

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

Tuesday, May 2, 2017
Wednesday, May 3, 2017

Issue No. 15

Thirteenth and fourteenth 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 DES COMMUNICATIONS

Président :
L'honorable DENNIS DAWSON

Le mardi 2 mai 2017
Le mercredi 3 mai 2017

Fascicule n° 15

Treizième et quatorzième 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:

Beyak	* Harder, P.C.
Boisvenu	(or Bellemare)
Bovey	Hartling
Cormier	Mercer
Dagenais	Runciman
Duffy	Saint-Germain
Eggleton, P.C.	* Smith
Galvez	(or Martin)
Greene	

*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 Duffy replaced the Honourable Senator Dean (*May 2, 2017*).

The Honourable Senator Dean replaced the Honourable Senator Griffin (*May 1, 2017*).

The Honourable Senator Dagenais replaced the Honourable Senator MacDonald (*April 26, 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 :

Beyak	* Harder, C.P.
Boisvenu	(ou Bellemare)
Bovey	Hartling
Cormier	Mercer
Dagenais	Runciman
Duffy	Saint-Germain
Eggleton, C.P.	* Smith
Galvez	(ou Martin)
Greene	

* 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 Duffy a remplacé l'honorable sénateur Dean (*le 2 mai 2017*).

L'honorable sénateur Dean a remplacé l'honorable sénatrice Griffin (*le 1^{er} mai 2017*).

L'honorable sénateur Dagenais a remplacé l'honorable sénateur MacDonald (*le 26 avril 2017*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, May 2, 2017
(59)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 9:31 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Dennis Dawson, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Beyak, Boisvenu, Bovey, Cormier, Dagenais, Dawson, Dean, Eggleton, P.C., Greene, Mercer, Runciman and Saint-Germain (12).

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:

Victoria Transport Policy Institute:

Todd Litman, Executive Director.

BC Freedom of Information and Privacy Association:

Vincent Gogolek, Executive Director;

Philippa Lawson, Barrister and Solicitor.

The chair made a statement.

Mr. Litman made a statement and answered questions.

At 10:36 a.m., the committee suspended.

At 10:41 a.m., the committee resumed.

Mr. Gogolek made a statement and, together with Ms. Lawson, answered questions.

At 11:21 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 2 mai 2017
(59)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 9 h 31, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Dennis Dawson (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Beyak, Boisvenu, Bovey, Cormier, Dagenais, Dawson, Dean, Eggleton, C.P., Greene, Mercer, Runciman et Saint-Germain (12).

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 :

Victoria Transport Policy Institute :

Todd Litman, directeur général.

Association pour l'accès à l'information et le respect de la vie privée de la Colombie-Britannique :

Vincent Gogolek, directeur général;

Philippa Lawson, avocate-procureure.

Le président ouvre la séance.

M. Litman fait un exposé, puis répond aux questions.

À 10 h 36, la séance est suspendue.

À 10 h 41, la séance reprend.

M. Gogolek fait un exposé puis, avec Mme Lawson, répond aux questions.

À 11 h 21, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, Wednesday, May 3, 2017
(60)

[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 Beyak, Boisvenu, Bovey, Dagenais, Dawson, Duffy, Eggleton, P.C., Greene, Mercer, Runciman and Saint-Germain (11).

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:

Canadian Automated Vehicles Centre of Excellence:

Barrie Kirk, Executive Director.

PMG Technologies:

Franck N'Diaye Bonny, Director General, Motor Vehicle Test and Research Centre.

The chair made a statement.

Mr. Kirk made a statement and answered questions.

At 7:39 p.m., the committee suspended.

At 7:45 p.m., the committee resumed.

Mr. N'Diaye Bonny made a statement and answered questions.

At 8:31 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, le mercredi 3 mai 2017
(60)

[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 Beyak, Boisvenu, Bovey, Dagenais, Dawson, Duffy, Eggleton, C.P., Greene, Mercer, Runciman et Saint-Germain (11).

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 :

Centre d'excellence des véhicules automatisés du Canada :

Barrie Kirk, directeur général.

PMG Technologies :

Franck N'Diaye Bonny, directeur général, Centre de test et de recherche pour les véhicules motorisés.

Le président ouvre la séance.

M. Kirk fait un exposé, puis répond aux questions.

À 19 h 39, la séance est suspendue.

À 19 h 45, la séance reprend.

M. N'Diaye Bonny fait un exposé, puis répond aux questions.

À 20 h 31, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

Le greffier du comité,

Victor Senna

Clerk of the Committee

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, May 2, 2017

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met this day at 9:31 a.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, this morning, the committee is continuing its study on the regulatory and technical issues related to the deployment of smart vehicles.

[*English*]

We have two panels of witnesses today. For our first panel, I would like to welcome Mr. Todd Litman, Executive Director of the Victoria Transport Policy Institute.

[*Translation*]

Thank you for being with us. Go ahead and make your presentation. Afterward, the senators will ask you questions.

[*English*]

Todd Litman, Executive Director, Victoria Transport Policy Institute: I came all the way from a little city called Victoria — you might have heard of it — and I arrived at three o'clock this morning after a few delays, so I'll do my best to be coherent.

I will talk about a very interesting question: How soon will cars drive themselves and when is it time that you can fire your chauffeur? For the last several years, I have done research investigating the implications of autonomous vehicles on policy questions such as what capacity road and parking facilities we need to build, how much public transit we need to fund, and the roles that roads, parking and public transit will play in the future. My research critically examines the impacts, the benefits and costs, and the travel impacts and how soon they are likely to become commercially available, affordable and common in the vehicle fleet.

Now you might have heard a lot of newspeople saying that autonomous vehicles are just around the corner, and a lot of manufacturers have talked about how their autonomous vehicles have driven thousands of kilometres or hundreds of thousands of kilometres and that major manufacturers will soon be selling such vehicles. It's good to be cautious and a little skeptical of claims that we will soon have a fleet of autonomous vehicles.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 2 mai 2017

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 9 h 31, 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 et sénatrices, ce matin, le comité poursuit son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules intelligents.

[*Traduction*]

Aujourd'hui, nous accueillons deux groupes de témoins. Je souhaite la bienvenue à M. Todd Litman, directeur général du Victoria Transport Policy Institute, qui fait partie du premier groupe.

[*Français*]

Merci d'être avec nous. Je vous invite à faire votre présentation et, par la suite, les sénateurs vous poseront des questions.

[*Traduction*]

Todd Litman, directeur général, Victoria Transport Policy Institute : Je viens d'une petite ville lointaine appelée Victoria, dont vous avez peut-être déjà entendu parler. Comme je suis arrivé à trois heures du matin en raison des retards, je ferai donc mon possible pour vous livrer un message cohérent.

Je vais aborder une question fort intéressante : dans combien de temps les automobiles rouleront-elles toutes seules et quand pourrez-vous congédier votre chauffeur? Depuis quelques années, j'étudie l'incidence des véhicules autonomes sur les politiques de transport, notamment en ce qui concerne les besoins en matière de construction de routes et de stationnements et de financement du transport en commun; je me penche également sur le rôle que joueront ces infrastructures dans l'avenir. Enfin, je fais un examen critique de leurs répercussions, leurs avantages et leurs coûts sur les déplacements et tente de prédire dans combien de temps les véhicules autonomes arriveront sur le marché à prix abordable et feront partie intégrante des parcs de véhicules.

Vous avez peut-être appris, par le biais de multiples reportages, que les véhicules autonomes sont à nos portes; de nombreux constructeurs ont fait savoir que leurs véhicules autonomes avaient déjà parcouru des milliers, voire des centaines de milliers de kilomètres et certains grands constructeurs ont annoncé qu'ils allaient bientôt les offrir sur le marché. Il serait avisé d'accueillir avec prudence et un peu de scepticisme la nouvelle que nous aurons bientôt une flotte de véhicules autonomes.

There's considerable uncertainty concerning autonomous vehicle impacts. Advocates claim that they will provide large benefits, but they will be costly. They will require additional equipment, service and maintenance costs that will add hundreds or thousands of dollars per vehicle year, and many of their benefits are unproven.

Significant technical and economic obstacles must be overcome before many households can rely on autonomous vehicles for daily travel. Operating a vehicle on public roads is very complex due to the frequency and proximity of interactions with often unpredictable objects, such as other vehicles, pedestrians, animals and potholes. If they follow previous vehicle technology deployment patterns, autonomous vehicles will additionally be costly and imperfect.

During the 2020s and probably into the 2030s, autonomous vehicles are likely to be expensive and limited in the conditions under which they can operate, such as snow and ice. Currently no one has a technology that will allow autonomous vehicles to operate under snow conditions. There are just too many technical obstacles. What country are we in? Canada. Do we get snow and ice? Yes.

It will probably be the 2040s or 2050s before middle-income families can afford to own self-driving vehicles that safely operate in all conditions, and longer before used autonomous vehicles become affordable to lower-income households.

Some motorists may prefer to drive themselves, just as some motorists prefer manual transmissions, creating new roadway management problems. One of the key challenges will be when the roadway fleet is mixed, so you have a mix of autonomous vehicles and self-driving vehicles, and that condition is likely to last for decades. It will take a long time before any jurisdiction will be able to forbid human-driven cars and shift totally to autonomous vehicles. Until that occurs, there will be significant complications.

Vehicle innovations tend to be implemented more slowly than other technological changes due to their high cost, slow fleet turnover and strict safety requirements. Automobiles typically cost 50 times more and last 10 times longer than electronic equipment such as mobile phones and computers. Consumers seldom purchase a new vehicle just to obtain a new technology. Large increases in vehicle purchase and scrappage rates would be required for most vehicles to be autonomous before 2050. So think of it this way: In order to have the fleet shift to autonomous vehicles, we would have to decide in the next few decades that a lot of perfectly functional vehicles will have to be scrapped just so that they can be replaced with autonomous vehicles.

Les répercussions des véhicules autonomes font l'objet d'une incertitude considérable. Selon leurs défenseurs, les avantages seront nombreux, mais leur coût sera élevé. Ces véhicules devront être pourvus d'équipement additionnel et les coûts d'entretien et de réparation ajouteront probablement des centaines ou des milliers de dollars au coût annuel par véhicule; de plus, nombre de leurs avantages restent encore à démontrer.

