour Uber. Il comparait par vidéoconférence à partir de Washington.

Monsieur Kintz, nous vous remercions de participer à notre réunion. Je vous invite à livrer votre exposé. Les sénateurs vous poseront ensuite des questions.

Justin Kintz, directeur principal, Politiques et communications (Amériques), Uber : Merci, monsieur le président. Je tiens également à remercier les membres du comité. C'est un grand honneur d'être avec vous ce soir. Je vous suis reconnaissant de me permettre de comparaître à distance à partir de Washington. Je n'ai pas été en mesure de me rendre à Ottawa, mais j'espère me joindre à vous la prochaine fois.

J'ai une grande affinité avec le Canada. En effet, ma grand-mère maternelle vient de Montréal et j'ai encore des cousins un peu partout au pays, de la Colombie-Britannique à l'Île-du-Prince-Édouard en passant par Toronto et Montréal, évidemment. Je suis donc heureux d'avoir l'honneur de comparaître devant un groupe de personnes si éminentes. Je suis impatient de vous parler des véhicules automatisés, car c'est l'un des sujets préférés d'Uber. C'est une technologie très excitante qui permettra de sauver des millions de vies à l'avenir. Uber est très fière de travailler dans ce domaine, car même si nous ne savons pas si notre entreprise définira l'avenir de la technologie de la conduite automatisée, c'est un objectif noble qui permettra de sauver des millions de vies.

Je remercie les membres du comité de prendre le temps de s'informer sur ces enjeux. Manifestement, nous sommes au tout début de ce processus, mais c'est le bon moment d'étudier la question.

Permettez-moi de vous parler d'Uber et de ses travaux relatifs aux véhicules automatisés. Je suis responsable des politiques publiques et des communications pour la région des Amériques, ce qui comprend le Canada. J'ai la chance de travailler avec les membres de notre équipe canadienne, des gens sensationnels qui se réunissent partout au pays, que ce soit à Montréal, à Toronto ou à Vancouver, pour se renseigner adéquatement sur les

anyone in Canada that wants to learn more about self-driving technology.

As a company, Uber is a technology company that uses a smartphone app to connect riders with drivers for private transport. This technology has allowed us to improve mobility and quality of life for people living in and around cities. At first we started in very dense urban environments; and we have expanded since then, over six or seven years, to outlying areas that previously were underserved by other modes of transportation.

We're seeing tremendous results for people that previously thought they may not be able to access such a service. We're driving a fundamental shift from the prevailing paradigm of how transportation should be to one of a shared future, and this is a vision of the company: How can we get people to give up the need to have a personal car or own a personal car and get in a shared transport model?

Self-driving is a big part of this. We began our investments in Pittsburgh, Pennsylvania, which is home to some of the finest robotics engineers and AI engineers and self-driving technicians in the world. We opened an R&D facility there a little over three years ago called the Uber Advanced Technologies Group, and we have made significant advances in those short three years in passenger car and trucking technology.

This past May that vision extended north, and we opened our Advanced Technologies Group in Toronto after we partnered with Raquel Urtasun, an associate professor from the University of Toronto, one of the world's top researchers and top minds in machine learning and artificial intelligence. She leads our Advanced Technologies Group in Toronto, which was our first pursuit outside the United States, and we set up shop at the MaRS Discovery District, which is one of the world's largest innovation hubs, as I'm sure you all know. We're pleased to be drawing from some of the world's top talent in the Toronto-Waterloo Corridor, and we're very proud to have that presence in Toronto and in Canada.

This commitment was in large part the result of the investments the governments made at both the federal and the provincial level to really invest in the Toronto AI ecosystem in

véhicules automatisés, afin de pouvoir informer les parties intéressées, les fonctionnaires, les responsables de la sécurité et tous les Canadiens qui souhaitent en apprendre davantage sur la technologie de conduite automatisée.

Uber est une entreprise de technologie qui utilise une application de téléphone intelligent pour mettre en contact des clients avec des conducteurs pour combler des besoins de transport privé. Cette technologie nous a permis d'améliorer la mobilité et la qualité de vie de personnes qui vivent dans une ville ou en milieu urbain. Nous avons d'abord lancé notre service dans des milieux urbains très densément peuplés et au cours des six ou sept années suivantes, nous avons étendu nos activités aux régions avoisinantes qui étaient mal desservies par d'autres modes de transport.

Nous observons d'excellents résultats pour des gens qui pensaient ne jamais pouvoir avoir accès à un tel service. Nous sommes à la tête d'un énorme changement de paradigme qui vise à modifier la conception traditionnelle du transport pour l'amener vers un avenir axé sur le transport partagé. Dans le cadre de la vision de l'entreprise, nous tentons de déterminer comment nous pouvons convaincre les gens qu'il n'est plus nécessaire d'utiliser ou de posséder une voiture personnelle, car il est maintenant possible de participer à un modèle de transport partagé.

La conduite automatisée représente une grande partie de cette vision. Nous avons tout d'abord investi à Pittsburgh, en Pennsylvanie, où se trouvent certains des meilleurs roboticiens, ingénieurs en matière d'intelligence artificielle et techniciens en matière de conduite automatisée dans le monde. Nous avons ouvert un centre de R-D là-bas il y a un peu plus de trois ans. Ce centre est connu sous le nom de Groupe des technologies de pointe d'Uber, et nous avons accompli d'énormes progrès dans le domaine de la technologie des voitures et des camions de passagers au cours de ces trois années.

En mai dernier, cette vision s'est propagée vers le Nord, et nous avons ouvert un Groupe des technologies de pointe à Toronto, après avoir établi un partenariat avec Raquel Urtasun, professeure agrégée à l'Université de Toronto. Raquel est l'une des meilleures chercheuses et expertes en apprentissage machine et en intelligence artificielle dans le monde. Elle dirige notre Groupe des technologies de pointe à Toronto — ce groupe est notre premier projet à l'extérieur des États-Unis et il est établi dans le District de la découverte MaRS, l'un des plus grands centres d'innovation dans le monde, comme vous le savez sûrement. Nous sommes heureux de retenir les services de certains des meilleurs talents mondiaux dans le corridor Toronto-Waterloo, et nous sommes très fiers d'avoir établi cette présence à Toronto et au Canada.

Ces investissements sont en grande partie attribuables aux engagements pris par le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial d'investir dans l'écosystème

the tech sector. We see ourselves as part of this community and ecosystem. We've made significant multi-year financial commitments, to the tune of \$5 million as a platinum sponsor of the Vector Institute in Toronto. We're proud of this investment and would like to grow it. We're proud of the talent we're attracting in Toronto.

I want to impress upon you that your efforts for years have been well taken by members of the tech sector like us, and they are starting to bear fruit now. I encourage you to please continue that.

Our investment in self-driving tech has also coincided with our investment in shared-rides technology, what we call uberPOOL, which is a technological way to match riders going to similar destinations on a similar path together so that they can split the fare and do digital carpooling. This has been attempted for decades, but it has not been done well and has not worked at scale well. Uber is trying to now apply our technology in over 40 cities worldwide so that people can have a really affordable trip to where they need to go in a reliable manner, and have a fun social interaction along the way. That's uberPOOL.

We have that in cities like Toronto, and we believe that cities will become less congested, less polluted, more affordable and more accessible for all sorts of communities when technology like this is allowed to thrive. We are starting to see some of those benefits already.

Self-driving technology is an extension of that and is the next evolution of that. It will bring numerous benefits to Canada by way of road safety, which is probably the most important piece of this. We all know, unfortunately, that driving a car is a dangerous endeavour today. Too often the public has become desensitized to how dangerous it is to be on the roads in Canada or anywhere in the world. We have come to accept that human beings are really great drivers until we're not. That may mean we are distracted by texting or that someone may be drunk or otherwise impaired in their driving, which can cause a fatal or life-threatening accident.

These are the things that self-driving will immediately impact and improve, but there are other social benefits by way of improved mobility for communities that can't move around or drive today in an easy way. Of course, there are congestion relief and cleaner air because of the increased efficiency these vehicles will bring. It doesn't take much more efficiency to take

d'intelligence artificielle du secteur technologique de Toronto. Nous pensons que nous faisons partie de cette communauté et de cet écosystème. Nous avons pris d'importants engagements financiers qui s'échelonnent sur plusieurs années, à raison de 5 millions de dollars à titre de commanditaire platine de l'Institut Vector de Toronto. Nous sommes fiers de cet investissement et nous souhaitons l'augmenter. Nous sommes fiers des talents que nous attirons à Toronto.

Je tiens à souligner que les efforts que vous avez déployés pendant des années ont été accueillis à bras ouverts par les membres du secteur de la technologie — dont nous faisons partie — et que ces efforts commencent à porter leurs fruits. Je vous encourage vivement à poursuivre ces efforts.

Notre investissement dans la technologie de conduite automatisée a également coïncidé avec notre investissement dans la technologie du transport partagé, ou ce nous appelons uberPOOL, c'est-à-dire une technologie qui sert à regrouper des passagers qui empruntent un trajet similaire pour se rendre à une destination similaire, afin qu'ils puissent partager le prix de la course et faire du covoiturage numérique. Ce projet a fait l'objet de plusieurs tentatives infructueuses ou limitées pendant des décennies. Uber tente maintenant d'utiliser sa technologie dans plus de 40 villes du monde, afin que les gens puissent se rendre à destination par l'entremise d'un service de transport réellement abordable et fiable, en plus de pouvoir profiter d'interactions sociales agréables pendant le trajet. C'est ce qu'offre uberPOOL.

Nous offrons ce service dans des villes comme Toronto, et nous croyons que les villes deviendront moins congestionnées, moins polluées et plus abordables et accessibles pour toutes sortes de communautés lorsqu'on permettra à une telle technologie de prospérer. Nous commençons déjà à observer l'apparition de ces avantages.

La conduite automatisée est le prolongement de ce processus et c'est donc la prochaine étape. Cette technologie procurera de nombreux avantages au Canada dans le domaine de la sécurité routière, et c'est probablement l'élément le plus important de ce projet. Malheureusement, nous savons tous qu'il est dangereux de conduire une voiture de nos jours. Trop souvent, au Canada ou ailleurs dans le monde, les gens ne sont plus conscients des dangers de la route. Nous sommes parvenus à la conclusion que les êtres humains sont de très bons conducteurs — jusqu'à ce qu'ils ne le soient pas. En effet, nous pouvons nous laisser distraire par des messages textes ou une personne peut conduire en état d'ébriété ou avec des facultés affaiblies, ce qui peut causer un accident grave ou mortel.

Ce sont des aspects que la conduite automatisée améliorera immédiatement, mais il y a également d'autres avantages sur le plan social, par exemple lorsqu'on améliore la mobilité de membres de la communauté qui ont de la difficulté à se déplacer ou à conduire. Manifestement, l'efficacité accrue de ces véhicules permettra de réduire la congestion sur les routes et la

a city like Los Angeles, São Paulo or Mexico City, which today are plagued by bad traffic and air pollution, and take away almost all that traffic if you just increase the efficiency of the system. If we took 10 to 15 per cent of the cars off the road, traffic would largely go away today. That's very important to us and is something we're hoping to do with both uberPOOL and self-driving cars.

We understand that while we're touting safety on the roads and highways, road safety is also probably the biggest concern that the public will have as it relates to self-driving technology for cars and trucks. We lose 1.3 million lives each year globally on the world's roads to vehicle accidents, and almost 94 per cent of these accidents are caused by human error. That's something that self-driving vehicles can immediately improve upon. Unlike human drivers, computers are not subject to fatigue or distraction, and they can see in a 360-degree manner in all sorts of different sensory ways, whether infrared or LIDAR — the laser system that spins on the tops of self-driving cars — sonar and other sorts of sensors that help detect the environment around them. It's certainly a much-improved system from us people who can only see in a limited way.

By perceiving the environment better, calculating different sorts of dynamics faster and reacting earlier, self-driving cars will be able to ultimately drive more safely than people. That's our goal for the future, and that's the business incentive for any company looking to get into self-driving cars. The value proposition is how to make this service safer than a human driver. Otherwise, there is no business incentive. Therefore, the incentives are aligned for public or safety officials who are looking at the potential inherent risks and also for the benefits. That's a really nice alignment.

We know that these are early days. We are still testing these vehicles on the streets of many cities in the U.S. That will expand globally. There are many companies and academic institutions focused on furthering the technology that are testing continuously. We are not yet at the place where we think we can remove drivers from the equation. That may take many years.

There will be important social conversations to be had around when is safe enough for self-driving cars, when is the moment when we should consider self-driving cars safer than a person, what does it mean for the future of work — all important

pollution atmosphérique. Dans des villes comme Los Angeles, São Paulo ou Mexico, qui sont aux prises avec des problèmes de mauvaise circulation et de pollution atmosphérique, il est possible d'éliminer la plus grande partie de la circulation en augmentant tout simplement l'efficacité du système. En effet, si nous éliminons de 10 à 15 p. 100 des voitures sur la route, une grande partie des problèmes de circulation disparaîtraient aussi. C'est très important pour nous, et nous espérons y parvenir avec uberPOOL et les véhicules automatisés.

Nous sommes conscients que pendant que nous parlons de sécurité sur les routes et les autoroutes, la sécurité routière représente probablement la plus grande préoccupation de la population lorsqu'il s'agit de la technologie de conduite automatisée pour les voitures et les camions. Les accidents de la route font 1,3 million de morts chaque année à l'échelle mondiale, et presque 94 p. 100 de ces accidents sont causés par l'erreur humaine. C'est un aspect que les véhicules automatisés peuvent améliorer immédiatement. Contrairement aux conducteurs humains, les ordinateurs ne deviennent pas fatigués ou distraits, et leurs capteurs leur donnent une vision à 360 degrés, que ce soit par capteurs infrarouges ou par le LIDAR — le système au laser qui tourne sur le toit des véhicules automatisés —, les sonars et d'autres types de capteurs qui aident à détecter le milieu environnant. Il s'agit certainement d'une grande amélioration comparativement à la vision limitée des humains.

En percevant mieux l'environnement, en calculant plus rapidement différents types de facteurs et en réagissant plus tôt, les voitures automatisées seront en mesure, au bout du compte, de conduire de façon plus sécuritaire que les humains. C'est l'objectif que nous souhaitons atteindre et c'est ce qui motive toutes les entreprises qui souhaitent utiliser des véhicules automatisés. La proposition de valeur consiste à rendre ce service plus sécuritaire qu'un conducteur humain, car dans le cas contraire, il n'y a aucune motivation commerciale. Ainsi, les motivations sont les mêmes pour la population et les responsables de la sécurité qui tentent de déterminer les risques inhérents potentiels et les avantages d'une telle technologie. C'est une bonne chose.

Nous savons que nous sommes au début de ce processus. En effet, nous menons encore des essais sur ces véhicules dans les rues de nombreuses villes américaines. Ces efforts s'étendront éventuellement à l'échelle mondiale. De plus, de nombreuses entreprises et établissements universitaires axés sur l'avancement de la technologie mènent constamment des essais. Nous ne sommes pas encore au point où nous pouvons envisager d'éliminer les conducteurs de l'équation. Cela pourrait prendre de nombreuses années.

Il faudra mener d'importantes conversations sur l'aspect social lorsque les véhicules automatisés seront suffisamment sécuritaires et lorsqu'il faudra déterminer s'ils sont plus sécuritaires que les conducteurs humains et ce que cela signifie

questions, and all ones we are thinking today at Uber. We would love to participate in any discussions that the Parliament, the Senate and this committee are having with regard to these issues.

I really appreciate having the opportunity tonight to give a brief summary of what we're working on. I welcome any questions you might have. Thank you so much.

The Deputy Chair: Thank you for your presentation. We'll start with questions.

Senator Griffin: Thanks for your presentation. I have a couple of articles; I don't know if you are familiar with them. One is from Ottawa, and this appeared on Twitter, I think. It's called "Uber Assist, a ride service for people with disabilities, launches in Ottawa." I don't know if you are familiar with that. It's the program uberASSIST. Could you tell me a bit more about it?

I'm from Prince Edward Island. We have something called Pat and the Elephant, a fleet of little vans that can take people with disabilities. How would you see this comparing with something like that?

Mr. Kintz: Thank you, Senator Griffin. I appreciate your concern for this area. It's something Uber has thought a lot about since our early days. uberASSIST is progress toward an accessible future for ride-sharing technology. It's not all the way where we want it to be. It's basically an educational tool that allows drivers who are specially trained to help people who may be disabled or elderly and need a little extra care and help getting in the vehicle and people who may have a wheelchair that can be collapsed and put into the trunk to use services like Uber to get where they need to go. They can select that option in Ottawa and other places where we have uberASSIST, and they will know that they will get a driver who is familiar with how to properly stow a wheelchair and deal with the needs they may have.

There is also a whole range of other folks with disabilities who need a little extra attention or who might need special hardware by way of a wheelchair-accessible vehicle, something bigger that can fit an electric wheelchair and things like that. Those are things we are focused on now: How can we as a digital platform make it economical for the providers — the drivers — to retrofit their vehicles or to buy new wheelchair-accessible vehicles, and get the service to a place where there are enough vehicles online at any given time, whether through our platform or perhaps in conjunction with the rest of the industry, so that someone who needs a wheelchair-accessible vehicle can push a button and know they will be able to get a ride in a short amount of time, reliably?

pour l'avenir de certains emplois. Ce sont toutes des questions importantes auxquelles les intervenants d'Uber réfléchissent actuellement. Nous aimerions beaucoup participer à des discussions organisées par le Parlement, le Sénat et votre comité sur ces enjeux.

Je vous suis très reconnaissant de m'avoir donné l'occasion de vous offrir un bref résumé de nos travaux. Je serai heureux de répondre à vos questions. Merci beaucoup.

Le vice-président : Nous vous remercions de votre exposé. Nous passons maintenant aux questions.

La sénatrice Griffin : Je vous remercie de votre exposé. J'ai quelques articles, mais je ne sais pas si vous les connaissez. L'un vient d'Ottawa, et celui-ci a été publié sur Twitter, je pense. Il s'intitule « Uber Assist, a ride service for people with disabilities, launches in Ottawa ». Je ne sais pas si vous connaissez cet article. Il s'agit du programme uberASSIST. Pourriez-vous m'en parler un peu plus en détail?

Je viens de l'Île-du-Prince-Édouard. Nous avons un programme appelé Pat and the Elephant, un parc de petites fourgonnettes qui peuvent transporter des personnes handicapées. Comment cela se compare-t-il?

M. Kintz : Merci, sénatrice Griffin. Je vous suis reconnaissant de votre préoccupation à cet égard. C'est un domaine auquel Uber réfléchit depuis les débuts de l'entreprise. UberASSIST représente un progrès vers le secteur de la technologie du transport partagé adapté. Nous n'avons pas encore atteint nos objectifs à cet égard. Il s'agit essentiellement d'un outil éducatif qui permet de former des conducteurs, afin que les personnes handicapées ou les personnes âgées qui ont besoin d'un peu d'aide pour monter dans un véhicule et ceux qui ont un fauteuil pliable qui se range dans le coffre du véhicule puissent utiliser des services comme Uber pour se rendre à leur destination. Ils peuvent choisir ce service à Ottawa et dans d'autres endroits où nous offrons uberASSIST, car ils pourront faire affaire avec un conducteur qui sait comment ranger un fauteuil roulant de façon appropriée et répondre à leurs besoins.

Il existe également un large éventail d'autres personnes qui ont un handicap et qui ont besoin d'un peu plus d'aide ou d'un appareil spécial comme ceux installés sur les véhicules adaptés pour les fauteuils roulants, c'est-à-dire un plus gros dispositif qui peut recevoir un fauteuil roulant électrique, et cetera. Ce sont des choses sur lesquelles nous nous concentrons en ce moment. En effet, nous nous demandons comment, par l'entremise de notre plateforme numérique, nous pouvons aider les fournisseurs de service — c'est-à-dire les conducteurs — à adapter leurs véhicules de façon économique ou à acheter de nouveaux véhicules adaptés pour les fauteuils roulants, et offrir ensuite ce service dans un endroit où il y a suffisamment de véhicules en ligne à tout moment, que ce soit par l'entremise de notre plateforme ou peut-être en collaboration avec d'autres intervenants de l'industrie, afin qu'une personne qui a besoin

Today, we could probably provide enough of a service in some cities so that people can get a ride from one place to another, but we need to have enough density in the system, with enough drivers with proper vehicles, so that you can get to where you're getting going and also get a ride home in the same manner.

We are working with lots of experts in this field to try to figure out the best way to do that, the best ways to incentivize drivers to make those investments, and we're looking at the best ways to work with governments to form public-private partnerships, perhaps to set up a funding pool to incentivize drivers to make those kinds of investments.

We're making progress in a lot of different cities in this regard, and, senator, I'm eager to share with you some of our findings because perhaps it could be interesting for places like Prince Edward Island, but it's certainly something that transport officials have struggled with for decades. Uber has found it a very complex challenge as well, but we have the size, scale and resources now, I think, to tackle this in a way that hasn't before been seen, and it's our responsibility to do so as a transportation and technology service that can have that capability. It's just the right thing to do.

To your question about self-driving cars, I think all of that applies to self-driving cars as well. We're going to need accessible options for self-driving because the folks who will benefit most from the service are members of the disabled community and people who are visually impaired who can't just hop behind the wheel of a car and drive themselves somewhere. They have to request a ride that might take up to two hours to arrive. I think self-driving cars will be transformative for those people.

Senator Griffin: Thank you. You have made the point about cities, of course, and that's where there's a critical mass of people. How does Uber work in the countryside and in the rural areas where the population is more sparse? Is it very active in rural and country areas?

Mr. Kintz: It's less active, but we're growing, and I think it's important to look at the history of how Uber starts in a particular area. When we first started, we only had a black-car service, and there are only so many places that have enough black cars to make that worthwhile; it's only the big cities. As we grew, we

d'un véhicule adapté pour les fauteuils roulants puisse presser un bouton et savoir qu'elle sera en mesure d'avoir rapidement accès à un mode de transport fiable.

Aujourd'hui, nous pourrions probablement fournir un service suffisant dans certaines villes et permettre aux gens de se faire conduire d'un endroit à l'autre, mais le système doit se trouver dans un milieu assez densément peuplé et il doit y avoir suffisamment de conducteurs munis des véhicules appropriés, afin que les passagers puissent se rendre à destination et revenir à la maison de la même manière.

Nous collaborons avec de nombreux experts dans ce domaine pour tenter de trouver la meilleure façon de motiver les conducteurs à effectuer ces investissements, et nous tentons de déterminer les meilleurs moyens de collaborer avec les gouvernements pour former des partenariats public-privé en vue de créer, par exemple, un bassin de financement pour encourager les conducteurs à effectuer ces types d'investissements.

Nous réalisons des progrès dans ce domaine dans de nombreuses villes et, sénatrice, je suis heureux de vous communiquer certains de nos résultats, car cela pourrait être une option intéressante dans des endroits comme l'Île-du-Prince-Édouard, mais cet enjeu cause certainement des difficultés aux responsables des transports depuis des décennies. C'est aussi un défi complexe pour Uber, mais maintenant, notre entreprise a la taille, l'envergure et les ressources nécessaires, je crois, pour relever ce défi plus efficacement que jamais auparavant. C'est notre responsabilité à titre de service de technologie et de transport qui est en mesure d'offrir cette capacité. C'est tout simplement ce qu'il convient de faire.

En ce qui concerne votre question sur les véhicules automatisés, je crois que tout cela s'applique également à ce type de véhicule. En effet, nous devons offrir un service de véhicules automatisés adaptés pour les fauteuils roulants, car les personnes qui profiteront le plus de ce service sont les membres de la communauté des personnes handicapées et les gens qui souffrent d'une déficience visuelle et qui ne peuvent pas prendre le volant. En ce moment, ils doivent demander un transport qui peut prendre jusqu'à deux heures pour arriver à leur porte. Je crois que les véhicules automatisés transformeront la vie de ces personnes.

La sénatrice Griffin : Merci. Vous avez manifestement parlé des villes et vous avez précisé que c'est là où se trouve la masse critique de personnes. Comment les services offerts par Uber fonctionnent-ils à la campagne et dans les régions rurales où la population est plus dispersée? Votre entreprise est-elle très active à la campagne ou dans les régions rurales?

M. Kintz : Nous sommes moins actifs, mais nous augmentons nos activités dans ces régions. Je crois qu'il est important d'examiner la façon dont Uber débute dans une région donnée. En effet, au début, nous offrions seulement un service de voitures noires, mais le nombre d'endroits qui ont suffisamment

realized we could have a low-cost option, UberX, which we call ride sharing.

With ride sharing, you don't need a Lincoln Town Car and you don't need to be a commercial black-car driver to operate in a place. You can actually be me with my Ford Escape, and you can have access to the platform as long as you can pass a number of hurdles like background checks, vehicle inspections, insurance requirements and other consumer protection hurdles. Then you can go online and take your neighbours where they need to go, and in exchange you can make a little money in a flexible way. And you can do that for five hours a week or 35 hours a week if you wish.

That has opened up a lot of opportunities to us because we've been able to see that as that system grows, the demand grows with it along the edges. So we used to start these services in dense urban areas like the central business district of a city, and then we could see people opening the app and you could see that demand grow along the edges because people knew about the service and wanted it themselves. So the service coverage area would expand, going from the central business district to the whole metropolitan area and then beyond, in some cases. Today you see people even commuting long distances using UberX. That's true as well in rural areas.