D'importants obstacles techniques et économiques devront être abolis avant que la plupart des foyers puissent utiliser un véhicule autonome pour leurs déplacements quotidiens. Conduire un véhicule sur les routes publiques est une opération très complexe à cause de la fréquence des interactions, souvent imprévisibles, avec divers objets rapprochés tels que véhicules, piétons, animaux et nids-de-poule. Si les modèles de déploiement de cette technologie ressemblent à ceux des technologies automobiles précédentes, les premiers véhicules autonomes seront coûteux et imparfaits.

Au cours des années 2020 à 2030, ces véhicules seront vraisemblablement chers et leurs conditions d'utilisation seront limitées; par exemple, il sera impossible de les utiliser en présence de neige et de glace. La technologie qui permettra aux véhicules autonomes de rouler dans la neige n'a pas encore vu le jour. Il reste encore trop d'obstacles techniques à surmonter. Dans quel pays vivons-nous? Au Canada. Y a-t-il de la neige et de la glace? Oui.

Il faudra probablement attendre les années 2040 ou 2050 avant que les familles à revenu moyen puissent se permettre de posséder un véhicule sans conducteur qui pourra rouler de façon sécuritaire dans toutes les conditions, et encore plus longtemps avant que les véhicules autonomes d'occasion deviennent abordables pour les ménages à faible revenu.

Certains automobilistes préféreront conduire eux-mêmes, un peu comme ceux qui choisissent une boîte de vitesses manuelle, ce qui créera de nouveaux problèmes de gestion routière. L'un des principaux défis se posera lorsque la flotte routière sera mixte, avec un mélange de véhicules autonomes et de véhicules avec conducteur, un cas de figure qui risque de perdurer durant des décennies. Il faudra attendre longtemps avant que les autorités soient en mesure d'interdire les automobiles avec conducteur et d'achever la transition vers des véhicules autonomes. D'ici là, il y aura de nombreuses complexités à régler.

Les innovations dans le domaine de l'automobile tendent à s'implanter plus lentement que les autres changements technologiques à cause de leurs coûts élevés, du taux de roulement ralenti du parc automobile et des exigences rigoureuses relatives à la sécurité. Une automobile coûte en moyenne 50 fois plus cher et dure 10 fois plus longtemps qu'un téléphone portable ou un ordinateur personnel, de sorte que les consommateurs achètent rarement un nouveau véhicule simplement pour se doter d'une nouvelle technologie. Il faudrait d'importantes augmentations des achats de véhicules neufs ainsi que des taux élevés de mise à la ferraille pour que la majorité des véhicules soient autonomes d'ici 2050. Voyons donc les choses sous cet angle : pour passer à une flotte uniquement composée de

Autonomous operation will probably reduce taxi costs by something like 20 to 40 per cent, allowing households to reduce their vehicle ownership. However, many motorists prefer owning personal vehicles for prestige and convenience sake. As a result, shared autonomous vehicles are likely to reduce vehicle ownership mostly in compact urban areas and will have little effect in exurban and rural areas.

Advocates may exaggerate net benefits by ignoring new costs and risks. For example, there is good evidence and safety researchers know that it's very common if drivers or road users feel safer, they drive faster, they take slightly more risks, and many safety strategies that are predicted to have a certain crash reduction don't achieve those targets because of what we call offsetting behaviour or rebound effects. If people knew that the other cars around them were all going to watch out and be very safe, then pedestrians, cyclists and drivers may take more risks, and so the net safety benefits, that is the reduction in some risks, may be offset by increases in others.

Another very important point is that even though autonomous operation will certainly reduce certain types of risks, that is, human errors, it will probably introduce a whole set of new risks such as technical failures and hacking. When is the last time your mobile phone or computer failed to operate as you expected? Well, autonomous vehicles will introduce those same uncertainties.

And there is a systematic risk, and that is if government agencies, policymakers and planners reduce some of our conventional services and, for example, reduce investments in public transit, then the people who can't afford a self driving car could be significantly worse off.

Transportation professionals — that is planners, engineers and policy analysts — have important roles to play in autonomous vehicle development and deployment. We can help support their development and testing and establish performance standards that they must meet to legally operate on public roads.

If such vehicles perform successfully and become common, they may affect planning decisions such as the supply, design and operation of roadways, parking facilities and public transit. To be prudent, such infrastructure changes should only occur after

véhicules autonomes, nous devons, au cours des prochaines décennies, prendre la décision d'envoyer à la casse un nombre considérable de véhicules en parfait état de marche dans le simple but de les remplacer par des véhicules autonomes.

L'utilisation d'un véhicule autonome réduira probablement de 20 à 40 p. 100 les coûts du taxi, ce qui permettra aux foyers d'acheter moins de véhicules. Cependant, de nombreux automobilistes préféreront posséder leur propre automobile pour des questions de prestige et par souci de commodité. En conséquence, le partage de véhicules autonomes devrait réduire le nombre de voitures compactes dans les zones urbaines multimodales, mais il aura peu d'effet en banlieue et en région.

Les défenseurs des véhicules autonomes en exagèrent peut-être les avantages nets, en omettant de prendre en compte les nouveaux coûts et risques qui y seront associés. Par exemple, il est amplement démontré, et les chercheurs en sécurité le savent pertinemment, que lorsque les automobilistes ou autres usagers de la route se sentent plus en sécurité, ils ont tendance à conduire plus vite et à prendre un peu plus de risques; en outre, bon nombre des stratégies de sécurité mises en place pour réduire le nombre de collisions ne donnent pas les résultats escomptés en raison de ce que nous appelons le comportement de compensation ou les effets de rebond. Lorsqu'ils savent que les automobilistes autour d'eux sont vigilants et conduisent de manière sécuritaire, les piétons, cyclistes et automobilistes ont alors tendance à prendre plus de risques. Les avantages sur le plan de la sécurité, dont la réduction de certains risques, pourraient alors être annulés par l'augmentation de nouveaux risques.

Un autre enjeu crucial est que, même si la conduite autonome réduira forcément certains types de risques dus à des erreurs humaines, elle posera vraisemblablement une série de risques nouveaux, comme les défaillances techniques et le piratage. La dernière fois que votre téléphone mobile ou votre ordinateur n'a pas fonctionné comme prévu, c'était quand? Avec les véhicules autonomes, nous aurons les mêmes incertitudes.

De plus, un risque généralisé pourrait se poser si les instances gouvernementales, les législateurs et les planificateurs décidaient de réduire une partie de nos services conventionnels, par exemple les investissements dans le transport public. Les gens qui n'ont pas les moyens de se payer un véhicule autonome pourraient être les grands perdants.

Les professionnels du transport — planificateurs, ingénieurs et analystes des politiques — ont un rôle important à jouer en matière de mise au point et de déploiement de véhicules autonomes. Nous pouvons soutenir la mise au point et les essais et établir des normes de rendement auxquelles les véhicules devront se conformer pour circuler légalement sur les voies publiques.

Si ces véhicules fonctionnent correctement et gagnent en popularité, ils pourront avoir une incidence sur les décisions de planification relatives à l'approvisionnement, à la conception et à l'exploitation du réseau routier, des parcs de stationnement et des

autonomous vehicle benefits, affordability and public acceptance are fully demonstrated. This may vary. Autonomous vehicles may affect some roadways and communities more than others.

In particular, there's a lot of discussion about autonomous vehicles reducing traffic congestion, but almost all of the models indicate that that will only occur on highways where you can have a special lane dedicated to self-driving cars. Self-driving cars are very unlikely to reduce traffic congestion on city streets, at least for the foreseeable future. It will be important to differentiate which roadways we're talking about when we talk about some of these benefits.

A critical question is the impact of autonomous vehicles on total vehicle travel, that is, how much driving people do in total and the associated external costs. By increasing travel convenience and comfort, allowing vehicle travel by non-drivers and circulating on roads to avoid paying for parking, they may significantly increase total vehicle travel. But they may also facilitate car sharing, which allows households to reduce their vehicle ownership and, therefore, their total driving.

My review suggests they will probably increase total travel and associated external costs such as traffic congestion, accidents and air pollution, unless autonomous vehicles are implemented with appropriate policies such as efficient road and parking pricing.

Another critical issue is the degree of potential benefits that can be achieved when only a portion of vehicle travel is autonomous, that is, when the fleets are mixed. Some benefits, such as improved mobility for affluent non-drivers, may occur when autonomous vehicles are uncommon and costly, but many potential benefits require that most or all vehicles on the road operate autonomously. For example, it seems unlikely that traffic densities and, therefore, traffic congestion, lane width or the parking supply significantly will be reduced or traffic signals eliminated until nearly all vehicles on affected roads self-drive.

Another critical public policy issue is the degree that this technology may harm people who don't use such vehicles, for example, if increased traffic volumes and speeds degrade walking or cycling conditions, conventional public transit service declines or human-driven vehicles are restricted. These issues will probably generate considerable debate about their merit and fairness.

solutions de transport en commun. Par prudence, il serait préférable de modifier les infrastructures seulement lorsque les avantages des véhicules autonomes, leur accessibilité économique et leur acceptation par le public auront été clairement établis. Cela peut aussi varier. Les véhicules autonomes pourront avoir un impact plus fort sur certaines routes et certaines collectivités que sur d'autres.

On a notamment beaucoup entendu dire que les véhicules autonomes contribueront à réduire la congestion routière, mais presque tous les modèles semblent indiquer que ce sera le cas uniquement sur les routes dotées d'une voie qui leur est spécialement réservée. Il est peu probable que la congestion routière diminue dans les villes, du moins dans un proche avenir. Il sera important de préciser sur quels genres de routes certains de ces avantages se feront sentir.

Un autre enjeu de taille est l'impact que les véhicules autonomes auront sur l'ensemble des déplacements automobiles et sur les coûts externes que ceux-ci entraînent. En augmentant la commodité et le confort du transport, et en permettant les déplacements sans conducteur et la circulation sur les routes pour éviter des frais de stationnement, ces véhicules pourraient accroître le trafic de façon importante, mais pourraient aussi faciliter l'autopartage, une pratique qui réduit le nombre d'automobiles que possèdent les ménages et, partant, le nombre total de leurs déplacements.

Mon étude tend à démontrer que les véhicules autonomes contribueront probablement à l'augmentation du nombre total de déplacements et des coûts externes liés à la congestion routière, aux accidents et à la pollution de l'air, à moins que leur utilisation soit assortie de politiques appropriées, par exemple de droits de péage pour l'utilisation du réseau routier et des espaces de stationnement.

Il importe également de s'interroger sur l'ampleur des avantages dont nous bénéficierons lorsqu'une partie seulement des déplacements se fera par véhicules autonomes. Il y aura des avantages certains, par exemple la mobilité accrue des non-conducteurs nantis, propriétaires de véhicules autonomes rares et coûteux, mais de nombreux avantages se feront sentir seulement lorsque la plupart, voire la totalité, des véhicules seront autonomes. Il semble peu probable, par exemple, que la densité du trafic et la congestion routière soient grandement réduites, que les voies de circulation deviennent plus étroites, que le nombre de places de stationnement diminue de façon importante ou que les feux de circulation soient éliminés avant que la totalité ou presque des véhicules fonctionnent de manière autonome sur ces routes.

Un autre enjeu de taille en matière de politiques publiques est la mesure dans laquelle cette technologie peut léser les personnes qui n'utiliseront pas les véhicules autonomes; il faut également se demander si l'augmentation de la vitesse et des flux de circulation seront préjudiciables aux marcheurs et aux cyclistes, si les services traditionnels de transport en commun seront réduits ou si l'utilisation de véhicules traditionnels sera limitée. Ces questions donneront probablement lieu à de vifs débats sur les mérites et l'équité de l'utilisation de véhicules autonomes.

Autonomous vehicle implementation is just one of many trends likely to affect future travel demands and costs and, therefore, transportation planning decisions, and it's not necessarily the most important. Its ultimate impacts depend on how it interacts with other trends, such as shifts from personal to shared vehicles. It's probably not a game changer during most of our professional lives, and it is certainly not a paradigm shift since it doesn't fundamentally change how we define and measure transportation problems. Rather, it could reinforce existing automobile-oriented transportation planning.

Thank you very much.

The Chair: Thank you, Mr. Litman.

[*Translation*]

Senator Boisvenu: Mr. Litman, to start, I would like to thank you for your report, which I found very realistic. I think that the people we have heard from so far have positions that vary from very optimistic to very pessimistic. Yours is very realistic.

I would like to ask a few questions, first about the transformation of the kind of vehicle, from the current vehicle, which has very little autonomy, to the automated vehicle. What would be the biggest challenge in this transition? Is it automotive technology or the transfer of infrastructure? I am thinking of roads, recharging, level crossings, and the like.

[*English*]

Mr. Litman: That is a very good question. My thinking is based on the assumption that the technologists will succeed in creating self-driving cars. Sometime, someday, and it may be early or late in the 2020s or even in the 2030s, you will be able to go to a dealer and buy one of these cars.

If you followed the way that the technologists think about it, they have identified five levels. Level one is the kind of technologies you can buy now, like speed control and things like that. Level two is becoming available, where the car will follow the lane and you'll be able to close your eyes. Level three is where it does some things automatically.

It is level four is where, even if you can't drive because you're blind or you're a child or whatever, your car could come up to you, you get in the car and the car will drive itself. That's level four, and that assumes that operation would occur under favourable conditions, when it's sunny out, during the daytime and on well-mapped roads.

Level five assumes that the cars can operate themselves under all conditions: that you no longer need to have a regular car and that your car will take your children to hockey practice and you

Le déploiement de cette technologie n'est qu'une des nombreuses tendances susceptibles d'avoir une incidence sur la demande et les coûts futurs en matière de transport et, partant, sur les décisions de planification, sans pour autant être l'incidence la plus importante. Les répercussions ultimes dépendront de la façon dont cette tendance interagira avec d'autres, comme le recours à l'autopartage. Cela ne changera probablement pas la donne au cours de la plus grande partie de nos vies professionnelles et il n'y a certes pas lieu de parler d'un nouveau paradigme puisque cette technologie ne modifie pas fondamentalement la façon dont nous définissons les problèmes de transport; elle renforce simplement la planification existante des transports orientée sur l'automobile.

Je vous remercie.

Le président : Merci, monsieur Litman.

[*Français*]

Le sénateur Boisvenu : Monsieur Litman, pour commencer, je vous remercie de votre rapport qui m'apparaît très réaliste. Je pense que les gens que nous avons écoutés à ce jour ont des positions qui varient entre très optimistes et très pessimistes. La vôtre se situe dans une approche très réaliste.

J'aurais quelques questions à vous poser, premièrement en ce qui concerne la transformation du mode de véhicule, passant du véhicule actuel qui est très peu autonome au véhicule automatisé. Quel serait le plus grand défi dans cette transition? Est-ce la technologie automobile ou le transfert des infrastructures? Je pense aux routes, aux recharges, aux passages à niveau, et cetera.

[*Traduction*]

M. Litman : C'est une excellente question. Ma réflexion repose sur l'hypothèse que les technologues réussiront à mettre au point des voitures automatisées. Un jour, peut-être même dès le début ou la fin des années 2020, voire au cours des années 2030, vous pourrez acheter ce genre de véhicule chez un concessionnaire.

Si la tendance prévue par les technologues se maintient, il y aura cinq niveaux de technologie. Le premier englobe les technologies déjà sur le marché, comme le régulateur de vitesse et autres dispositifs semblables. La technologie du deuxième niveau, qui commence à être offerte, permet aux véhicules de suivre la route même si le conducteur a les yeux fermés. Au troisième niveau, certaines opérations se font automatiquement.

C'est la technologie du quatrième niveau qui permettra à une personne incapable de conduire, parce qu'elle est aveugle, trop jeune ou pour toute autre raison, de prendre le volant. L'auto s'approchera de la personne, celle-ci y montera et l'auto roulera toute seule. Ces véhicules de niveau quatre fonctionneront uniquement dans des conditions favorables, c'est-à-dire par temps ensoleillé, de jour et sur des routes bien cartographiées.

La technologie de niveau cinq repose sur l'hypothèse que les véhicules pourront fonctionner de façon autonome dans toutes les conditions : vous n'aurez plus besoin d'utiliser votre automobile

don't even have to be in the car.

It's pretty clear that levels one, two and three are going to be available soon. Some of the level three technology does require that certain highways have a sophisticated level of mapping or maybe some markers or sensors in them and that there be communication between the vehicles. That is very likely to occur, and I think, from my understanding, the main role for government or policy makers is to help guide those transitions and test to make sure that they really are as safe as the industry promises.

But it's the level four where optimists are predicting that we're going to be able to reduce traffic congestion, the number of parking spaces we need and public transit service. Those are policy decisions, so that's where the infrastructure planning will have to respond to the level of technology.

I think there's a small role to support and guide the technology and test its performance, but from a policy and planning perspective, the issues that I'm most interested in are questions such as: How soon can we start reducing roadway building or the parking supply and making lanes narrower? My research suggests two things: One is that there are other economic and social trends that are equally important or even more important.

For example, Uber, or what we call ride-hailing services, are now already allowing many households to reduce their vehicle ownership and rely on what we call shared vehicles. That is occurring is whether or not those vehicles are autonomous. Similarly, a lot of families, young families in particular, want to live in a walkable urban neighbourhood and reduce car ownership. There is evidence that especially young people want to live more what you could call a "multi-modal lifestyle." They don't want to own as many cars and want to rely more on walking, cycling and public transit.

Those trends are occurring regardless of what happens with autonomous vehicles, so my recommendation is to treat autonomous vehicles as one of many trends that are changing travel demands and future infrastructure needs.

Does that answer your question?

[Translation]

Senator Boisvenu: Yes. You have addressed a major problem, which is scrapping conventional vehicles in favour of self-driving vehicles. In this regard, we risk having a period when scrap will create a real waste management problem for our society. We already consume a lot of residual materials. Are we going to have the same situation as our mobile phones or televisions, which we

conventionnelle pour emmener vos enfants à leur pratique de hockey et vous n'aurez même pas besoin d'être physiquement présent dans l'auto.

Il est certain que les véhicules des niveaux un, deux et trois seront bientôt sur le marché. Une partie de la technologie du troisième niveau nécessite la mise en place d'une excellente cartographie routière, ou peut-être l'installation de marqueurs ou de capteurs, ainsi que d'un bon système de communication entre les véhicules. Ces dispositifs seront fort probablement en place bientôt; selon moi, le principal rôle du gouvernement ou des décideurs consistera alors à encadrer la transition pour s'assurer qu'elle se déroule de manière aussi sécuritaire que le promet l'industrie.

Selon les prévisions des observateurs optimistes, c'est la technologie du quatrième niveau qui permettra vraiment de réduire la congestion routière, le nombre de parcs de stationnement et les services de transport en commun. Des décisions stratégiques devront être prises afin de planifier des infrastructures adaptées à ce niveau de technologie.

Je pense qu'il faudra jouer un rôle modeste en soutenant et en encadrant la technologie et en évaluant la performance; dans une optique de stratégie et de planification, ce qui m'intéresse surtout, c'est de savoir dans combien de temps nous pourrions commencer à ralentir la construction de routes ou de parcs de stationnement et à rétrécir les voies? Ma recherche fait ressortir deux points. Le premier, c'est qu'il faut prendre en compte d'autres tendances socioéconomiques, tout aussi importantes, sinon davantage.

Par exemple, l'application Uber ou les services d'autopartage, comme nous les appelons, permettent déjà à de nombreux ménages de réduire leur besoin de posséder un véhicule, en les encourageant à utiliser des véhicules partagés. Cette tendance est déjà là, avec ou sans véhicules autonomes. De la même manière, un grand nombre de familles, surtout parmi les jeunes, souhaitent vivre dans un milieu urbain où il est possible de se déplacer à pied et d'être moins dépendants de l'automobile. Il est démontré que les jeunes adoptent un mode de vie multimodal. Ils ne veulent pas être propriétaires de plusieurs automobiles, préférant plutôt se déplacer à pied, à vélo et en transport en commun.

Ces tendances sont là, quelle que soit l'évolution des véhicules autonomes. C'est pourquoi je recommande de considérer les véhicules autonomes comme une tendance parmi d'autres qui est en train de bouleverser la demande en matière de déplacements ainsi que les besoins futurs en matière d'infrastructures.

Ai-je bien répondu à votre question?

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Oui. Vous avez abordé un problème important, qui est celui de la mise au rancard de véhicules conventionnels en faveur des véhicules autonomes. À ce chapitre, nous risquons de vivre une période où les rebuts entraîneront un réel problème de gestion des matières résiduelles pour nos sociétés. Nous consommons déjà beaucoup de matières

have to replace every two or three years because new technology comes on the market, which creates a waste management problem? How will we manage this mass of waste that will result from the transition from conventional vehicles to automated vehicles? Do you have any solutions?

[English]

Mr. Litman: Right. That's another good question. I'm skeptical that there will be accelerated fleet turnover. I think the transition to autonomous vehicles will actually be very slow.