Part of the problem is you want to make sure the service is reliable no matter who is using it. If I live in the countryside and at 8 p.m. my wife and I want to go on a date night to a restaurant, it doesn't do anyone much good if I can get to a restaurant but can't get home. You have to make sure there are enough drivers online at all times so that there is reliability in the system. We won't put the product out if that reliability doesn't exist.

Most of the time it just takes a little time for enough demand and awareness to build in a given place where you get enough drivers to sign up thinking it could be an interesting opportunity. We're accessing areas now that I never expected to be able to access. It may not be a service available everywhere all the time, but that is our vision. We'd like to get to that.

Senator Eggleton: As a senator from Toronto and a former mayor of the city, I'm pleased to know that you have set up shop in Toronto, particularly at the MaRS centre. Can you talk a little bit about the specific activities that you're planning in Toronto in this connection with automated and connected vehicles?

de voitures noires pour qu'il vaille la peine d'exploiter une telle entreprise est limité. C'est seulement le cas dans les grandes villes. Avec la croissance de notre entreprise, nous nous sommes rendu compte que nous pouvions offrir un service à coût moins élevé, UberX, que nous appelons le conavettage.

Avec le conavettage, vous n'avez pas besoin d'utiliser une voiture de marque Lincoln, et vous n'avez pas besoin d'être un conducteur de voiture noire commerciale pour exercer vos activités dans un endroit donné. Vous pouvez en fait être une personne ordinaire avec une Ford Escape et vous pouvez avoir accès à la plateforme si vous répondez à certains critères tels la vérification des antécédents, l'inspection du véhicule, les exigences relatives aux assurances et d'autres mesures de protection des consommateurs. Ensuite, vous pouvez offrir vos services en ligne et reconduire vos voisins à destination; c'est un moyen de faire un peu d'argent qui offre une certaine souplesse. Et vous pouvez faire cela pendant cinq heures par semaine ou 35 heures par semaine si vous le souhaitez.

Cela nous a fourni beaucoup d'occasions, car nous avons été en mesure de nous rendre compte qu'à mesure que ce système s'élargit, la demande augmente également en périphérie. Nous avons donc d'abord offert ces services dans des régions urbaines densément peuplées, par exemple dans le centre d'affaires d'une ville, et lorsque nous avons vu les gens ouvrir l'application, nous nous sommes rendu compte que la demande augmentait également en périphérie, car les gens connaissaient le service et souhaitaient l'utiliser. Il s'ensuit que la région dans laquelle le service est offert s'élargit; elle part du centre d'affaires pour couvrir l'ensemble de la région métropolitaine et même plus loin, dans certains cas. Aujourd'hui, vous pouvez voir des gens parcourir de longues distances en utilisant UberX. C'est également le cas dans les régions rurales.

Une partie du problème est d'assurer la fiabilité du service à tous les utilisateurs. Si je vis à la campagne et que, dans la soirée, ma conjointe et moi voulons faire une sortie au restaurant, ça ne nous sert pas à grand-chose de ne pas pouvoir en revenir. Il faut pouvoir trouver en tout temps assez de conducteurs en ligne pour assurer la fiabilité du système. Nous n'offrons pas le produit si la fiabilité n'est pas au rendez-vous.

Le plus souvent, il faut un peu de temps pour que la connaissance du service et la demande soient assez grandes, dans telle localité, pour éveiller l'intérêt et obtenir l'adhésion d'un nombre suffisant de conducteurs. Nous rejoignons désormais des secteurs que je n'aurais jamais crus accessibles. Le service n'est peut-être pas disponible tout le temps partout, mais c'est notre vision. C'est notre objectif.

Le sénateur Eggleton : Sénateur de Toronto et ancien maire de la ville, je suis heureux de savoir que vous y êtes installés, particulièrement au centre MaRS. Pouvez-vous nous décrire un peu les activités précises que vous prévoyez d'y accomplir relativement aux véhicules automatisés et connectés?

Mr. Kintz: Thank you, senator. For the time being, it's a lot of research and development, and it's focusing, at least in the case of our Advanced Technologies Group in Toronto, on how to apply machine learning to the scenarios that the self-driving vehicles will need to learn.

As an example of this, if you have a 16-year-old who is learning how to drive, they're not a very good driver, from most people's experience. Maybe there are some rare ones out there that are natural drivers, but most people aren't great drivers at age 16. By the time you put in a million miles of driving, maybe that takes 30 or 40 years, but you're a pretty good and safe driver, which is why the insurance companies tend to apply higher premiums to young people, because they don't have that experience.

Self-driving cars are interesting in that you don't necessarily need to have each vehicle learn that million miles by itself before it becomes a safe driver. In fact, you could have, let's say, 1,000 vehicles, and each one is out experiencing different things in its own environment; it might encounter something new every day, like a new pothole here, a new traffic light there or a paper bag that blows in the road.

All those learnings are brought into our data facilities, where they are analyzed and learned from, and then we can upload all those learnings to the rest of the fleet so that the other thousand cars are learning instantly, along with that one car that spotted the paper bag, what that object is, how to perceive it and whether it's safe or something they need to be wary of. Then the next time out they have all that learning built into them, so it's an incredible way to learn at a compounded rate.

The machine learning helps to accelerate that because it can set up simulations, do different scenarios and run them at a rate faster than the human brain can operate. It can help accelerate that speed of learning for the self-driving cars, making them safer by the moment. These vehicles are taking in a tonne of data, and that's why a lot of real-world, rich data is necessary so that we can collect that and put it back into the systems, and they can learn faster. It all builds on itself, and that's very important.

That's why you see Uber and a lot of our competitors relying heavily on figuring out how many ways we can get out and get real road miles for passenger cars and vehicles.

For the sake of Toronto, that will be the focus of the R&D facility for some time. When we get to the moment when we are able to deploy self-driving vehicles as a shared fleet within the Uber network, naturally Toronto will be a very appealing destination to have that technology, and it will be a technology that gets mixed in with the existing UberX network. We have no

M. Kintz : Merci pour la question. Pour l'instant, c'est beaucoup de recherche-développement, qui se concentre, du moins dans le cas de notre groupe de technologies de pointe de Toronto, sur les modalités d'application de l'apprentissage, par la machine, des scénarios que les véhicules autonomes devront apprendre.

Par exemple, l'apprenti conducteur de 16 ans, d'après l'expérience du plus grand nombre, n'est pas un excellent conducteur. Il s'en trouve peut-être une poignée qui sont des conducteurs naturels, mais la plupart, à cet âge, sont quelconques. Après avoir parcouru un million de milles, au bout de peut-être 30 ou 40 ans, on devient un assez bon conducteur, qui ne présente de danger pour personne, ce qui explique pourquoi les assureurs tendent à exiger des primes plus élevées des jeunes, beaucoup moins expérimentés.

L'intérêt de la voiture autonome est de ne pas nécessairement avoir besoin de parcourir un million de milles avant de ne plus présenter de risque de mauvaise conduite. En fait, on pourrait en avoir, disons, mille, et chacune acquerrait différentes expériences dans son propre environnement; chacune pourrait détecter quelque chose de neuf chaque jour, comme un nid de poule à tel endroit, un feu de circulation à tel autre ou un sac de papier que le vent pousse sur la chaussée.

On rassemble tous ces apprentissages dans nos centres de données pour les analyser et en tirer des leçons, puis les télécharger tous vers le reste du parc automobile, pour que ces autres milliers de véhicules apprennent instantanément, avec le véhicule qui a repéré le sac de papier, quel est cet objet, comment le percevoir et comment déterminer qu'il ne présente aucun danger ou qu'on doit s'en méfier. À leur prochaine sortie, ils ont tous intégré cet apprentissage. C'est donc une façon incroyable d'apprendre à un rythme exponentiel.

L'apprentissage par la machine est accéléré, parce qu'il peut organiser des simulations, préparer différents scénarios et les rejouer plus rapidement que ne le peut le cerveau humain. Cet apprentissage accéléré des voitures autonomes les rend instantanément plus sûres. Elles absorbent des tonnes de données et c'est la raison pour laquelle il faut beaucoup de données tirées de la réalité pour les réinjecter dans les systèmes et pour qu'ils puissent apprendre plus rapidement. Tous les éléments s'appuient mutuellement, et c'est très important.

Voilà pourquoi Uber et beaucoup de ses concurrents comptent tant trouver de façons pour faire sortir leurs véhicules et accumuler dans la réalité les milles parcourus sur de vraies routes, pour les voitures particulières et les véhicules.

Dans l'intérêt de Toronto, c'est ce que privilégiera notre centre de recherche-développement pendant quelque temps. Quand nous pourrions déployer un parc partagé de véhicules autonomes dans le réseau d'Uber, Toronto, naturellement, sera une destination très attrayante de cette technologie, qui s'intégrera dans le réseau existant d'UberX. Pour le moment, nous ne

plans at this time to expand anywhere beyond our current testing in Pittsburgh and in Tempe, Arizona.

That's in part because, in Toronto's case, self-driving cars are much like Californians: They don't love the snow. So we're working on figuring out ways to make the sensors that go into the optics of the vehicle less susceptible to disruption by snow, dust or sunlight coming in at twilight that might affect the sensors. A lot of technology needs to be improved.

Senator Eggleton: Thank you for that detail. Your vision is based on ride sharing. I don't know how much of that you can do prior to seeing a Level 5 automated vehicle, but I guess you do some of that now. But the fully automated vehicle should mean less traffic and parking if it's a shared service. It can spend a lot more time in motion. But that requires a cultural change because people are used to owning their own vehicles.

How are you going to get people out of this cultural circumstance that exists now — that is, people owning their own cars — to getting into more of a ride-sharing kind of vision that fits with what you want to do?

Mr. Kintz: That's a really good question.

That is important not only for the sake of the shared-ride future vision but also, in the shorter term, for the sake of public acceptance of the technology and the public's comfortableness with what otherwise could be perceived as a scary thing. That is, no one is driving these headless vehicles. What will we do? That's something we need to be aware of. You can talk about it all day long, but the only way to do that is to make sure that the proof is in the pudding — in this case, that the product works reliably, is safer and performs better and smoother than a human driver could. Until that point I don't think the public will trust it, which is fine. That gives us the requirement that we need to make sure the technology is there and convincing to the public.

I've gotten to see a bit of this as we started to do public city street testing in Pittsburgh where today you can pick up someone in an Uber X that's a self-driving vehicle. There is still a safety engineer behind the wheel to intercede if the system becomes unconfident, but it's a shocker to people on the sidewalk and passersby who see this self-driving car going down the street. It's changed a lot over the last year since we launched in August 2016. Then you'd be in a self-driving Uber in Pittsburgh and see tourists and residents walking on the sidewalk standing there with their jaws on the sidewalk, taking out their phones and taking a snapchat or something of the vehicle. However, if you go in one today, nobody looks up from their phone. They are still texting furiously as they walk down the street. The public is

prévoyons pas que d'autres sites d'essais viendront s'ajouter à ceux, actuels, de Pittsburgh et de Tempe, en Arizona.

C'est en partie parce que, dans le cas de Toronto, les voitures autonomes ressemblent beaucoup aux Californiens: elles détestent la neige. Nous travaillons donc à trouver des moyens de rendre les capteurs optiques des véhicules moins sensibles aux perturbations causées par la neige, la poussière ou la lumière du soleil crépusculaire. Beaucoup d'améliorations restent à faire dans la technologie.

Le sénateur Eggleton : Merci pour ce détail. Votre vision se fonde sur le covoiturage. J'ignore dans quelle mesure vous pouvez en faire avant l'avènement du véhicule automatisé de niveau 5, mais je suppose que vous en faites un peu, actuellement. Mais les véhicules entièrement automatisés devraient entraîner une diminution de la circulation et de la demande de places de stationnement, si c'est un service partagé. Ils peuvent se déplacer beaucoup plus longtemps. Mais cela exige un changement de culture, parce qu'on est habitué à posséder sa propre voiture.

Comment opérerez-vous ce changement de culture, celle du propriétaire de sa voiture, pour privilégier la vision du covoiturage qui correspond à vos objectifs?

M. Kintz : C'est vraiment une excellente question.

C'est important non seulement dans l'intérêt de la vision du covoiturage dans l'avenir, mais, également, à court terme, pour l'acceptation de la technologie par le public et pour apprivoiser le public à ce qui, par ailleurs, pourrait être perçu comme effrayant, c'est-à-dire ces véhicules sans conducteur. Que ferons-nous? Il faut y être sensibilisé. On peut en parler à longueur de journée, mais la seule solution est de s'assurer que la qualité se révélera à l'usage — en l'occurrence que le produit fonctionnera de manière fiable, qu'il sera plus sûr et qu'il se montrera meilleur et moins brusque que le conducteur humain. Tant que cette preuve ne sera pas faite, je ne crois pas que le public y fera confiance, ce que j'accepte. Nous nous sentons donc obligés d'assurer l'avènement de la technologie et de la rendre convaincante pour le public.