In my research, I look at previous vehicle technologies. A good example is your automatic transmission. Automatic transmissions became commercially available — you could start buying one — in the 1940s, but it wasn't until the 1970s that they were pretty reliable. For the first couple of decades, they were expensive and troublesome. It was only in the 1980s that they started being standard equipment; you didn't have to pay extra for an automatic transmission. Even now, some people want to drive a manual transmission. Because the average vehicle operates for 15 or 16 years, we still have lots of vehicles that are manual transmission in the vehicle fleet.

This is the kind of analysis I do. I'm skeptical that there will be a lot of people who will throw away a good car just to buy an autonomous vehicle. In fact, during the first decade or two, I think they will be fairly expensive, just like the first generation of automatic transmission vehicles were. Wealthy people who are buying a Mercedes-Benz or Cadillac will buy the Mercedes-Benz or Cadillac that have autonomous driving capability. It will add another \$5,000 or \$10,000. But the types of families that buy an inexpensive, basic sedan — or who buy used vehicles — probably won't start buying affordable automated vehicles at least until the 2040s — 20, 30 or 40 years from now. I'm skeptical that a lot of people will say, "I'm willing to pay several thousand dollars more for a vehicle that has these features and throw away my old car."

My own guess is that the biggest economic and environmental problems are not the waste of scrappage — that's what we talk about, scrappage. Rather, the big risk is that this is going to increase the total amount of driving.

If you're an affluent person who is shopping for a house and you're trying to decide where you're going to shop for the house, with autonomous driving, you can now go 60 or 80 kilometres. The car companies will start advertising that the seats will become beds. So you'll wake up in the morning, your car will drive you to

résiduelles. Vivrons-nous la même situation que celle de nos téléphones portables ou de nos téléviseurs, que nous devons remplacer tous les deux ou trois ans, parce qu'une nouvelle technologie arrive sur le marché, ce qui crée un problème de gestion des matières résiduelles? Comment pourrions-nous gérer cette masse de déchets qu'entraînera la transition des véhicules conventionnels vers les véhicules automatisés? Avez-vous des pistes de solution?

[Traduction]

M. Litman : C'est exact. Voilà une autre question intéressante. À mon avis, la flotte de véhicules ne se renouvellera pas rapidement. Je pense que la transition vers les véhicules autonomes sera très lente.

Dans le cadre de ma recherche, je me penche sur les technologies automobiles antérieures. Un bon exemple est la transmission automatique. Les boîtes de vitesses automatiques ont été mises sur le marché dans les années 1940, mais ce n'est que dans les années 1970 qu'elles sont devenues suffisamment fiables. Durant les deux décennies qui ont suivi leur commercialisation, elles coûtaient cher et posaient divers problèmes. Ce n'est que dans les années 1980 qu'elles ont commencé à faire partie de l'équipement de base; il n'était plus nécessaire de payer un supplément pour avoir une transmission automatique. Encore aujourd'hui, certains automobilistes préfèrent une boîte de vitesses manuelle. Comme un véhicule fonctionne en moyenne 15 ou 16 ans, il reste encore un grand nombre de véhicules à transmission manuelle dans la flotte.

Mon analyse porte sur des facteurs comme ceux-là. Je doute qu'un grand nombre d'automobilistes se débarrassent de leur voiture pour acheter un véhicule autonome. En fait, pendant quelque 10 à 20 ans après leur mise en marché, ces véhicules seront assez onéreux, tout comme l'a été la première génération de véhicules à transmission automatique. Les riches qui roulent déjà en Mercedes-Benz ou en Cadillac se procureront les versions dotées d'une conduite autonome. Cette fonction leur coûtera 5 à 10 000 \$ de plus. Mais les familles qui possèdent une berline de base meilleur marché ou qui achètent des véhicules d'occasion ne se mettront probablement pas à acheter des véhicules automatisés abordables avant les années 2040, c'est-à-dire dans 20, 30 ou 40 ans. Je doute que beaucoup de gens soient prêts à envoyer leur vieux véhicule à la casse pour s'acheter un véhicule doté de caractéristiques qui en fera grimper le prix de plusieurs milliers de dollars.

À mon avis, les principaux problèmes économiques et environnementaux ne seront pas liés à la mise à la casse des vieux véhicules, car c'est bien ce dont nous parlons, de la mise au rebut. Le principal risque sera l'augmentation du nombre total de déplacements automobiles.

Par exemple, une personne bien nantie qui veut acheter une propriété sera peut-être disposée, si elle possède un véhicule automatisé, à en acheter une dans un rayon de 60 à 80 kilomètres. Les manufacturiers d'automobiles commenceront à annoncer que les sièges se transforment en lits. Le matin, vous vous réveillerez,

work and you'll get a little bit of rest. In fact, the smart car companies will have two beds that fold down, and they will start advertising commuter sex. They will talk about what fun you're going to have in your new car, and I just hope that we require that the windows be tinted for those cars.

There are very legitimate concerns not so much about the scrapping but about the increased vehicle travel and therefore the increased traffic congestion, air pollution and accidents that could occur if autonomous vehicles make driving very convenient and cheap.

The Chair: Colleagues, we have a very long list. One question each, and Mr. Litman, please limit your answers so we can get everyone in, because we have a second panel.

Mr. Litman: I understand.

[Translation]

Senator Dagenais: Thank you for your presentation, Mr. Litman. I would like to raise a few things related to responsibility when accidents occur. I was a police officer for many years, and I handled several accidents where human error was the cause. People would blame the road and say that it was the curve of death, but speed was the real culprit. We can assume that 90 per cent of accidents are caused by human error. In most cases, two people are involved, and one of them is responsible, presumably. With automated vehicles, we can assume that there will be one fewer human being, but there will always be the other human being on the road who will make driving errors.

To what extent will the human factor ensure that the increased safety associated with automated vehicles actually reduce the number of accidents? Have you consulted insurance companies on the issue of responsibility, and are they enthusiastic about this project?

[English]

Mr. Litman: I am certainly very aware of the huge cost that traffic accidents impose on society. Probably all of us have friends or family members who have been killed, disabled or who have borne the cost of an accident. It's a major cost to society. It is a huge cost burden, so anything that can provide traffic safety is good.

It's true that something like 80 or 90 per cent of accidents result from human error. But it is important to keep in mind that autonomous technology introduces lots of new risk factors, so we really don't know what the net safety gains will be. I've heard a lot of advocates of self-driving cars say 80 per cent of accidents are

voire auto vous conduira au travail pendant que vous continuerez à roupiller. Les fabricants de véhicules intelligents pourraient même aller jusqu'à proposer des véhicules à deux lits pliables et à en vanter la commodité pour les ébats sexuels sur le chemin du bureau. Ils tenteront de vous persuader que votre nouvelle voiture peut être un lieu de plaisir. J'espère simplement que les vitres teintées seront obligatoires sur ces véhicules.

Ce sont là des préoccupations tout à fait légitimes qui n'ont rien à voir avec la mise au rebut, mais bien avec l'augmentation des déplacements et, partant, de la congestion routière, de la pollution atmosphérique et des accidents susceptibles de se produire si les véhicules autonomes rendent la conduite beaucoup plus facile et abordable.

Le président : Chers collègues, comme la liste d'intervenants est très longue, je demande à chacun de se limiter à une seule question. Monsieur Litman, je vous demanderais également de répondre de façon concise afin que tout le monde puisse intervenir avant que nous passions au deuxième groupe.

M. Litman : Je comprends.

[Français]

Le sénateur Dagenais : Je vous remercie de votre présentation, monsieur Litman. J'aimerais soulever quelques éléments liés à la responsabilité quant aux accidents. J'ai été policier pendant plusieurs années, et j'ai traité plusieurs accidents où l'erreur humaine était en cause. On avait beau blâmer la route et dire que c'était la courbe de la mort, la véritable cause était la vitesse. Nous pouvons présumer que 90 p. 100 des accidents sont causés par des erreurs humaines. Dans la majorité des cas, deux humains sont en cause et l'un d'eux est responsable, vraisemblablement. Avec les véhicules automatisés, nous pouvons présumer qu'il y aura un être humain en moins, mais il y aura toujours l'autre être humain qui fera partie du décor routier et qui commettra des erreurs de conduite.

Jusqu'à quel point le facteur humain pourra-t-il faire en sorte que l'augmentation de la sécurité reliée aux véhicules automatisés permette réellement de réduire le nombre d'accidents? Avez-vous consulté des compagnies d'assurance sur la question des responsabilités, et sont-elles enthousiastes face à ce projet?

[Traduction]

M. Litman : Je suis tout à fait conscient du coût énorme que les accidents de la route imposent à la société. Nous avons probablement tous des amis ou des proches qui ont été tués ou rendus handicapés lors d'un accident ou qui en ont payé le prix. Cela représente un coût important pour la société. C'est un fardeau financier considérable et toute mesure susceptible d'accroître la sécurité routière est bienvenue.

Il est vrai qu'environ 80 ou 90 p. 100 des accidents sont dus à une erreur humaine. N'oublions toutefois pas que la technologie des véhicules autonomes comporte son lot de nouveaux facteurs de risque; nous ne savons pas encore quels seront les gains nets en matière de sécurité. J'ai entendu de nombreux partisans de la

human error, therefore self-driving cars will reduce accidents by 80 per cent. I think it will be somewhat less. We don't know. It's an empirical question. We will only know after the systems are fully operational.

Driving on a road is far more complicated than flying an airplane. An airplane has up and down in addition to right and left, but an airplane does not have hundreds of objects that could cause a crash manoeuvring around it every minute. Driving in traffic is extremely complicated. Although our reactions are slower, humans have something called common sense that technology does not have. A machine cannot anticipate all the ways that the machine can go wrong; it takes humans. I suspect we will discover and be surprised at the ways that self-driving technologies can cause accidents. It will be up to us.

There is a lot of discussion, not only with the insurance companies but also among legislators and policymakers, as to who should bear responsibility. It is clear just from a logic perspective that if a software company is programming in such a way that it affects the risks, then the company buying the software has to be held responsible. There needs to be a lot of thinking about how to make the liability, the crash responsibility, of self-driving cars logical so that the car manufacturers have every incentive to maximize safety. I think that's what you will need to think about as policymakers. You will need to think about how to structure the liability responsibility.