J'ai pu le constater souvent au début de nos essais publics dans les rues de Pittsburgh où, aujourd'hui, un véhicule d'UberX, c'est-à-dire autonome, peut ramasser un passager. Il se trouve toujours, derrière le volant, un préposé à la sécurité qui interviendra si le système se comporte de manière aberrante, mais ce véhicule autonome qui passe dans la rue ne manque pas de soulever des réactions chez les piétons et les passants sur le trottoir. Depuis son lancement, en août 2016, les comportements ont beaucoup changé. À l'époque, le passager d'un véhicule autonome d'Uber à Pittsburgh pouvait voir les touristes et les habitants de la ville qui circulaient sur le trottoir jeter un regard ébahi dans sa direction, prenant des Snapchat ou d'autres images du véhicule au moyen de leurs téléphones. Aujourd'hui,

becoming desensitized to the technology in an important way. Of course, we have to talk about the statistics of potential safety gains, but most of the public is not yet familiar with this technology. It will take time for the public to really appreciate it. It will take some interaction with the technology. That's why we think it's important to integrate it today with our services where we can to make sure people get a chance to get in the seat of a self-driving car and see it for themselves.

Senator Eggleton: I could ask you questions about cybersecurity and things like that, but I think my colleagues will get into that.

I'm interested in the fact that you conducted a pilot project in Gainesville, Florida, involving seniors, a local elder care network. I don't know how automated or connected the vehicles were that you got them into, but were there any lessons learned from that pilot project that might be valuable to the acceptance of older folks with AV and CV technology?

Mr. Kintz: That's a great question. Thank you, senator. I went to school in Gainesville, Florida, so this is near and dear to my heart. I think we learned a few things. Chiefly, I was reminded politely by the AARP representatives when I approached them years ago to say it might be interesting but do enough seniors or retirees use smartphones to allow them to use the service? They said, "Excuse me? More seniors carry smartphones than any other demographic in the population." They put me in my place on that, and it's true. What we have seen from partnering with AARP and other organizations that work with seniors and retirees is that no matter where you go in the world, this part of the population desperately needs mobility. It's freeing and independent for them at a personal level. In many cases it's important at a health level to make sure they can get to their doctor appointments and go to the pharmacy to get their prescriptions, get home and to the grocery store, and so on.

This is personal to me. My own father has Parkinson's disease, and it's becoming challenging for him to drive. I order him Ubers as frequently as possible. We have learned that a lot of kids do order Uber for their parents, or medical providers do. There were complaints coming through the system, for example, "I can't have Uber while my mother is taking a trip, but I would like to be able to do both — that is, order something for a senior in need and at the same time go on a trip myself." So we developed technology to do that, namely, where you can send an Uber to someone you like. We also developed a centralized portal like the one being used in Gainesville, where retiree centres or living facilities can order vehicles from a centralized dispatch

personne dans cette foule ne se retournerait, tous continueraient de composer frénétiquement leurs textos. Le public est devenu très blasé. Bien sûr, nous devons parler des statistiques concernant les gains potentiels sur le plan de la sécurité, mais la plus grande partie du public ne connaît pas très bien cette technologie. Il faudra du temps pour qu'il l'apprécie vraiment, il faudra des interactions avec elle. Voilà pourquoi nous saisissons l'importance de l'intégrer aujourd'hui dans nos services, là où nous sommes en mesure de le faire, pour faire monter dans une voiture autonome des passagers qui pourront le voir par eux-mêmes.

Le sénateur Eggleton : Je pourrais poser des questions sur la cybersécurité et ce genre de chose, mais je crois que mes collègues s'en chargeront.

Je m'intéresse au projet pilote que vous avez mené à Gainesville, en Floride, auquel ont participé des personnes âgées et un réseau local de soins aux personnes âgées. J'ignore dans quelle mesure les véhicules que vous leur avez fait prendre étaient automatisés ou connectés, mais en avez-vous tiré des leçons utiles pour faire accepter les technologies de ces véhicules par ces personnes?

M. Kintz : C'est une excellente question, et je vous en remercie. J'ai fréquenté l'école de Gainesville. L'endroit est donc très cher à mon cœur. Je pense que nous avons retenu quelques leçons. Principalement, les représentants de l'association américaine des retraités, l'AARP, m'ont poliment rappelé, quand je les ai approchés il y a quelques années pour leur dire que ça pourrait être intéressant, mais aussi pour savoir si assez de personnes âgées ou de retraités utilisaient des téléphones évolués pour leur permettre d'utiliser le service, que cette tranche d'âge était celle qui utilisait le plus ces téléphones. Ils m'ont bien remis à ma place. Notre partenariat avec l'AARP et d'autres organisations proches des personnes âgées et des retraités nous a permis de constater que, peu importe l'endroit dans le monde, cette tranche de la population a un grand besoin de mobilité, gage de liberté et d'indépendance personnelles. Dans de nombreux cas, elle est importante pour la santé, parce qu'elle permet de se rendre aux rendez-vous médicaux, à la pharmacie pour prendre les médicaments sur ordonnance, revenir chez soi, faire les courses et ainsi de suite.

J'en ai fait une affaire personnelle. Mon père a la maladie de Parkinson, et la conduite lui est devenue difficile. J'appelle pour lui aussi souvent que je peux le service Uber. Nous avons appris que beaucoup d'enfants le font pour leurs parents ou que des fournisseurs de soins médicaux le font aussi. Des plaintes se sont fait entendre par le système, par exemple: « je ne peux pas recevoir le service Uber pendant que ma mère est partie en voyage, mais je voudrais pouvoir faire les deux, c'est-à-dire commander quelque chose pour une personne âgée dans le besoin et, en même temps, partir moi-même en voyage ». Nous avons donc développé une technologie à cette fin, c'est-à-dire qui permet d'envoyer une voiture d'Uber chez un être cher. Nous

for patients or for residents to be able to go where they need to go. That's very important, and it's growing.

The other thing we learned is that there's an interest in peer-to-peer service. This is something that AARP raised with me as well. We have launched a similar service in a very aged community in Japan, where almost the whole population is 60-plus. It's a peer-to-peer service where seniors are driving seniors. There's a lot of trust involved there. There are a lot of commonalities on a social level, and it creates a great experience. That's not scalable everywhere, but it's an interesting and fun service that we're able to provide in Japan. These are things we're thinking about, senator, so you struck the right note.

Senator Bovey: Thank you for your presentation. Some of my questions have been asked, so I will move in a different direction, but first one more with disabled users.

We've met with representatives of several groups who haven't, I guess, maybe thought through the technology as much as they're going to in the future and who have been looking at it with its challenges, shall we say. I wonder what kind of work you've done one on one with various organizations of people who are not just a parent here and there but disabled groups across the country to get them thinking about what the technology could mean for them.

Mr. Kintz: To make sure I'm on the right track, you mean in terms of Uber as a general service, not just self-driving cars?

Senator Bovey: I'm thinking of the shared driving experiences.

Mr. Kintz: Great.

Senator Bovey: Not just the fear of the self-driving vehicle but the fear of being with people they may not know or the fear of making sure there are people to help them. You addressed the equipment a bit. Also fear of how they can pay. Some of the questions they raised were very small but big, if you know what I mean. I guess the fear of not knowing who's in the car with them comes with a greater sense of vulnerability perhaps than for those without disabilities, which gets into the question of data protection and privacy protection. I'm moving from one aspect into the larger aspect.

avons aussi créé un portail centralisé comme celui de Gainsville, où des centres ou logements pour retraités peuvent faire venir des véhicules à partir d'un centre de répartition pour les patients ou les résidents pour les rendre libres de leurs mouvements. C'est très important, et cela gagne en popularité.

Nous avons aussi appris qu'un service entre homologues soulevait l'intérêt. Cela m'a aussi été signalé par l'AARP. Nous avons lancé un service semblable dans une communauté du Japon très âgée, où presque toute la population avait au moins 60 ans. Des personnes âgées deviennent ainsi les chauffeurs d'autres personnes âgées. Cela fait beaucoup appel à la confiance. Sur le plan social, on partage beaucoup de points en commun, et on en retire une belle expérience. Ce n'est pas transposable partout, mais c'est un service agréable et intéressant que nous sommes en mesure de fournir au Japon. Voilà nos pistes de réflexion. Vous êtes tombés juste.

La sénatrice Bovey : Merci pour votre exposé. J'ai obtenu la réponse à certaines de mes questions. Je vais donc passer à autre chose, mais, avant, une question encore sur les clients handicapés.

Nous avons rencontré les représentants de plusieurs groupes qui n'ont peut-être pas réfléchi en profondeur à la technologie autant qu'ils le feront à l'avenir et qui ont plutôt vu les difficultés, pourrions-nous dire, qu'elle présente. Je me demande quel travail vous avez fait, individuellement, avec diverses organisations qui ne sont pas seulement constituées d'un parent, ici et là, mais de personnes handicapées, de partout au pays, pour les amener à réfléchir à ce que la technologie pourrait signifier pour elles.

M. Kintz : Pour éviter tout malentendu, voulez-vous dire Uber, le service général, pas seulement les voitures sans conducteur?

La sénatrice Bovey : Je pense aux expériences de covoiturage.

M. Kintz : Excellent.

La sénatrice Bovey : Pas seulement à la crainte des véhicules autonomes, mais à celle de rencontrer des inconnus ou des personnes malintentionnées. Vous avez parlé beaucoup de l'équipement. Il y a aussi la crainte des montants à déboursier. Certaines questions soulevées semblaient anodines, mais elles étaient très importantes, si vous savez ce que je veux dire. Je suppose que la crainte de ces personnes de ne pas connaître les autres passagers découle d'un sentiment plus aigu de vulnérabilité que, peut-être, chez les personnes indemnes, ce qui débouche sur la question de la protection des données et de la vie personnelle. Je passe de la petite à la grande dimension du problème.

Mr. Kintz: Okay. Thank you, senator. First, it's important that I admit we're far from having great answers on all these things, really. It's incumbent on us to make sure we're at least providing incremental improvements along the way.

If you take just the accessibility piece, I think many groups see us as an interesting opportunity as we've gotten so big and have so many resources available to us. They say, "You've come up with an interesting service here that's fantastic for a lot of different groups of people, but what about us? We've been talking about this sort of thing for decades. Yet here you are. This is it. This is the opportunity we've been waiting for, and you're not taking seriously the needs of our community."

I would say that at least for the early years at Uber, they were absolutely right. We didn't appreciate the gains that could be made in serving those kinds of communities because we were so focused on growing the service globally so quickly that we didn't stop to assess how we could refine the technology and get it to a place that can work well for communities that aren't just the general population of people using the app.

Their criticisms were spot on. In many cases, once we stopped and listened, we started to learn a lot. I think that sitting down and taking time to listen and have a dialogue was something we didn't appreciate before. We do now and we have for the last couple of years. We're learning a lot about how we can do these things better.

One of the warnings was this: The disabled community is not homogenous. Of course, wheelchair-accessible vehicles is the biggest challenge from a transport perspective, but it turned out there we could do some really expedited fixes to the app that really help accommodate visually impaired users on the rider side, of course, and it's a software update that many software providers use to allow the app to have sort of a voice feedback.

Then for the hearing impaired, both on the rider side and that driver side, this was a really exciting project we got to work on where we were able to update the app to allow deaf or hearing-impaired drivers to communicate properly with riders through the app. It just creates a two-way communication system that says to a rider — once you get the request, if you've taken Uber frequently, you may have run into this yourselves — it says, "Attention, your driver is hearing impaired, so we ask that you please communicate through this interface so that they know where you are, where you're going" and that sort of thing. It has created a lot of opportunities, both on the income-earning side for drivers who may otherwise have had some limitations on what they could do as a profession, and on the rider side it's a relief for a lot of people who otherwise would have a really

M. Kintz : D'accord. Merci pour la question. D'abord, il importe que j'admette que nous sommes loin d'avoir des réponses intelligentes sur tous ces aspects. Il nous incombe de nous assurer que nous apportons au moins un peu d'améliorations en cours de route.

Sur le seul plan de l'accessibilité, je pense que beaucoup de groupes nous considèrent comme offrant une occasion intéressante, vu la taille que nous avons atteinte et les ressources si nombreuses à notre disposition. Nous nous faisons dire: « Vous avez mis au point un service intéressant, fantastique pour beaucoup de clientèles différentes, mais qu'en est-il de nous? Nous en parlons depuis des décennies. Vous voici. C'est l'occasion. Celle que nous attendions, et, pourtant, vous ne prenez pas au sérieux les besoins de notre communauté. »

Je dirais que, sur les premières années d'Uber au moins, ils ont absolument raison. Nous n'avons pas fait grand cas des gains que nous pourrions faire en servant ces communautés, parce que nous étions tellement obnubilés par la croissance si rapide du service, à l'échelle mondiale, que nous ne nous sommes pas arrêtés à évaluer comment nous pourrions affiner la technologie et l'amener à un point qui la rendrait utile aux communautés qui ne font simplement pas partie de la population générale des utilisateurs de l'application.

Leurs critiques ont fait mouche. Dans de nombreux cas, dès que nous nous sommes arrêtés pour les écouter, nous avons commencé à en apprendre beaucoup. Je pense qu'il ne nous était pas encore venu à l'esprit de nous arrêter pour écouter et dialoguer. Nous le faisons maintenant, depuis quelques années. Nous apprenons beaucoup sur la façon d'améliorer ces choses.

On nous a notamment avertis que les personnes handicapées ne forment pas un groupe homogène. Bien sûr, les véhicules accessibles en fauteuil roulant constituent la principale difficulté pour le transport, mais, finalement, nous avons pu vraiment apporter des correctifs rapides à l'application qui aide vraiment les malvoyants, passagers bien sûr, et c'est une actualisation du logiciel que beaucoup de fournisseurs de logiciels utilisent pour permettre à l'application de réagir vocalement.

Pour les malentendants, passagers comme conducteurs, nous avons vraiment hérité d'un projet stimulant d'actualisation de l'application pour permettre aux conducteurs sourds ou malentendants de communiquer convenablement avec les passagers. Elle crée un système de communication bilatérale qui avertit le passager — dès qu'on vous fait la demande, si vous êtes un client fréquent d'Uber, vous risquez d'être tombée dessus: « Attention, votre chauffeur est malentendant. Nous vous demandons donc de bien vouloir communiquer avec lui grâce à cette interface, pour qu'il connaisse votre identité et votre destination », ce genre de choses. L'application a multiplié les possibilités de revenus pour des conducteurs qui, sinon, auraient été professionnellement limités. Pour beaucoup de passagers malentendants, quel soulagement pour beaucoup d'entre eux de

difficult time interfacing with a transportation provider who may not know they have a hearing impairment. That's really exciting for us. We've seen amazing stories come out of that.

To your other point about people's privacy, we're looking at now partnering with medical transport agencies, veterans hospitals and other sorts of hospitals and medical providers. I will speak for the moment to the U.S. system where we've been having active conversations with the federal health and human services division and the state divisions as well to make sure that we're able to protect any sort of patient privacy while at the same time providing some forms of non-emergency medical transport. We think we could bring a huge amount of cost savings and efficiency to a system that has suffered in regard to both of those things for a very long time. The tricky part is making sure that you respect those patient rights.

I would love to have our health team follow up with you, senator, if you'd like to learn more about that, because I don't have a tonne of the specifics myself at the moment, but I do want to make sure you and the committee know we're thinking a lot about these issues because we've been hearing it from consumers. It's something riders and drivers want, so we're committed to fixing them.

Senator Bovey: I think the data protection is a very important one, and it's the link into cybersecurity as well, which my senator colleague brought up a minute ago. I don't know if you're ready to venture into the field of questions about cybersafety.

Mr. Kintz: Yes, absolutely. It's a relevant topic that's brought up frequently, especially as it relates to self-driving cars. I'll try to focus on that.

Cybersecurity is not unique to self-driving vehicles or to software companies. In fact, we have, I think, over a billion vehicles on the road today that are normal passenger cars with vulnerabilities as they are starting to get these more advanced software functions in each one. We've seen this result in some form or another of different sorts of breaches of their systems, so I would propose to this committee that we actually have a more pressing concern today with the cybersecurity vulnerabilities of existing automobiles that are on the road that are not self-driving cars or anything special. That's something to consider. In fact, the infamous Jeep hackers who were able to take some form of control over a Jeep a couple of years ago were two people we hired to lead our cybersecurity defence team for the Advanced Technologies Group. They helped us build a cybersecurity defence for self-driving vehicles that I think is very advanced and very sophisticated. It's important for the committee to know that self-driving vehicles are localized, so often these arguments

pouvoir nouer avec le fournisseur du service un contact qui aurait été difficile s'il n'avait pas connu leur situation. C'est vraiment excitant pour nous. Cela a donné lieu à des anecdotes extraordinaires.

Pour réagir à ce que vous disiez sur la protection de la vie privée des gens, nous cherchons à établir des partenariats avec les organismes de transport médical, les hôpitaux pour anciens combattants et les autres types d'hôpitaux et de fournisseurs de services médicaux. Je vous parlerai un instant du système américain, parce que nous discutons beaucoup avec les gens de la division fédérale de la santé et des services sociaux et des divisions d'État pour nous assurer que nous arriverons à protéger la vie privée des patients, sous toutes ses formes, tout en leur offrant des services de transport médical non urgents. Nous croyons que nos services pourraient permettre d'économiser énormément et de gagner en efficacité dans un système qui fait bien piètre figure à ces deux égards depuis très longtemps. La partie délicate, c'est le respect des droits des patients.

Je serais ravi de demander à notre équipe de la santé de faire un suivi avec vous, sénatrice, si vous souhaitez en apprendre davantage à ce sujet, parce que je n'ai pas une tonne de détails à vous fournir en ce moment même, mais je tiens à rassurer le comité, qui doit savoir que nous réfléchissons beaucoup à ces questions, parce que nous les entendons aussi de la bouche des consommateurs. C'est ce que les chauffeurs comme les passagers souhaitent, donc nous sommes résolu à trouver des solutions.

La sénatrice Bovey : Je pense que la protection des données est fondamentale, et c'est aussi le lien avec la cybersécurité, dont a fait mention mon collègue sénateur il y a une minute. Je ne sais pas si vous êtes prêt à vous aventurer dans le champ des questions sur la cybersécurité.

M. Kintz : Tout à fait. C'est un enjeu pertinent, qui revient fréquemment, surtout lorsqu'il est question de véhicules automatisés. Je vais essayer de mettre l'accent sur cette question.

La cybersécurité n'est pas un enjeu unique aux véhicules automatisés ni aux sociétés informatiques. En fait, je crois qu'il y a en ce moment plus d'un milliard de véhicules sur les routes qui sont des automobiles ordinaires vulnérables, puisqu'on commence à les munir individuellement de fonctions logicielles avancées. Nous voyons poindre toutes sortes d'atteintes à la sécurité des systèmes, donc je serais porté à dire au comité que le problème le plus urgent en ce moment est sans doute celui de la vulnérabilité des automobiles déjà sur les routes du point de vue de la cybersécurité, et il ne s'agit pas de véhicules automatisés ni de voitures spéciales. C'est à prendre en considération. En fait, les chercheurs tristement célèbres pour avoir réussi à pirater une Jeep à distance il y a quelques années ont été embauchés pour diriger notre équipe de défense en matière de cybersécurité au sein du groupe des technologies avancées. Ils nous ont aidés à munir nos véhicules automatisés de mécanismes de protection en matière de cybersécurité que j'estime très avancés. Les membres

are thrown out that say, “What if a hacker from Russia takes over an entire fleet of vehicles? There could be a threat of national security. You could drive someone off a bridge.” I suppose nothing is impossible, but I do think that is a bit overblown in that, at the moment, you can really only take over one vehicle at a time.

Also, it’s important to note that the companies involved in self-driving vehicles are advanced software development professionals. Cybersecurity as a whole is a cat-and-mouse game, and that’s true whether you’re a software company, an automotive company or a government. You have to make sure you are always developing defences that are one step ahead of the bad guys. In this case, with self-driving vehicles, we feel very confident that we’ve recruited some of the world’s finest minds as relates to cybersecurity.

We regularly hold bug bounty programs or we will invite hackers to try to breach our defences to see where the vulnerabilities are, so we take it very seriously. To date, that’s really the industry standard. I don’t think there’s anyone who can rightfully get up before this committee and say, “We’re completely invulnerable.” It’s just not the case for any software company or organization worldwide, but we take it very seriously.

Senator Boisvenu: Good afternoon, Mr. Kintz. As your origins are from Montreal, what about practising your French tonight?

Mr. Kintz: That would not go well.

[Translation]

Senator Boisvenu: I will continue along the same lines as my colleague, Senator Eggleton, with regard to your centre in Toronto. So it will be a research centre, as you said.

My first question pertains to Canadian infrastructure. We know that this type of vehicle will require specific infrastructure. I think you can see what is being done in other countries, in other provinces. How would you compare Canadian infrastructure to that in other countries in terms of advancement or degree of preparedness for this new technology?

[English]

Mr. Kintz: Thank you, senator. It’s a very good question. It’s one that governments worldwide are asking of our industry and asking of themselves.

du comité doivent savoir que les véhicules automatisés sont localisés, de sorte qu’on nous demande souvent ce qui arriverait si un pirate russe s’emparait de toute une flotte de véhicules, parce que ce pourrait être une menace à la sécurité nationale. Certains craignent qu’un pirate pousse une voiture en bas d’un pont. Je suppose que rien n’est impossible, mais cela me semble un peu exagéré puisque pour l’instant, on ne peut prendre les commandes que d’un véhicule à la fois.

De même, il faut souligner que les entreprises actives dans le secteur des véhicules automatisés embauchent des professionnels de pointe en programmation logicielle. La cybersécurité est toujours un peu un jeu du chat et de la souris, et c’est d’autant plus vrai pour une société qui conçoit des logiciels, un constructeur automobile ou un gouvernement. Il faut toujours assurer une défense solide ayant un pas d’avance sur les malfaiteurs. Dans ce cas-ci, pour les véhicules automatisés, nous sommes persuadés d’avoir recruté les esprits les plus fins au monde en matière de cybersécurité.

Nous déployons fréquemment des programmes de recherche de bogues, où nous invitons les pirates à essayer de faire ployer notre défense pour savoir quelles sont nos vulnérabilités, donc nous prenons la chose très au sérieux. À ce jour, c’est vraiment la norme de l’industrie. Je pense qu’il n’y a personne qui puisse sincèrement venir dire au comité: « Nous sommes parfaitement invulnérables. » Il n’y a aucune société informatique ni organisation qui le soit dans le monde, mais nous prenons la chose très au sérieux.

Le sénateur Boisvenu : Bonjour, monsieur Kintz. Comme vous venez de Montréal, que penseriez-vous de pratiquer un peu votre français ce soir?

M. Kintz : Cela n’ira pas bien.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Je vais continuer dans la même veine que mon collègue, le sénateur Eggleton, au sujet de votre centre de Toronto. Ce sera donc un centre de recherche, comme vous le disiez.

Ma première question est liée aux infrastructures canadiennes. On sait que ce type de véhicule nécessitera une infrastructure particulière. Je crois que vous êtes à même de constater ce qui se fait dans d’autres États, dans d’autres provinces. Comment compareriez-vous les infrastructures canadiennes à celles d’autres États en ce qui a trait à l’avancement ou à l’état de préparation pour accueillir cette technologie?

[Traduction]

M. Kintz : Merci, sénateur. C’est une très bonne question, que les gouvernements du monde entier posent à notre industrie et qu’ils se posent eux-mêmes.

I think that, first of all, the infrastructure in Canada is well suited to welcome in testing, deployment and proliferation of these sorts of vehicles. I think that for those who are very invested in building out a lot of smart infrastructure and next generational infrastructure, my answer may be disappointing, which is that we're working very hard on our end to make sure the technology can work. I mentioned it's not great in the snow. We would like to get to the point where it works great in all kinds of weather and infrastructure, such as bad roads, bridges, all sorts of challenging environments. So we want to achieve that level of technological competence so that the trip is safe no matter what the vehicle might encounter.

Now, there are other interests in this space. Sometimes automotive makers or others who want to get involved in self-driving are interested in vehicle-to-vehicle communications or vehicle-to-infrastructure communications. I would say that at a minimum, self-driving vehicles will work best when you have the basics done well, which are roads that are well paved, signs that are clearly marked and visible, traffic lights that work properly and are synchronized and lane stripes that are painted properly.

Our self-driving trucks work a bit differently from our self-driving passenger cars in that they're not really designed to be able to handle complex urban environments like the passenger cars. The self-driving trucks are designed to be able to handle straight-ahead highway miles, and the technology relies on the lane stripes so that it can create virtual bumpers for itself to keep it in the proper lane. Much like if you used the Tesla today on their autopilot system — it's using the lane stripes to keep it in the right place.

When the lane stripes begin to fade, the system loses its confidence and won't work properly. These basics are what we're interested in at the moment. The other sorts of investments in smart traffic lights and road signs are very expensive for any nation's infrastructure. They can be used interestingly and would make the whole ecosystem safer, so I don't want to discourage that. There may be some interests that are looking to build those up that would help everyone and ultimately make it safer, so we encourage this. It's not something we need at the moment for our purposes, but it may be something that other makers of this technology would like to have.