Let me give you an example. If you were buying a self-driving car and there was a knob on there that said on one side is speed and the other side is safety, where would you dial that knob? You, as the buyer, will be tempted to go more for speed. You will say, "I want this vehicle to take a few more risks to get me there faster." But if you're society — that is, the other road users — you want those drivers to dial that knob towards safety because you're concerned about not just the injuries to the occupant of the vehicle but the injuries to others.

When companies produce cars, they're making decisions that involve these tradeoffs between safety and speed. From a policy perspective, you want them to get it right.

I hope that's helpful.

Senator Bovey: I find all this very interesting. I'm particularly interested in the transition phase between self-driving and user-driving or mixed-driving. I'm interested you think that society or individuals are going to want to own these vehicles. How much of the research has been done based on them not being privately

voiture autonome affirmer que l'erreur humaine est la cause de 80 p. 100 des accidents et que les véhicules automatisés permettront donc de réduire de 80 p. 100 le nombre d'accidents. À mon avis, le pourcentage sera inférieur. Nous ne le savons pas. L'expérience le dira. Nous le saurons seulement lorsque ces véhicules seront pleinement opérationnels.

Conduire une automobile sur une route est une opération beaucoup plus complexe que piloter un avion. Un avion peut aller vers le haut et vers le bas, et aussi à droite ou à gauche, mais il ne risque pas d'entrer en collision avec des centaines d'objets à tout moment. La conduite dans le trafic est extrêmement complexe. Même si nous, humains, réagissons plus lentement, nous sommes dotés d'un gros bon sens, contrairement à la technologie. Une machine ne peut anticiper tous les facteurs susceptibles de causer une panne; les humains le peuvent. Je pense que nous découvrirons, à notre grande surprise, que les technologies de conduite autonome peuvent être la cause d'accidents, de diverses manières. Ce sera à nous de voir.

On discute beaucoup, non seulement avec les sociétés d'assurance, mais également parmi les parlementaires et les décideurs, au sujet de l'attribution de la responsabilité. En toute logique, il est clair que, si la programmation faite par un fabricant de logiciels est telle qu'elle influe sur les risques, le constructeur qui achète son logiciel doit être tenu responsable. Il doit y avoir une réflexion approfondie sur la manière de rendre logique l'imputation de la responsabilité, la responsabilité en cas de collision, pour les automobiles sans conducteur de telle sorte que les constructeurs automobiles seront incités à maximiser la sécurité. Je pense que c'est sur cela que vous devrez vous pencher en tant que décideurs. Vous devrez réfléchir à la façon de définir à qui appartient la responsabilité.

Permettez-moi de vous donner un exemple. Supposons que vous achetez une automobile sans conducteur et que celle-ci est munie d'un cadran portant la mention « vitesse » à une extrémité et la mention « sécurité » à l'autre. Où fixerez-vous l'aiguille? En tant qu'acheteur, vous seriez tenté d'opter pour plus de vitesse, acceptant un peu plus de risques pour gagner du temps. Mais si vous êtes un membre du corps social, c'est-à-dire l'un des autres usagers de la route, vous voudriez que les conducteurs fixent l'aiguille plutôt du côté de la sécurité parce que vous vous préoccupez non seulement des blessures à l'occupant du véhicule, mais aussi à celles que d'autres personnes pourraient subir.

Lorsque les constructeurs produisent des voitures, ils prennent des décisions qui comportent de tels compromis entre la sécurité et la vitesse. Du point de vue des politiques publiques, il importe que leurs décisions soient les bonnes.

J'espère que cette réponse est utile.

La sénatrice Bovey : Tout cela est très intéressant. Je suis intéressée en particulier par l'étape de la transition entre la conduite automatisée et la conduite humaine ou la conduite mixte. Je trouve intéressant que vous pensiez que la société ou les particuliers voudront de ces véhicules. Quelle part de la recherche

owned but being managed by a company?

You said you felt we should be cautious in making infrastructure changes in order to accommodate autonomous vehicles until we know their benefits. My question is: What would you constitute the benefits? We've read and heard about a lot, and I appreciate they may be in the sphere of imagination.

The other question that ties into that is the role of public transit. You're assuming it's going down. I wonder how many of the studies we're looking at assume that public transit, with greater automation, will in fact increase and therefore lower the number of cars on the road.

Tying that together, who leads the policy? We've heard it from industry and from every level of government, and I'm concerned. Who is really taking charge?

Mr. Litman: Well, that is a very good question. Of course, that's what policymakers have to do. Policymakers have to develop the framework in which the manufacturers, the taxi companies and the individual motorists operate. These are very important questions.

I'm the first to admit that it's a bit hazy. We can't predict the future, which is one of the reasons that I get very skeptical when people predict that we'll all have self-driving cars within a certain time frame. We really don't know. There's a lot of uncertainty.

Right now, we are in a transition towards shared mobility. Several trends are increasing the attractiveness to a lot of households. They don't want to own as many cars. They want to save some money, and they would like to live in a walkable, transit-friendly neighbourhood with good car sharing so they can rent a car by the hour and have services such as Uber and Lyft so that a household can go from owning one or two cars to one or zero cars.

To put this in perspective, I'm a demographically average family: mom, dad, two kids. We've been car-free for the last nine years. We were able to do that because we live in a walkable neighbourhood. We financed our children's university education on what we didn't spend on cars. I can tell you that there are benefits. So the shared economy, the shared mobility, has tremendous potential benefits.

qui a été menée sur ces véhicules était basée sur les véhicules exploités par une entreprise, plutôt que ceux appartenant à des particuliers?

Vous nous avez conseillé la prudence à propos des modifications à apporter aux infrastructures en prévision de l'arrivée des véhicules autonomes, et cela avant qu'on en connaisse les avantages. Je vous demande en quoi consistent ces avantages. Nous avons beaucoup lu et entendu à ce sujet, et je suis consciente qu'ils pourraient être du domaine de l'imagination.

Une autre question, liée à la précédente, porte sur le rôle du transport en commun. Vous supposez qu'il est en déclin. Je me demande combien des études portées à notre connaissance supposent que l'utilisation du transport en commun augmentera en fait à la faveur d'une automatisation accrue et, par conséquent, se traduira par une diminution du nombre de voitures sur la route.

À tout prendre, qui au juste a l'initiative des politiques dans ce domaine? Nous avons entendu dire que c'est l'industrie et chaque ordre de gouvernement, et cela me préoccupe. Qui est réellement en charge?

M. Litman : Voilà une très bonne question. De toute évidence, c'est la tâche des responsables des politiques. Ils doivent élaborer le cadre dans lequel les fabricants, les entreprises de taxi et les automobilistes fonctionnent. Ce sont des questions très importantes.

Je serais le premier à reconnaître que la situation est un peu floue. Nous ne pouvons prédire l'avenir, et c'est l'une des raisons de mon grand scepticisme à l'égard des prévisions de gens qui disent que nous aurons tous des automobiles sans conducteur d'ici un certain temps. En réalité, nous ne le savons pas. Il existe une grande incertitude.

Pour le moment, nous sommes en transition vers une mobilité partagée. Plusieurs tendances la rendent plus attrayante pour beaucoup de ménages. Ces ménages ne veulent plus posséder autant de voitures. Ils veulent économiser. Ils souhaitent habiter dans un quartier qui soit propice à la marche, bien servi par le transport en commun, offrant un bon système d'autopartage leur permettant de louer une voiture à un taux horaire et des services comme Uber et Lyft, de façon à pouvoir ne conserver qu'une seule de leurs voitures, et même de s'en départir complètement.

Mettons cela en perspective. Mon ménage est, en termes démographiques, une famille moyenne : mère, père, deux enfants. Nous n'avons plus de voiture depuis neuf ans. Si nous pouvons nous en passer, c'est parce que nous habitons dans un quartier propice à la marche. Nous avons pu payer les études universitaires de nos enfants grâce aux économies réalisées en n'ayant pas de voiture. Je puis vous dire qu'il y a des avantages. Aussi, l'économie de partage, la mobilité partagée, offrent des avantages éventuels extraordinaires.

Taxis are an important component of that. To the degree that self-driving technology will allow taxis to be somewhat cheaper, that's good. That's helping with this shift.

In suburban areas where public transit is inefficient because it has low load factors, it makes sense to encourage shared automated vehicle technologies.

I think that pretty much anyone who drives more than about 10,000 kilometres a year — let's say anyone who commutes to work — will want to have a personal car. Even when the self-driving technology is there, they will have a self-driving personal car. If you drive more than about 10,000 kilometres a year, it's cheaper to own your own car.

In rural and suburban areas, I think a lot of people will continue to own personal cars. They might be self-driving or human-driven. It's in the cities where there's potential for transformation away from owning personal cars to shared vehicle fleets. That's where we would see significant reductions in traffic congestion, accidents, air pollution and consumer costs. That's where you get significant potential savings.

My advice to policymakers is to emphasize the transition toward more efficient and shared vehicles in all of its ways — everything from conventional public transit to more efficient taxi service, Uber and things like that.

Senator Eggleton: Thank you very much for your presentation, particularly for your research on all of this. It's very helpful to us.

Many people have described the benefits from autonomous vehicles ultimately when we have full automation, the reduction in accidents and concepts like shared driving and all of these sort of things. That is all very nice, but I would agree with you that there is perhaps decades of transition. For some of the rural or exurban types, it may be even longer than that.

Before long, I think we'll get to a point where there's some level of autonomous vehicle around. Perhaps it is the level three, which is a conditional automation. Maybe it would just be highway driving. Maybe when you get in the city amidst traffic, you might have to take control of it because you might have many if not more autonomous vehicles as time goes on, but in the early stages you might have more of the traditional type of human-driven vehicles.

This creates a lot of complexities, particularly in the early stages. I think as legislators, as governments, our first priority has to be safety. We have to see how we get through this transition in the early stages. That's what we're looking at now. The ultimate

Les taxis en sont une composante importante. Dans la mesure où la technologie de la conduite automatisée rendra les déplacements en taxi plus abordables, c'est une bonne chose. Cela contribue à cette évolution.

Dans les secteurs suburbains où le transport en commun est inefficace en raison d'un faible achalandage, il est tout indiqué d'encourager le partage des technologies de véhicule automatisé.

Je pense qu'à peu près tous ceux qui font plus de 10 000 kilomètres par année — disons tous ceux qui font la navette pour se rendre au travail — voudront posséder une voiture personnelle. Même après l'avènement de la technologie de la conduite automatisée, ils posséderont une voiture personnelle sans conducteur. Pour ceux qui roulent, en gros, plus de 10 000 kilomètres par année, il est moins onéreux d'être propriétaire de sa voiture.