Finally, I would say the infrastructure around making sure that we know where construction is happening, where big events are happening, the conversation and relationship with law

Premièrement, je crois que l'infrastructure au Canada est bien adaptée pour accueillir des projets pilotes, un déploiement, puis la prolifération de ce type de véhicules. Je pense que pour ceux qui auraient envie de construire une infrastructure intelligente étendue, de prochaine génération, ma réponse risque d'être un peu décevante, parce que nous travaillons très fort de notre côté pour veiller à ce que la technologie fonctionne. J'ai déjà mentionné qu'elle n'est pas fantastique dans la neige. Nous voudrions la rendre excellente dans tous les types de conditions météorologiques et d'infrastructures, notamment sur les mauvaises routes, sur les ponts et dans toutes sortes d'environnements difficiles. Nous voulons atteindre ce niveau de compétence technologique pour assurer un voyage sécuritaire aux passagers, quelles que soient les circonstances.

Cependant, il y a d'autres intérêts en jeu. Il arrive que les constructeurs automobiles ou ceux qui souhaitent se tailler une place dans le marché des véhicules automatisés s'intéressent davantage aux communications entre véhicules ou aux communications entre les véhicules et l'infrastructure. Je serais porté à dire que les véhicules automatisés sont le plus efficace quand la base est solide, c'est-à-dire quand les routes sont bien pavées, que les panneaux d'indication sont clairs et visibles, que les feux de circulation fonctionnent bien et sont synchronisés et que les lignes qui séparent les voies sont bien peintes.

Nos camions automatisés fonctionnent un peu différemment de nos voitures automatisées, en ce sens qu'ils ne sont pas vraiment conçus pour rouler dans des environnements urbains complexes comme les voitures. Les camions automatisés sont conçus pour parcourir des kilomètres et des kilomètres d'autoroute en ligne droite, et la technologie se fonde sur les lignes peintes au sol, qui deviennent comme des pare-chocs virtuels pour que les camions restent dans la bonne voie. C'est un peu comme quand on utilise la Tesla aujourd'hui en mode pilote automatique: elle utilise les lignes qui séparent les voies pour rester dans la bonne voie.

Quand ces lignes commencent à s'estomper, le système perd en fiabilité et cesse de fonctionner adéquatement. Ce sont à ces éléments de base que nous nous intéressons en ce moment. Les autres types d'investissements qu'on peut faire, dans les feux de circulation intelligents et la signalisation routière, coûtent très cher en dépenses d'infrastructures pour un pays. Cela dit, c'est une avenue intéressante, qui rendrait tout l'écosystème plus sécuritaire, donc je ne voudrais pas vous dissuader de la prendre. Il pourrait être utile de construire certaines choses pour aider tout le monde et rendre l'écosystème plus sécuritaire, donc nous l'encourageons. Ce n'est pas une chose dont nous avons besoin pour l'instant, compte tenu de nos objectifs, mais d'autres fabricants de ce type de technologie pourraient souhaiter en bénéficier.

Enfin, je vous dirais que toute l'infrastructure indiquant la présence de travaux de construction ou la tenue de grands événements, ainsi que les relations avec les services policiers ou

enforcement or with local transport officials is a very important one because while self-driving cars can map out an area and know where the signs and traffic lights are, what the other cars will be doing, it may not know where overnight construction has begun. And that may change the dynamics for that system and how it is able to perceive the world. That is why having that relationship is important. No matter where the regulation of self-driving ends up happening, whether it's at the federal, provincial or local level, it will be important that any company has a very good relationship with the local government so that we're able to have that dialogue in real time.

[Translation]

Senator Boisvenu: We see that smart car technology is being developed in various parts of the world and in North America, so there are a lot of researchers and manufacturers. Will all these technologies compete with each other or will they complement each other? Moreover, does this represent a challenge in terms of the infrastructure that will be needed for these technologies, whether they are shared or disparate?

[English]

Mr. Kintz: We believe that shared is the most likely future for this technology. I think the automakers — and I don't mean to speak for them — would also say that they think shared fleets for the passenger car side are the future model. For commercial trucking, it's already a fleet-wide model, so it's a more natural step for them.

You see a lot of automakers who are finding it unlikely that there will be a future where they will be designing consumer products that will do all the things in a self-driving manner that someone might need, no matter where they want to go; it's unlikely with self-driving cars. It's very time-consuming and intensive work to properly map an area so that self-driving cars can perceive their environment properly. If you think about Google maps or some sort of traffic mapping technology, you need to make sure you get the streets and the stop signs right, where those are, and the names of the roads, and that can be accurate to a matter of metres. But with self-driving car mapping, you want to be accurate to a matter of centimetres because those metres might mean the difference between proceeding with the flow of traffic or veering into another lane and rushing into oncoming traffic, which can be dangerous. So the mapping needs to be precise, and you have to spend a lot of time making sure you're mapping it over and over again.

And you could have other things happen. The spring could emerge and you could have a bush grow in front of a stop sign. It's very important that you have consistent mapping so that you

les services de transport locaux sont de la plus grande importance, parce que si les voitures automatisées peuvent connaître la cartographie d'un territoire, savoir où se trouvent les panneaux de signalisation et les feux de circulation et capter les déplacements des autres voitures, elles ne peuvent pas nécessairement déterminer si des travaux de construction ont commencé la veille quelque part. Cela peut changer la dynamique et la façon dont le système perçoit le monde. C'est la raison pour laquelle cette relation est si importante. Quel que soit l'ordre de gouvernement qui réglera les véhicules automatisés, que ce soit le gouvernement fédéral, les provinces ou les municipalités, il sera important que les entreprises aient d'excellentes relations avec le gouvernement local pour établir ce dialogue en temps réel.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : On remarque que le développement technologique de la voiture intelligente se fait à plusieurs endroits sur la planète et en Amérique du Nord, et qu'il y a donc beaucoup de chercheurs et de fabricants. Est-ce que toutes ces technologies se feront concurrence ou est-ce qu'elles seront complémentaires? En outre, est-ce que cela représente un défi pour les infrastructures qui devront accueillir ces technologies selon qu'elles seront communes ou disparates?

[Traduction]

M. Kintz : Nous croyons que le partage est l'avenir le plus probable de ce type de technologie. Je pense que les constructeurs automobiles — et je ne veux pas parler en leur nom — diraient eux aussi que l'autopartage est le modèle de l'avenir pour l'automobile. Pour le camionnage, le modèle du parc de véhicules fait déjà école, donc c'est une transition plus naturelle.

Il y a beaucoup de constructeurs automobiles qui estiment peu probable d'en venir à concevoir des produits de consommation qui feraient tout de manière automatisée, où que la personne souhaite se rendre. Il est peu probable que les véhicules automatisés parviennent à ce stade. Il est très long et ardu de bien cartographier une zone pour que les véhicules automatisés puissent bien percevoir leur environnement. Prenez Google Maps ou les autres technologies de localisation de la circulation: il faut que toutes les rues et les panneaux d'arrêt soient bien indiqués, bien localisés, que les noms des routes soient exacts, et ce, au mètre près. Or, pour les véhicules automatisés, on a besoin d'une cartographie précise au centimètre près, parce qu'un mètre peut faire la différence entre le fait de suivre la circulation ou de changer de voie pour s'insérer rapidement entre deux voitures qui roulent, ce qui peut être dangereux. La correspondance géographique doit donc être précise, et il faut passer beaucoup de temps à réviser les cartes encore et encore.

D'autres choses peuvent survenir aussi. Avec le printemps peut pousser un arbuste juste devant un panneau d'arrêt. Il est donc très important que la correspondance géographique soit

know there is a stop sign there, and so that the vehicle sensors wouldn't miss something like that. I think it's unlikely that you would have that level of mapping, at least until the technology evolves to a place where the mapping can be done quickly and efficiently. It will be unlikely you can have a self-driving car — a Level 5 — that can go anywhere, do anything on its own without any sort of operator control.

I think it's much more likely and more efficient for transport systems around the world to have shared self-driving fleets that can be operating 24 hours a day and be picking up riders in a pooled scenario, like uberPOOL, where you have two, three or four riders at a time.

The vehicles might be designed in a more interesting way when you don't have to contemplate having a steering wheel, pedals and other motor vehicle safety standards. You can have the seats pointed in at each other, you can have a conversation, play checkers, watch television with entertainment systems inside. You could do a lot of things when you don't have to worry about the driving controls.

So you will start to see the auto manufacturers producing those vehicles. You can have all sorts of consumer products meant to be used in a shared manner, different sorts of pods featuring different environments. Maybe you go into one and it's only showing the day's news, or another one might be showing cartoons for the kids and another might have sports on the screen, and you can choose. So the future is limitless when you think about what this might turn into, but it's important to see the trend, which is the fleet-wide model.

And that's the one that will also result in the most efficient and socially beneficial outcomes. Because then you're talking about reducing parking, congestion, air pollution, all the things that plague some of the world's big cities today. It's not just something that will be nice to have. It will be necessary. If you look at the world's great cities in this trend of urbanization, some cities are reaching the tipping point where it's becoming almost unlivable because the pollution or congestion is so bad.

I frequently work in Mexico City and in Rio and São Paulo where it takes three or four hours to go 20 or 30 kilometres. It's unsustainable, and that's something we all want to work towards.

Senator Mercer: Thank you for your presentation, Mr. Kintz.

précise pour que le véhicule sache qu'il y a un panneau d'arrêt à tel endroit et que ses capteurs le perçoivent. Il me semble peu probable qu'on arrive à une telle correspondance géographique, à tout le moins tant que la technologie ne nous permettra pas de cartographier le territoire rapidement et efficacement. Il est peu probable qu'on arrive à mettre au point un véhicule automatisé de niveau 5 qui pourrait aller n'importe où, tout faire seul, sans aucune forme de commande de l'opérateur.

Il est beaucoup plus probable et il serait sans doute plus efficace pour les réseaux de transport du monde que nous nous dotions de flottes de véhicules automatisés partagés accessibles 24 heures sur 24, qui prendraient des passagers en covoiturage, comme avec uberPOOL, une formule qui permet de prendre deux, trois ou quatre passagers dans le même véhicule en même temps.

Il serait possible de concevoir des véhicules plus attrayants si l'on n'avait pas à les doter d'un volant, de pédales et à respecter d'autres normes de sécurité des véhicules automobiles. Il pourrait y avoir des sièges face à face, les passagers pourraient converser entre eux, jouer aux échecs, regarder la télévision et utiliser des systèmes de divertissement à l'intérieur de véhicules. Il y a bien des choses qu'on pourrait faire si l'on n'avait pas à se soucier du tout des commandes de conduite.

On verra les constructeurs automobiles commencer à produire ce genre de véhicules. Il pourrait y avoir toutes sortes de produits de consommation destinés à l'autopartage, différents lecteurs MP3 créant diverses ambiances. Par exemple, un véhicule pourrait ne diffuser que des nouvelles et un autre, des dessins animés pour enfants; un autre pourrait diffuser des événements sportifs, et l'on pourrait choisir. Il n'y a donc pas de limite à ce qu'on peut faire quand on pense à l'avenir, mais il faut voir la tendance, qui pointe vers le modèle du parc automobile.

C'est également le modèle qui nous permettra le plus de gagner en efficacité et d'en tirer des avantages sociaux. On pourra alors vraiment parler de diminution du nombre de places de stationnement, de la congestion, de la pollution atmosphérique et de tous les autres maux des grandes villes du monde, aujourd'hui. Ce ne sera pas seulement agréable, ce sera nécessaire. Quand on observe la tendance à l'urbanisation dans les grandes villes du monde, on voit que certaines commencent à atteindre le point de bascule, qu'elles deviennent presque invivables à cause d'un niveau de pollution ou de congestion intolérable.

Je travaille fréquemment à Mexico, à Rio et à São Paulo, où l'on peut mettre de trois à quatre heures pour parcourir 20 ou 30 kilomètres. C'est insoutenable, et c'est un problème que nous voulons tous travailler à corriger.

Le sénateur Mercer : Merci de votre exposé, monsieur Kintz.

I want to take you out of the city for a moment and put you on the highway with some trucks, in a truck train or whatever we're going to end up calling that when we have a number of trucks going along with little supervision.

This tool requires proper maintenance of lines on the highway signs and the highway so that it will be safe, and I see this as probably the biggest opportunity here. In this country, by 2020 we'll have a shortage of over 33,000 long-haul truck drivers, and in a country as big as ours, long-haul truckers are important, and we will be down by 33,000.

So this is a possible answer to our problem.

But then I ask this question: What does the Teamsters union say about this?

Mr. Kintz: Thank you, Senator Mercer, for hitting on one of the more controversial parts of this technology. The Teamsters have already started to make noise about this in Washington. The U.S. Congress is taking up legislation that would lay out the first rules of the road in the U.S. at a federal level for self-driving cars.

They tried to include self-driving trucks, and the Teamsters union and other advocates stood in the way of that. I would say that your analysis is spot on, which is that there is currently a shortage of truck drivers. The technology, as designed today, is intended to be something more akin to autopilot on an airplane; it helps improve the safety of the truck drivers on the road, because much like passenger cars, they suffer from really a high rate of fatal road accidents. In fact, it's disproportionately high compared to passenger vehicles, and these heavy vehicles are a danger to everyone else on the road as well.

So the self-driving truck technology would allow a truck driver to be able to step away from the wheel, maybe rest in the cab, maybe get some sleep, work on paperwork, call home, whatever he needs to do. When the truck then reaches its destination, the technology would disengage once it hits the ramp, and the driver would need to take back the vehicle to the loading dock. At that point it would certainly require human intercession to make sure it gets to the loading dock safely and the cargo gets unloaded.

We found that is probably the biggest value proposition for the trucking industry, which is making sure that those highway miles are covered by a safer technology like this that could also be very convenient.

It would be extraordinarily complex to try to figure out how to get from the ramp to the loading dock and do the unloading, so we contemplate a future where the driver, or at least some sort of

J'aimerais vous sortir de la ville quelques instants pour vous transporter sur l'autoroute, avec des camions, dans un train routier ou ce qu'on appellera je ne sais trop comment, mais une série de camions qui avance sous peu de supervision.

Cet outil nécessitera un bon entretien des lignes, des panneaux routiers et des autoroutes pour être sécuritaire, et c'est probablement la plus grande occasion à saisir que je vois. Au Canada, il y aura d'ici 2020 pénurie de plus de 33 000 conducteurs de grands routiers, et dans un pays aussi vaste que le nôtre, les conducteurs de grands routiers occupent une place importante, or il nous en manquera 33 000.

Ce serait donc une solution possible à notre problème.

Mais je pose la question suivante : qu'en pensent les Teamsters?

M. Kintz : Merci, sénateur Mercer, de soulever l'un des enjeux les plus controversés liés à cette technologie. Les Teamsters ont déjà commencé à se faire entendre à ce sujet à Washington. Le Congrès américain étudie un projet de loi qui établirait les premières règles régissant les routes aux États-Unis, à l'échelle fédérale, pour les véhicules automatisés.

Les élus ont essayé d'y inclure les camions automatisés, mais le syndicat des Teamsters et d'autres groupes s'y sont opposés. Je dirais que votre analyse est parfaitement juste, c'est-à-dire qu'il y a actuellement pénurie de camionneurs. La technologie, telle qu'elle existe aujourd'hui, s'apparente davantage à la fonction de pilote automatique dans un avion; elle améliore la sécurité des camionneurs sur la route, parce que comme les automobilistes, ils affichent un taux très élevé d'accidents mortels. En fait, le nombre d'accidents impliquant des camions est démesurément élevé par rapport à ceux impliquant des automobiles, et les véhicules lourds présentent un danger pour tous les autres usagers de la route.

L'automatisation des camions permettrait donc à un camionneur de s'éloigner du volant, de se reposer un peu dans la cabine, peut-être même de dormir un peu, de remplir des documents, d'appeler à la maison, de faire tout ce qu'il doit faire. Puis, quand le camion parviendrait à destination, la technologie lui céderait le relais à partir de la bretelle d'accès, et le chauffeur conduirait le véhicule jusqu'au quai de chargement. À ce stade, il faudrait certainement une intervention humaine pour placer le camion au quai de chargement en toute sécurité et assurer le déchargement.

C'est, selon notre analyse, la meilleure proposition de valeur pour l'industrie du camionnage. On s'assurerait d'un transport plus sûr sur l'autoroute grâce à la technologie, qui serait également très commode.

En revanche, il serait extrêmement complexe d'essayer d'assurer le déplacement de la bretelle d'accès jusqu'au quai de chargement, puis le déchargement lui-même, si bien que nous

a helper, is involved. I think the labour unions will say what they have to say about this in the U.S. and Canada and anywhere else, but I think what they're missing, in my mind, is the extreme safety benefits that could be realized for truckers.

It's not a very healthy profession. In many cases truckers suffer, in addition to the road safety, from health detriments from being on the road and behind the wheel so frequently. It could help them get more rest.

Also, when you apply the self-driving technology to our other product, called Uber Freight, which is basically a digital brokerage that links the suppliers to the drivers and allows them to find loads they can take home or on a route that they would like to go, you realize it's potentially a way for the truckers to make more money more efficiently because they don't have to deadhead on the way back. That could mean more time at home with the family and less time on the road.

I see a lot of potential benefits for the drivers. We do interact frequently with trucking associations and groups of drivers that are already seeing the benefits of Uber Freight, where we launched it in Texas and in some places in California. We're excited about the pairing of those two systems, self-driving technology mixed with the Uber Freight brokerage technology.

Senator Mercer: I want to go back to something you said earlier. You talked about snow. Snow happens, not just in Canada but in a large part of the United States as well. To make this technology work at all, particularly for trucking, you're going to have to tackle the problem of snow. I drove down through the Blue Ridge Mountains a number of years ago, and I came out on the highway early in the morning where it had snowed overnight. It wasn't much snow for me, but there was enough snow that it caused problems for everyone else. I thought everyone was going slow when I came up on a hill. They weren't going slow. They were spinning their wheels. I kept moving by because I knew what I was doing and they didn't. Most of the vehicles that I was driving by were big transport trucks. They weren't prepared to handle this small amount of snow.

How will you get around this technology in communities where it doesn't happen very often? I was going down to North Carolina where there is not a lot of snow and through West Virginia where it does snow a bit and suddenly you go from one place to another. You are driving along in an area where there is

supposons qu'un conducteur ou un assistant quelconque devra intervenir un moment donné. Je pense que les représentants des syndicats diront ce qu'ils ont à dire à ce sujet, tant aux États-Unis qu'au Canada ou ailleurs, mais qu'ils ne vous parleront pas des avantages énormes que cette technologie présente pour la sécurité des camionneurs.

Ce n'est pas une profession très saine. Les camionneurs souffrent souvent. Outre les dangers liés à la sécurité routière, ils s'exposent à toutes sortes de problèmes de santé à force de passer autant de temps sur la route, derrière le volant. Cette technologie pourrait les aider à se reposer davantage.

De même, si l'on combine la conduite automatisée avec notre autre produit, qu'on appelle Uber Freight et qui se veut essentiellement un service numérique de courtage mettant en lien les fournisseurs avec les conducteurs et permettant à ces derniers de trouver des chargements qu'ils peuvent ramener chez eux ou quelque part à un endroit qui leur convient, on se rend compte que ce pourrait être une façon pour les camionneurs de faire plus d'argent, plus efficacement, puisqu'ils n'auraient plus à rouler à vide sur le chemin du retour. Ils auraient ainsi plus de temps à passer avec leur famille et pourraient passer moins d'heures sur la route.

J'y vois beaucoup d'avantages potentiels pour les chauffeurs. Nous interagissons fréquemment avec les associations de camionnage et les groupes de chauffeurs qui voient déjà les avantages d'Uber Freight depuis que nous l'avons lancé au Texas et dans certaines régions de la Californie. Nous sommes ravis de l'arrimage entre ces deux systèmes, soit la technologie de conduite automatisée avec le courtage d'Uber Freight.

Le sénateur Mercer : J'aimerais revenir à une chose que vous avez dite. Vous avez parlé de la neige. Il neige parfois, pas seulement au Canada, mais dans de grandes parties des États-Unis aussi. Pour que cette technologie puisse vraiment fonctionner, particulièrement en camionnage, il vous faudra résoudre le problème de la neige. J'ai traversé les montagnes Blue Ridge, il y a quelques années, et quand j'ai pris l'autoroute tôt le matin, on voyait qu'il avait neigé pendant la nuit. Ce n'était pas beaucoup de neige pour moi, mais c'était assez de neige pour causer des problèmes à tous les autres. Je trouvais que tout le monde conduisait bien lentement, jusqu'à ce que je monte une côte. Ce n'est pas qu'ils conduisaient lentement, mais qu'ils dérapaient. Je continuais d'avancer parce que je savais ce que je faisais, alors que les autres ne savaient pas quoi faire. La plupart des véhicules que je croisais étaient de gros camions de transport. Ils n'étaient pas prêts à affronter une si faible quantité de neige.

Comment pourrez-vous mettre cette technologie en place dans les endroits où il ne neige pas très souvent? Je me rendais jusqu'en Caroline du Nord, où il y a très peu de neige, en passant par la Virginie-Occidentale, où il neige un peu en général, puis soudainement, on passait d'un type de conditions à l'autre. On

no snow and suddenly, unexpectedly in this time of climate change where we have strange weather systems, you have to deal with snow. You cannot put vehicles on the road that are not adaptable to those changing weather conditions.

Mr. Kintz: You're absolutely right, senator. The good news is that the technology is advancing quickly. This is more dependent on the sensory technology advancing quickly, so that the high-definition cameras that are used are able to deal with things like dust storms and snow and poor visibility. We've seen an exponential increase in the advancement of that technology at a very low cost. It's almost cliché to say, but it's only a matter of time before that technology advances. We're probably talking only in terms of years there. We're not talking decades.

Most of our competitors have been testing and start out in California, and we have similar testing happening in Phoenix, Arizona, but we also have our R&D facility in Pittsburgh. They are no stranger to snow, bad weather, poor road conditions in Pittsburgh. In fact, our engineers decided to begin our first deployment there because they wanted to test the sensors and the software out in those kinds of conditions. In fact, I think Pittsburgh has the most bridges of any city in the United States, and bridges are very difficult for the sensors as well.

We thought that if we're going to learn in a quick manner, let's test it in what the engineers like to call the double black diamond of self-driving cars, Pittsburgh, where you have bridges, snow and in some cases outdated road infrastructure.

Senator Mercer: And there are a lot of hills in Pittsburgh, too.

Mr. Kintz: Exactly right. In fact, I've taken rides where the snow has piled up. I had a delegation from the UAE in Pittsburgh last winter. We did a trip. I thought that the snow would pile up all over the sensors and wondered how this would go. These folks from the UAE certainly are not going to care about the snow, so I hoped it would go well, and it went really well. You do see incremental improvements happening in dealing with the weather. It will only be a matter of a couple of years before the sensors are able to handle almost any sort of weather conditions.

One more note on that. There are also incredible advantages that we can't realize as people driving, such as in the middle of the night encountering a deer crossing the road. You and I see that as soon as it hits our headlights. In fact, that could sometimes be too late, whether for the deer or ourselves in a dangerous way, but the LIDAR systems attached to self-driving

conduit tranquillement dans une région où il n'y a pas de neige, puis soudainement, sans qu'on s'y attende, en cette ère de changement climatique où les conditions météorologiques sont parfois étranges, il faut affronter de la neige. On ne peut pas mettre sur les routes des véhicules non adaptés aux conditions météorologiques changeantes.

M. Kintz : Vous avez tout à fait raison, sénateur. La bonne nouvelle, c'est que la technologie évolue rapidement. En fait, cela dépend surtout des avancées rapides de la technologie des capteurs, pour que les caméras à haute définition utilisées puissent détecter des choses comme les tempêtes de poussière, la neige et une faible visibilité. On assiste à des avancées exponentielles de cette technologie à très faible coût. C'est presque cliché de le dire, mais ce n'est qu'une question de temps pour que la technologie évolue. On ne parle probablement que de quelques années. On ne parle même pas de décennies.

La plupart de nos concurrents ont commencé à réaliser des tests en Californie, et nous avons nous-mêmes commencé à en faire à Phoenix, en Arizona, mais également dans nos installations de R-D de Pittsburgh. Pittsburgh connaît bien la neige, les intempéries, les mauvaises conditions routières. En fait, nos ingénieurs ont décidé de faire notre premier déploiement là-bas, parce qu'ils voulaient tester les capteurs et les logiciels dans ce genre de conditions. En fait, je pense qu'aucune autre ville des États-Unis ne compte autant de ponts que Pittsburgh, et les ponts posent également beaucoup de difficulté aux capteurs.

Nous nous sommes dit que si nous voulions apprendre rapidement, il fallait tester nos capteurs dans ce que les ingénieurs appellent une piste extrême pour les véhicules automatisés, soit à Pittsburgh, où il y a des ponts, de la neige et parfois une infrastructure routière obsolète.

Le sénateur Mercer : Il y a aussi beaucoup de dénivelé à Pittsburgh.

M. Kintz : Tout à fait. Il m'est déjà arrivé de sortir malgré des accumulations de neige. J'ai reçu une délégation des Émirats arabes unis à Pittsburgh l'hiver dernier. Nous sommes allés faire un petit tour. Je croyais que la neige s'accumulerait sur les capteurs et je me demandais comment cela se passerait. Les gens des Émirats arabes unis ne se préoccupent certainement pas beaucoup de la neige, donc j'espérais que les choses se passent bien, et elles se sont très bien passées. On constate une amélioration constante de l'adaptation aux conditions météorologiques. Il ne nous faudra encore que quelques années avant que les capteurs puissent s'adapter à presque toutes les conditions météorologiques.