Dans les secteurs ruraux et suburbains, je pense que beaucoup de gens continueront de posséder des voitures personnelles, qu'elles soient sans conducteur ou à conduite humaine. C'est dans les villes que les possibilités de voir la possession d'une voiture personnelle céder le pas aux parcs de véhicules partagés sont les plus prometteuses. C'est là que nous pourrions obtenir des réductions sensibles de la congestion routière, des accidents, de la pollution atmosphérique et des frais aux consommateurs. C'est là que nous pourrions éventuellement réaliser d'importantes économies.

Le conseil que j'adresse aux responsables des politiques est d'insister sur la transition vers des véhicules partagés et plus efficaces sous toutes ses formes, que ce soit le transport en commun traditionnel, un service de taxis plus efficace, Uber et d'autres solutions de cette nature.

Le sénateur Eggleton : Je vous remercie grandement pour votre exposé, ainsi que pour vos travaux de recherche dans ce domaine. Ils nous sont très utiles.

Bien des gens ont décrit les avantages qui, au bout du compte, découleront des véhicules autonomes après automatisation complète, la réduction du nombre d'accidents et les concepts comme la conduite partagée et toutes les choses de ce genre. Tout ça, c'est très beau, mais je suis d'accord avec vous pour dire que la transition prendra peut-être des décennies. Dans certaines régions rurales ou exurbaines, elle pourrait bien être encore plus lente.

Avant longtemps, je pense que nous aurons sur nos routes des véhicules autonomes d'un certain niveau. Peut-être le niveau 3, qui est celui de l'automatisation conditionnelle. Peut-être seulement sur les grandes routes, avec prise en charge par le conducteur humain dans la circulation urbaine parce que, s'il risque d'y avoir, à la longue, beaucoup, sinon plus, de véhicules autonomes, dans les premiers temps, les véhicules traditionnels à conduite humaine seront probablement plus nombreux.

Cela créera beaucoup de complications, surtout aux premières étapes de la transition. Je pense que notre priorité, en tant que parlementaires, en tant que gouvernement, doit être la sécurité. Nous devons déterminer comment nous traverserons les

may be way down the road. However, the earlier stages like levels two and three are coming very soon, I would suggest, particularly for people who might have enough money to buy and put one of these on the road before too many years. We need to figure out what kind of a legislative framework we need, particularly on the issue of safety.

Where do you think the priority is? What would you suggest is the priority for legislators?

Mr. Litman: I will absolutely agree with you that this is a very important policy question, although I would add a couple. I would say we don't have to be equal, but of similar magnitude is consumer affordability and social equity.

I don't want in any way to suggest that I'm dismissing the very significant potential benefits of autonomous vehicle technology, and I do think it's very likely that in the next decade or two that affluent people will benefit significantly. First of all, when you're taking a long trip on a highway, you will buy the Cadillac or the Mercedes-Benz that can drive. When you're travelling from here to Toronto or whatever, to your cabin in the woods, your car will drive you on the highway and you can take a nap or get some work done or whatever, and that's a benefit. That's an internal benefit, a user benefit.

The concern we do want to have is if it increased accident risk or traffic congestion for others, this great convenience to the affluent, new car buyer, because it will be decades before lower-income people can afford this technology. We do want to be very cautious about it.

One of the most significant benefits that proponents emphasize, such as congestion reduction, only work if you have a dedicated lane. The congestion reduction does not work if you have mixed traffic, at least with any of the models that I'm familiar with. At what point will let's say the city council of Toronto or Ottawa decide that they will dedicate this very valuable asset called a highway lane to the use of people who own this new expensive technology? You're essentially saying that if you can afford a \$40,000 or \$50,000 car, then you can get this congestion-reducing traffic lane.

I'm an economist, so I would like to see smart congestion reduction strategies, which is more efficient road pricing, tolls on roads and more efficient parking pricing. These other strategies are actually quicker and more effective at achieving things like reducing traffic congestion and accidents and air pollution that

premières étapes de la transition. C'est ce sur quoi nous nous penchons actuellement. La solution définitive pourrait être lointaine. Cependant, les premières étapes, comme celles des véhicules des niveaux 2 et 3, surviendront très bientôt, il me semble, surtout que l'on sait qu'il y a des gens assez fortunés pour acheter l'un de ces véhicules et le mettre sur la route d'ici peu d'années. Nous devons décider du genre de cadre législatif qui est nécessaire, notamment pour tout ce qui touche à la sécurité.

À votre avis, qu'est-ce qui est prioritaire? Quelle devrait être la priorité des parlementaires?

M. Litman : Je suis tout à fait d'accord avec vous pour dire qu'il s'agit d'une question de politiques publiques très importante, mais j'en ajouterais quelques autres. Je dirais que nous devons nécessairement être sur un pied d'égalité, mais les questions de l'abordabilité pour le consommateur et l'équité sociale ont une importance similaire.

Je ne veux aucunement donner l'impression de minimiser les avantages éventuels, qui sont très importants, de la technologie du véhicule autonome, et je pense, en effet, qu'il est très probable qu'au cours de la prochaine décennie ou de la suivante des gens fortunés en tireront des avantages considérables. Tout d'abord parce que, s'ils ont à faire de longs trajets, ils achèteront une Cadillac ou une Mercedes-Benz à conduite autonome. Lorsque vous voyagez d'ici à Toronto, ou ailleurs, à votre cabane dans les bois par exemple, la voiture conduira en autonomie pendant que vous êtes sur la grande route, ce qui vous permettra de faire la sieste, de faire du travail ou autre chose, et c'est là un avantage. Il s'agit d'un avantage interne, un avantage pour l'utilisateur.

Ce qui doit nous préoccuper, c'est que cette grande commodité à la disposition des gens bien nantis, des acheteurs de nouvelle voiture, ait pour effet d'accroître les risques d'accident ou la congestion routière pour les autres conducteurs, puisque les gens moins fortunés n'auront pas les moyens d'acquérir cette technologie avant plusieurs décennies. Il nous faut faire preuve d'une grande prudence à ce chapitre.

L'un des avantages les plus importants sur lequel insistent les défenseurs de cette technologie, soit la réduction de la congestion, ne peut être obtenu en l'absence de voie réservée. La réduction de la congestion ne peut être réalisée dans des conditions de circulation mixte, à tout le moins dans aucun des modèles que je connais. À quel moment le conseil municipal, par exemple, de Toronto ou d'Ottawa devra-t-il décider de réserver ce bien très précieux qu'est une voie routière à l'usage des gens qui ont acheté cette nouvelle technologie fort coûteuse? Cela reviendrait à dire, au fond, que ceux qui ont les moyens de s'acheter une voiture de 40 000 ou 50 000 \$ bénéficient en prime de l'utilisation d'une voie de circulation à congestion réduite.

Comme je suis économiste, ma préférence va aux stratégies intelligentes de réduction de la congestion, à savoir une tarification routière plus efficace, des péages routiers et une tarification de stationnement plus efficace. Ces autres stratégies permettent d'atteindre plus rapidement et plus efficacement que la

are not autonomous vehicles.

Part of my concern about the whole discussion about autonomous vehicles is that it's distracting a lot of people. It's allowing people to say, "We don't have to think about road pricing, and we don't have to think about parking policy reforms, and we don't have to think about ways to improve public transit because this magic bullet called self-driving cars will solve all of those problems pretty quick."

Senator Eggleton: I appreciate that, but I asked you specifically about safety. One thing you said is you think there needs to be dedicated lanes. Are you saying that autonomous vehicles should not be allowed with traditional vehicles in mixed conditions in our cities?

Mr. Litman: The congestion reduction benefit requires dedicated lanes, at least with any of the approaches that I'm familiar with.

Senator Eggleton: Is it unsafe to mix the two?

Mr. Litman: The whole idea is that the vehicles travel within centimetres of each other. They platoon. That's the term engineers use. The vehicles all drive close together.

Let's imagine you have a lane of autonomous vehicles that are driving within centimetres of each other at 120 kilometres an hour, and you are a human driver struck in traffic in the general purpose lane. You see one of these platoons go by and you're a foolish young guy. Are you going to be tempted to pull into that lane and draft behind that platoon of self-driving cars? You betcha. How will we prevent these foolish young guys from taking that opportunity to go faster? Maybe nine times out of ten they will not cause a crash and will do this and will succeed sometimes and make it a sport.

There are risks that we probably can't anticipate with the mixed traffic. That's all I can say. It does raise very significant social equity questions if this very valuable asset called a traffic lane is being dedicated to a certain type of user, and especially if it's a more expensive vehicle.

Senator Eggleton: Fair enough. Thank you.

Senator Runciman: There have been many great and interesting points. The car you were just talking about, that's, I gather, the level four that you're referencing? That's not the kind of product that Tesla is now producing and saying by the end of this year will be travelling between New York and Los Angeles?

technologie des véhicules autonomes des objectifs comme la réduction de la congestion routière, du nombre d'accidents et de la pollution atmosphérique.

Mes préoccupations au sujet de toute la discussion sur les véhicules autonomes découlent en partie du fait qu'elle distrait bien des gens de l'essentiel. Elle leur permet de dire : « Nous n'avons pas à envisager la tarification routière, la réforme des politiques de stationnement, les améliorations à apporter au transport en commun parce que cette panacée qu'on appelle l'automobile sans conducteur réglera tous ses problèmes sans trop tarder. »

Le sénateur Eggleton : Je suis conscient de cela, mais ma question portait précisément sur la sécurité. Un point que vous avez soulevé est la nécessité de voies réservées. Êtes-vous en train de dire que les véhicules autonomes ne devraient pas être autorisés à rouler avec les véhicules traditionnels dans des conditions de circulation mixte sur les routes de nos villes?

M. Litman : L'avantage souhaité de réduction de la congestion nécessite des voies réservées, à tout le moins dans tous les modèles que je connais.

Le sénateur Eggleton : Est-il dangereux de mêler les deux genres de voitures?

M. Litman : L'idée fondamentale, c'est que les véhicules roulent avec un écart centimétrique entre eux. Ils se mettent en peloton, pour utiliser le terme des ingénieurs. Les véhicules roulent tous très près l'un de l'autre.