J'aimerais ajouter une dernière chose à ce sujet. Il y a aussi des avantages incroyables quant aux choses qu'on ne peut pas voir en tant que conducteur, comme un cerf qui traverse la route au beau milieu de la nuit. Vous et moi le verrons dès qu'il sera devant nos phares. En fait, il est parfois même dangereusement trop tard, tant pour le cerf que pour nous-mêmes. Or, les

cars could spot that deer from 100 metres away in the middle of the night and respond safely without you noticing a hitch, without hitting the brakes very hard. There are a bunch of interesting advantages that we can't even contemplate today based on our human experience.

Senator Bovey: I have one question on this round. As you know, we're a committee of the Senate of Canada, and part of our job is to make recommendations to the federal government as to the kind of legislation and regulations. I would be interested in your advice as to what kinds of regulations we should be looking at as a federal government, when driver licencing and roadways are provincial and municipal responsibilities. I would be interested in knowing your regulatory thoughts.

Mr. Kintz: Thank you, senator. I receive this question frequently from governments all over the world and across the U.S. at the federal, state and local levels. I think it's important to study this issue, as you're doing tonight, because it is very early in the lifespan of this technology. There is plenty of time to lay out thoughtful rules of the road, and I think that further study is certainly warranted and advised here because the technology is going to evolve very quickly from here and very often. So I fear that if any sort of comprehensive rules were prescribed today, they would be hopelessly out of date within a year, and in some cases could even create a chilling effect on the technology that could delay the safety benefits for years or even a decade.

I think what we've seen in places like, let's say, the U.S. Congress at the moment, they are looking to try to expand the exemptions from federal motor vehicle safety standards for the automakers so that they can start experimenting with vehicles that don't necessarily contemplate having a person behind the wheel. It's those cars I mentioned that could be entertainment centres or social centres where the seats are facing one another. That's something that the manufacturers are interested in starting to do, so the federal government is acting on that front.

You have seen a lot of the U.S. states start to address auto liability concerns from the insurance industry and the trial bar. That is going to be an evolving discussion that's probably taken up annually by those groups, and they're starting to try to get their heads around what this might mean for personal auto insurance lines versus commercial auto insurance lines. They are trying to get ahead of the curve for the industry. It may make sense for them to prepare for that and to adapt the laws accordingly.

systèmes de détection et télémétrie par ondes lumineuses LIDAR qui sont fixés aux voitures autonomes pourraient repérer le cerf à 100 mètres en pleine nuit et réagir en toute sécurité sans que vous ne remarquiez de coup ni de freinage brusque. Il y a toutes sortes d'avantages intéressants, auxquels nous ne pouvons même pas songer aujourd'hui, qui reposent sur notre expérience humaine.

La sénatrice Bovey : J'ai une question pour ce tour-ci. Comme vous le savez, nous sommes un comité du Sénat du Canada, et une partie de notre travail consiste à faire des recommandations au gouvernement fédéral en matière de lois et de règlements. J'aimerais connaître votre avis sur les types de règlements que nous devrions envisager au fédéral, puisque les permis de conduire et les réseaux routiers relèvent des provinces et des municipalités. J'aimerais connaître vos pensées sur le plan réglementaire.

M. Kintz : Merci, sénatrice. Cette question m'est fréquemment posée par des gouvernements du monde entier et des États-Unis, aux instances fédérales, étatiques et locales. Je pense qu'il est important d'étudier la question, comme vous le faites ce soir, car cette technologie est tout au début de son cycle de vie. Vous aurez amplement le temps d'adopter des règles de route réfléchies, et je pense qu'une étude approfondie est certainement justifiée et conseillée, étant donné que la technologie évoluera très rapidement et très souvent. Je crains donc que toutes règles exhaustives adoptées aujourd'hui soient terriblement désuètes après un an. Dans certains cas, ces règles pourraient même avoir un effet dissuasif sur la technologie, ce qui retarderait ses effets bénéfiques sur la sécurité pendant des années, voire une décennie.

Ce que nous avons constaté dans des endroits comme le Congrès américain, par exemple, c'est que les dirigeants cherchent en ce moment à étendre la portée des dérogations aux Federal Motor Vehicle Safety Standards pour les constructeurs automobiles, afin que ceux-ci puissent commencer à expérimenter des véhicules qui n'ont pas forcément de conducteur derrière le volant. Ce sont les voitures dont j'ai parlé, qui pourraient être des centres de divertissement ou des centres sociaux dont les sièges sont positionnés face à face. C'est une chose que les fabricants veulent commencer à faire, et le gouvernement fédéral prend des mesures à cet égard.

Un grand nombre d'États américains ont commencé à aborder les préoccupations en matière de responsabilité automobile qui sont soulevées par l'industrie de l'assurance et les avocats plaidants. Cette discussion en évolution est probablement reprise chaque année par ces groupes, qui essaient de comprendre ce que la technologie pourrait signifier pour l'assurance automobile personnelle et commerciale. Ils essaient de prendre de l'avance dans le secteur. C'est peut-être logique pour les Américains de s'y préparer et d'adapter les lois en conséquence.

I think the other laws that are being written today, whether it's in the U.S., Australia, New Zealand, Singapore, Dubai or other places that are looking at this very closely, you're seeing maybe some struggle to find how safe is safe enough. How safe is a person compared to how safe is a self-driving car? I don't yet have the answer for you. We plan to contribute to that discussion by submitting some of our findings and data as they relates to safety.

You saw our competitor Waymo that a couple of days ago released their own safety report — the first of its kind — that helps detail some of the findings. I hope others in the industry follow with that. I think we could all learn a lot. I think there would be a very short-term play for any company or organization that's working on this technology to try to hide the ball from any government in a meaningful way, because we can all learn from each other's progress on the safety front.

That said, there is also sensitive and valuable competitive and proprietary data that we, as companies, are looking to protect, so there has to be a fine line. But at the moment, we're very eager to work together with anyone who is thinking about this from a governmental level to figure out what the rules of the road should be. Luckily, we have the luxury of time to make sure that those rules are set up well to help embrace and encourage the technology to get to a safe level while not stifling it.

I would leave you with one final thought: It's most important that if there are standards to be set now, I would encourage that we focus on the hardware requirements, and that could be the vehicle itself — that's already a regulated industry, already something that has been carefully studied — or perhaps on the standards around the optics, whether it be how far the lasers should go in the LIDAR system, 100 or 120 metres, and whether we should set some standards there. Should the cameras be able to see to a certain definition and that sort of thing, so that the whole industry can adapt to it.

I would caution that it would probably be premature to try to set in place any sort of restrictions around the development of the software systems which are updated multiple times daily. We'll need to go through probably thousands of iterations before we get to a scaled-down consumer service. It would be very stifling to that technology if a governmental body or some sort of third party needed to approve the evolution of that technology from a software perspective along the way. That's my only note of caution.

Senator Bovey: Thank you very much for that.

Pour ce qui est des autres lois qui sont élaborées en ce moment, que ce soit aux États-Unis, en Australie, en Nouvelle-Zélande, à Singapour, à Dubaï ou ailleurs, les gens examinent la question de très près, mais ils ont peut-être un peu de mal à déterminer le niveau idéal de sécurité. Quel est le degré de sécurité d'un conducteur par rapport à une voiture autonome? Je n'ai pas encore la réponse. Nous prévoyons contribuer à cette discussion en soumettant nos constatations et données sur la sécurité.

Vous avez vu que notre concurrent Waymo a publié il y a quelques jours son propre rapport sur la sécurité — le premier de ce genre —, qui expose certaines de ses conclusions. J'espère que d'autres joueurs de l'industrie lui emboîteront le pas. Je pense que nous pourrions tous apprendre beaucoup de choses. Je pense que l'avantage serait de très courte durée pour toute entreprise ou organisation travaillant sur cette technologie qui tenterait vraiment de se cacher du gouvernement, car nous pouvons tous apprendre des progrès de chacun sur le plan de la sécurité.

Cela dit, il y a également des données concurrentielles, exclusives, délicates et précieuses que nous, les sociétés, cherchons à protéger, de sorte qu'il faut maintenir un équilibre délicat. Mais pour l'instant, nous sommes tout à fait disposés à collaborer avec une instance gouvernementale qui souhaiterait réfléchir aux règles de la route. Heureusement, nous avons amplement le temps de nous assurer que ces règles sont établies correctement, de façon à favoriser l'adoption de la technologie et à atteindre un niveau de sécurité sans nuire au développement.

Je voudrais conclure avec une dernière réflexion. Si des normes sont établies dès maintenant, j'encourage les décideurs à se concentrer sur les exigences matérielles; c'est essentiel. Il peut s'agir du véhicule lui-même — une industrie déjà réglementée et qui a déjà été étudiée attentivement — ou peut-être des normes entourant l'optique, comme la distance de lecture des lasers LIDAR, à savoir 100 ou 120 mètres, et la nécessité de fixer des normes à ce chapitre. Les caméras devraient-elles être capables de percevoir une définition donnée? C'est le genre de questions qu'il faut se poser pour que toute l'industrie puisse s'y adapter.

Je vous préviens qu'il serait probablement prématuré d'imposer des restrictions sur le développement de logiciels qui sont mis à jour plusieurs fois par jour. Nous aurons probablement des milliers de versions avant d'en arriver à un service à la clientèle à échelle réduite. Cela nuirait énormément à la technologie si un organisme gouvernemental ou une tierce partie devait approuver en cours de route l'évolution du logiciel. C'est ma seule mise en garde.

La sénatrice Bovey : Merci beaucoup.

The Deputy Chair: Mr. Kintz, on behalf of the Senate of Canada, I would like to thank you for your participation today. We very much appreciate you taking the time to speak to us.

(The committee continued in camera.)

(The committee resumed.)

The Deputy Chair: Senators, is it agreed that the budget application for the special study on the regulatory and technical issues related to the deployment of connected and automated vehicles for the fiscal year ending March 31, 2018, in the amount of \$47,145, be approved for submission to the Standing Committee on Internal Economy, Budgets and Administration?

Hon. Senators: Agreed.

The Deputy Chair: Thank you, honourable senators, for your patience. For our next meeting, next Tuesday, we will hear from witnesses from the Central North American Trade Corridor Association.

(The committee adjourned.)

Le vice-président : Monsieur Kintz, au nom du Sénat du Canada, j'aimerais vous remercier de votre témoignage d'aujourd'hui. Nous vous remercions infiniment d'avoir pris le temps de nous parler.

(La séance se poursuit à huis clos.)

(La séance reprend.)

Le vice-président : Sénateurs, est-il convenu que la demande de budget pour l'étude spéciale sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés pour l'exercice se terminant le 31 mars 2018, qui s'élève à 47 145 \$, soit approuvée en vue d'être soumise au Comité permanent de la régie interne, des budgets et de l'administration?

Des voix : D'accord.

Le vice-président : Merci de votre patience, sénateurs. À notre prochaine réunion de mardi prochain, nous entendrons les représentants de la Central North American Trade Corridor Association.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Wednesday, October 4, 2017

Enterprise Holdings:

Tomi Gerber, Assistant Vice President, Government and Public Affairs.

Associated Canadian Car Rental Operators:

Craig Hirota, Vice President, Government Relations and Member Services.

The Insurance Institute of Canada:

Peter Hohman, President and Chief Executive Officer (by video conference);

Paul Kovacs, Researcher and Author (by video conference).

Insurance Bureau of Canada:

Ryan Stein, Director of Policy;

Mario Fiorino, Director, Legal and Senior Counsel.

Tuesday, October 17, 2017

Michigan Department of Transportation:

Kirk Steudle, Director (by video conference).

United States Department of Transportation:

Finch Fulton, Deputy Assistant Secretary for Transportation Policy (by video conference);

Nathaniel Beuse, Associate Administrator for Vehicle Safety Research, National Highway Traffic Safety Administration (by video conference).

Wednesday, October 18, 2017

Uber:

Justin Kintz, Senior Director, Americas Policy and Communications (by video conference).

TÉMOINS

Le mercredi 4 octobre 2017

Enterprise Holdings :

Tomi Gerber, vice-présidente adjointe, Affaires gouvernementales et publiques.

Associated Canadian Car Rental Operators :

Craig Hirota, vice-président, Relations gouvernementales et services aux membres.

L'Institut d'assurance du Canada :

Peter Hohman, président et directeur général (par vidéoconférence);

Paul Kovacs, chercheur et auteur (par vidéoconférence).

Bureau d'assurance du Canada :

Ryan Stein, directeur des politiques;

Mario Fiorino, directeur, conseiller juridique et avocat principal.

Le mardi 17 octobre 2017

Département des transports du Michigan :

Kirk Steudle, directeur (par vidéoconférence).

Département américain des Transports :

Finch Fulton, sous-secrétaire adjoint à la politique de transport (par vidéoconférence);

Nathaniel Beuse, Administrateur associé pour la recherche sur la sécurité des véhicules, Administration nationale de la sécurité du trafic routier (par vidéoconférence).

Le mercredi 18 octobre 2017

Uber :

Justin Kintz, directeur principal, Politiques et communications (Amériques) (par vidéoconférence).