Imaginez une voie dans laquelle les véhicules autonomes roulent à quelques centimètres l'un de l'autre à 120 kilomètres à l'heure et supposez que vous êtes un conducteur pris dans la circulation de la voie non réservée. Supposez encore que vous êtes un jeune écervelé et que vous voyez passer un de ces pelotons. Ne seriez-vous pas tenté de changer de voie pour vous mettre à la file de ce peloton d'automobiles sans conducteur? N'en doutez pas. Comment pourrions-nous empêcher que de jeunes écervelés saisissent l'occasion de filer plus vite? Neuf fois sur 10, ils ne causeront pas de collision; ils tenteront leur chance, parfois avec succès, et en feront un sport.

La circulation mixte comporte des risques que nous ne pouvons probablement pas prévoir. C'est tout ce que je peux dire. Le fait de réserver ce bien très précieux qu'est une voie de circulation à une certaine catégorie d'utilisateurs, tout spécialement s'ils roulent dans des véhicules dispendieux, soulève de très importantes questions d'équité sociale.

Le sénateur Eggleton : Je vous comprends. Merci.

Le sénateur Runciman : De nombreux points importants et intéressants ont été soulevés. La voiture dont vous venez de parler est, je suppose, un véhicule de niveau 4. Ce n'est pas le genre de véhicule que Tesla produit actuellement et dont elle dit qu'il fera le trajet entre New York et Los Angeles d'ici la fin de l'année?

Mr. Litman: You're talking about the congestion reduction. If they have a dedicated lane, the vehicles can drive closer to each other. That's actually level three.

Senator Runciman: Level three.

Mr. Litman: Level three is it can self-drive under certain conditions.

Senator Runciman: That's not the kind of vehicle being produced today?

Mr. Litman: I believe the technology is fully operational. Part of it is the connected vehicle. As I'm sure you know, connected vehicles is where vehicles can communicate and negotiate that centimetre distance between them, and that's all good.

Tesla is giving you a really nice vehicle that happens to be electric, and that's great, and you can rest while it's driving, so it gives you a benefit. However, whether it gives an external benefit, a benefit to society, so that you could justify saying we're going to dedicate this lane, that will be a much more complicated analysis.

Senator Runciman: The question I really wanted to get to, you have a healthy skepticism about this, and I appreciate you bringing all the points to the committee's attention, but what we're talking about here will I think result in wholesale change in the design of infrastructure and land use planning as well. I guess the message you're saying is you don't want to get ahead of the public on this, but what it comes down to is the chicken or egg question, if the benefits won't be fully realized without the changes in infrastructure.

There are competitive jurisdictions, especially in the United States, and I think it's fair to speculate that they will move ahead fairly quickly on this.

I'm looking for a specific recommendation from you, because this committee will report to government at some point on how they should proceed with respect to this.

Mr. Litman: Some of you should have a copy of my report, and it does have a timeline. Basically it takes each decade. My analysis suggests that during this decade and the 2020s, the main role for government will be to set the standards for testing the safety and reliability and then determining at what point they're allowed. The main concern of that is the safety.

In the 2030s, it will be much more about rethinking the infrastructure as they penetrate the vehicle fleet. What portion of the vehicle fleet would need to be autonomous-capable before you as a policymaker would willingly say, "Yes, we will dedicate some traffic lanes, some highway lanes, just to autonomous vehicles"?

M. Litman : Vous parlez de la réduction de la congestion. Si ces véhicules circulent dans une voie réservée, ils peuvent rouler plus près l'un de l'autre. En fait, ce sont des véhicules de niveau 3.

Le sénateur Runciman : De niveau 3.

M. Litman : Le niveau 3 correspond à la conduite sans conducteur dans certaines conditions.

Le sénateur Runciman : N'est-ce pas le genre de véhicule qui est fabriqué actuellement?

M. Litman : Je crois que la technologie est entièrement opérationnelle. Un volet de cette technologie, c'est le véhicule branché. Je suis certain que vous savez que les véhicules branchés sont ceux qui peuvent communiquer entre eux et qui déterminent ainsi cet écart centimétrique qui les sépare. C'est tout à fait à point.

Tesla offre un très beau véhicule, qui est électrique, et cela est excellent, et qui vous permet de vous reposer pendant qu'il roule. Il vous offre donc un avantage. Cependant, pour déterminer s'il offre un avantage externe, un avantage à la société qui justifierait de créer une voie réservée, il faudrait une analyse beaucoup plus complexe.

Le sénateur Runciman : La question que je voulais vraiment aborder — et vous manifestez un sain scepticisme à ce sujet et j'apprécie hautement que vous ayez porté tous ces points à l'attention du comité — est celle qui entraînera, je pense, un changement complet de la conception de l'infrastructure et ainsi que de l'aménagement du territoire. Je suppose que vous êtes en train de dire qu'il faut veiller à ne pas devancer le public dans ce domaine, mais si les avantages escomptés ne peuvent se concrétiser pleinement sans les modifications de l'infrastructure, cela nous ramène au dilemme de l'œuf ou de la poule.

Il y a concurrence entre les différents gouvernements, notamment aux États-Unis, et je pense qu'il est raisonnable de prévoir qu'ils iront de l'avant assez rapidement dans ce domaine.

Je que je souhaiterais de votre part, c'est une recommandation précise, parce que le comité devra, à un moment donné, présenter un rapport au gouvernement lui proposant la manière de procéder à cet égard.

M. Litman : Certains d'entre vous ont sans doute reçu une copie de mon rapport, qui contient un calendrier des étapes, essentiellement par tranches de 10 ans. Selon mon analyse, au cours de la décennie actuelle et de la prochaine, le rôle principal du gouvernement consistera à établir des normes de vérification de la sécurité et de la fiabilité, puis à déterminer à quel moment les véhicules seront autorisés. La préoccupation principale sera la sécurité.

Au cours des années 2030, il s'agira davantage de repenser l'infrastructure à mesure que ces véhicules seront intégrés au parc de véhicules. Quel pourcentage du parc de devra être constitué de véhicules à conduite avant que vous, en tant que responsable des politiques, puissiez dire : « D'accord, le temps est venu de réserver

Would it be 10 per cent or 20 per cent or 30 per cent of the fleet?

Senator Runciman: You can look at different policymakerpolicy-makers and different political motivation. We can look at Ontario, for example, where they're subsidizing the purchase of electric cars. Government is driving consumers in that direction, so it would vary.

Mr. Litman: The technology is proceeding. There are certainly technological advancements going on, regardless of what any particular jurisdiction does. The idea that you, as an affluent person, would have a car that drives you and gives you that convenience is probably going to occur regardless of what Canadian policymakers do. It may be that Canada's a leader, it might be a follower, but that technology will be fully developed at some point in the next 10 to 20 years.

But with regard to the question of infrastructure, that's where I think it's much more important to be thinking about social benefits and also social equity. That's where the discussion about to what degree these affect crashes, congestion, accidents, air pollution and basic mobility for non-drivers is going to be very important. It's not obvious to me that these are all benefits. There is a small example of this going on with the question about whether to retain phone booths. Are public phones a necessity in the modern world? It does turn out that there are some situations where people do need them, but that's a little off track, so I'll finish there.

[Translation]

Senator Cormier: You spoke about the impact of this technological change on urban environments. I'm interested in the impact of this technological change on the rural environments, because Canada, being a large country, has an enormous number of rural communities.

In the past, we have heard about the challenges of infrastructure and access to technology. Some regions do not have access to the Internet, so there will be problems in terms of access to training for garage owners, who will have to repair these notorious cars, and other language implications. Has your research led you to think about how the federal government could help rural communities to prepare for this technological shift so that they are not out of step with the urban environment?

[English]

Mr. Litman: That is another very good question. In fact, on a related issue, I've been doing a lot of research on rural public transit. What is the need for public transit in rural communities? There is some reason to think that rural communities need more

certaines voies de circulation, certaines voies routières, aux véhicules autonomes»? Est-ce que ce sera 10, 20 ou 30 p. 100 du parc de véhicules?

Le sénateur Runciman : Vous pouvez observer la position prise par différents décideurs et les différentes motivations politiques. Du côté de l'Ontario, par exemple, qui offre une subvention à l'achat de voitures électriques, le gouvernement incite les consommateurs à prendre cette orientation. La situation est donc variable.

M. Litman : La technologie progresse. Il y a certainement des progrès technologiques qui surviennent, quelles que soient les mesures prises par un gouvernement en particulier. L'idée qu'une personne, étant assez fortunée pour s'acheter une voiture à conduite autonome et bénéficier ainsi de la commodité qu'elle offre, s'imposera très probablement, sans égard à ce que les décideurs canadiens pourraient faire. Il se peut que le Canada devienne un chef de file ou qu'il soit un suiveur, mais le développement de la technologie sera achevé à un moment quelconque au cours des 10 ou 20 prochaines années.

Quant à la question de l'infrastructure, je pense que c'est sur ce point qu'il importe beaucoup plus de réfléchir aux avantages sociaux et aussi à l'équité sociale. C'est à ce sujet que la discussion sur l'ampleur des répercussions de ces technologies sur les collisions, la congestion, les accidents, la pollution atmosphérique et la mobilité de base des non-conducteurs prendra une très grande importance. Il ne me paraît pas évident qu'il n'y a que des avantages. Un modeste exemple d'une telle situation est le débat sur l'utilité de conserver ou non les cabines téléphoniques publiques. Les téléphones publics sont-ils une nécessité dans le monde moderne? Examen fait, il semble qu'il y a des situations où les gens en ont réellement besoin. Mais cela nous éloigne quelque peu de notre sujet et je ne poursuivrai pas.

[Français]

Le sénateur Cormier : Vous avez parlé de l'impact de ce virage technologique dans les milieux urbains. Je m'intéresse à l'impact de ce virage technologique dans le milieu rural, car le Canada, étant un grand pays, compte énormément de collectivités rurales.

Par le passé, on a entendu parler des défis liés aux infrastructures et à l'accès à la technologie. En effet, certaines régions n'ont pas accès à Internet; ainsi, il y aura des problèmes en matière d'accès à la formation pour les garagistes qui auront à réparer ces fameuses voitures, et d'autres enjeux linguistiques. Votre recherche vous a-t-elle amené à réfléchir sur la manière dont le gouvernement fédéral pourrait aider les collectivités rurales à se préparer à ce virage technologique afin qu'elles ne soient pas décalées par rapport au milieu urbain?

[Traduction]

M. Litman : Voilà une autre très bonne question. Comme par hasard, j'ai fait, dans un domaine connexe, une recherche étendue sur le transport en commun en milieu rural. Quel est le besoin de transport en commun dans les collectivités rurales? Il existe des

public transportation, and to the degree that self-driving vehicles can provide somewhat cheaper public transit, I think there are very significant potential benefits.

On the other hand, rural residents tend to have lower incomes overall, and self-driving vehicles are almost certainly going to be more costly, especially during the first two or three decades, because they will require additional equipment in the vehicle.

Has anyone wondered why Google is so anxious to support self-driving cars? That's because under most technologies, to operate the car, you will have to subscribe to Google's extra-special mapping service. Their motivation for supporting self-driving car development is you will have to subscribe, at hundreds of dollars a year, to their mapping service.

In rural areas, there will probably be a tension. Wealthier rural households will benefit from having this car that will drive itself, and rural residents and suburban residents spend a lot of time chauffeuring the non-drivers in their families, and to some degree, instead of you having to drive your mother-in-law to do her shopping and medical appointments, she will have a car that will do that itself.

For some households, there will be a benefit and it could conceivably actually improve public transit services. More rural communities will have a couple of buses a day, or something like that, but it will still be costly.

My guess is that self-driving taxis will never get below about 40 cents per kilometre; it's probably going to be 40 cents to 50 cents a kilometre. If you live in a rural area where you are 50 kilometres from the nearest store, it's never going to be cheap. There is no technology that will make it truly cheap for you to commute or go shopping every day.

In rural communities, I think there are potential benefits, but I think the biggest benefit, actually, is going to be for the wealthier families that want to move further out, if you're a lawyer or a business executive who lives in Toronto. The question is: Is that a good thing? Do people living in rural areas want more long-distance commuters? Is that a good thing or bad thing? There is a potential for a lot more long-distance commuters. That's one of the things that could affect rural areas.

I think there are significant potential benefits with somewhat cheaper public transit service.

raisons qui donnent à penser que les collectivités rurales ont besoin de services accrus de transport collectif et, dans la mesure où les véhicules sans conducteur peuvent offrir un transport en commun quelque peu moins coûteux, je pense qu'ils représentent des possibilités d'avantages considérables.

Par ailleurs, les résidents des secteurs ruraux ont, dans l'ensemble, un revenu plus faible, et il est presque certain que les véhicules sans conducteur coûteront plus cher, surtout durant les deux ou trois premières décennies, en raison de l'équipement supplémentaire dont il faudra les doter.

Vous êtes-vous déjà demandé pourquoi Google appuie si ardemment les automobiles sans conducteur? C'est parce que la plupart des technologies vous obligent, pour utiliser votre voiture, de vous abonner au service de cartographie extraspecial de Google. Son soutien au développement de l'automobile sans conducteur est motivé par la nécessité qu'auront les propriétaires de telles automobiles de s'abonner à son service de cartographie à raison de centaines de dollars par année.

Dans les secteurs ruraux, il y aura probablement des tensions. Les ménages plus fortunés bénéficieront d'avoir une voiture sans conducteur, puisque les résidents en région rurale et suburbaine consacrent beaucoup de temps aux déplacements des non-conducteurs de leur famille. Ainsi, dans une certaine mesure, vous n'aurez plus à conduire votre belle-mère au magasin et chez le médecin, puisqu'elle aura à sa disposition une voiture qui se conduira elle-même.

Pour certains ménages, il y aura un avantage et il n'est pas impossible que les services de transport en commun s'en trouvent améliorés. Plus de collectivités rurales bénéficieront du passage de quelques autobus par jour, ou quelque chose de cet ordre, mais ces déplacements demeureront coûteux.

Je soupçonne fort que les taxis sans conducteur n'offriront jamais un tarif inférieur à environ 40 cents le kilomètre; il variera probablement entre 40 et 50 cents le kilomètre. Pour ceux qui habitent dans un secteur rural, où le magasin le plus proche est à plus de 50 kilomètres, les déplacements ne seront jamais à bas prix. Il n'existe pas de technologie qui permettra d'offrir un transport à prix vraiment abordable à ceux qui font la navette pour se rendre au travail ou aller magasiner tous les jours.

Dans les collectivités rurales, je crois qu'on peut prévoir des avantages, mais je pense que les gens qui en profiteront le plus sont les familles plus riches qui veulent s'installer plus loin, par exemple si vous êtes un avocat ou un homme d'affaires vivant à Toronto. La question est de savoir si c'est une bonne chose. Est-ce que les gens qui vivent dans les zones rurales veulent plus de navetteurs parcourant de grandes distances? Est-ce une bonne chose ou non? On risque de voir se multiplier le nombre de navetteurs parcourant de grandes distances. C'est l'une des choses qui risquent de changer la situation dans les zones rurales.

Je pense qu'on peut trouver des avantages importants à un système de transport en commun plus abordable.

[Translation]

Senator Cormier: As for the role that the federal government must play in this matter, do you have any suggestions for us about the type of policies and projects that the federal government could put in place to help communities prepare for this shift?

[English]

Mr. Litman: That is a great question that ties in with my current research on rural community public transit.

If our vision is to help people who are poor and physically impaired in rural areas, then it has to be the model. The basic model has to be public transportation. And then that brings us back to this question: How well does Canada do in providing public transit in rural areas?

Now, it's not generally a federal policy. Traditionally, the Canadian federal government only gives big baskets of money for major public transit projects, and there isn't a lot of money flowing to smaller, rural communities for public transit, and there are reasons for that.

My experience in my province of British Columbia is that, 20 years ago, British Columbia changed the name of the agency from the Ministry of Highways to the Ministry of Transportation, with the implication that it was going to be multi-modal. But in practice, at the provincial level, the provinces are doing a very poor job of supporting rural public transit. There is no comprehensive program to ensure it and, in fact, there is not even a good metric. You can't say that a particular community has level of service B or level of service C. There are standard ways that traffic engineers and planners think about this, but there is no standard way that the governments use.

I have great concerns about the lack of leadership at the federal and provincial levels. In other words, currently the federal and provincial levels recognize urban public transit and recognize highways and airports but do almost nothing to support walking, bicycling and public transit even though those are the emerging modes that are increasingly important.

I think the discussion about autonomous vehicles is actually an opportunity to be thinking about what it should look like to use these new technologies and new services. Even supporting Uber or other shared vehicle services is another example of something where I think there could be much more federal and provincial strategic thinking about this.

[Français]

Le sénateur Cormier : En ce qui a trait au rôle que doit jouer le gouvernement fédéral dans ce dossier, avez-vous des suggestions à nous faire sur le type de politiques et de projets que pourrait mettre en place le gouvernement fédéral afin d'aider ces collectivités à se préparer à ce virage?

[Traduction]

M. Litman : C'est une excellente question, qui est liée à ma recherche actuelle sur le transport en commun dans les zones rurales.

Si notre objectif est d'aider les gens pauvres et physiquement handicapés des zones rurales, alors ce doit être le modèle à retenir. Le modèle fondamental doit être le transport en commun. Et cela nous renvoie à la question suivante : quelle est la situation du transport en commun dans les zones rurales du Canada?

Il faut comprendre que cela ne relève généralement pas de la politique fédérale. Traditionnellement, le gouvernement fédéral du Canada ne fournit de budgets importants que pour le financement de grands projets de transport en commun, et il n'y a pas beaucoup d'argent pour les réseaux de transport en commun dans les petites collectivités rurales. Il y a des raisons à cela.

Si je me souviens bien, il y a 20 ans, la Colombie-Britannique a changé le nom du ministère des Routes pour l'appeler ministère des Transports, ce qui laisse entendre une perspective multimodale. Cependant, dans la pratique, à l'échelle provinciale, l'administration ne fait pas grand-chose pour financer le transport en commun dans les zones rurales. Il n'existe pas de programme exhaustif qui permette d'y veiller, et, d'ailleurs, il n'y a même pas d'indicateurs utiles. On ne peut pas affirmer que telle collectivité a un niveau de service B ou C. Les ingénieurs et les planificateurs de la circulation abordent cette question selon certaines normes, mais il n'y a pas de normes gouvernementales.

Je suis très inquiet de l'absence de leadership à l'échelle fédérale comme à l'échelle des provinces. Autrement dit, les gouvernements fédéral et provinciaux reconnaissent l'importance du transport en commun urbain, des routes et des aéroports, mais ils ne font presque rien pour la circulation des piétons et des bicyclettes ni pour le transport en commun bien que ces modes de transport émergents soient de plus en plus importants.

Je pense que la réflexion entourant les véhicules autonomes est, en fait, l'occasion de se demander à quoi pourrait ressembler l'utilisation de ces nouvelles technologies et de ces nouveaux services. Le soutien d'Uber et d'autres services de partage de véhicules est un autre exemple de situation susceptible d'engager plus largement les gouvernements fédéral et provinciaux dans une réflexion stratégique.

[Translation]

Senator Saint-Germain: You have a very interesting perspective, which is rather unique and very enlightening. Could you tell us more about a statement you made? Among the recommendations you would make to the government, you proposed emphasizing the transition to more mixed vehicles.

I understand from your last response that you are advising the government to look at the coexistence of modes of transportation, be it pedestrians, bicycles, regular motor vehicles or self-driving vehicles. In speeding up this transition, beyond the environmental impacts you mentioned, do you see other significant impacts, including economic impacts on employment? We have heard very little about the potential impact on employment. I regret that you don't have much time, but I would like to hear your thoughts on that.

[English]

I hope it was a tough one but a good one.

Mr. Litman: It was an excellent question. That's music to my ears because that is what I do professionally. I struggle with these issues. If we had all day, I would give you a lecture on multi-objective planning and things like that. Let me make just a couple of points, and I would be glad to do more work with you if any of these points are interesting.

We make a big mistake thinking of walking, bicycling, public transit and now shared vehicles and taxis as primarily environmental initiatives — ways to achieve environmental goals. They are, but what is much more important for most Canadians is the affordability objective.

In the U.S., they do a major travel survey every few years. In the last one, they asked an interesting question: "What do you think is the most important issue to the transportation system users? What's the most important problem?" It wasn't traffic congestion or accidents. It was the cost — affordability.

Transportation professionals have almost no way to talk about affordability. Affordability is not something that comes up in most discussions. The only thing that most transportation professionals talk about is the price of gasoline or public transit fares. But 60 to 80 per cent of the costs of vehicle travel are the fixed costs: the costs of owning a car, insuring it, registering the vehicle and having a place to park your car at home.

True affordability requires that households be able to reduce their car ownership — to go from owning three cars to two cars, two cars to one car or one car to zero cars. That's where you can save thousands of dollars a year.

[Français]

La sénatrice Saint-Germain : Vous avez un point de vue très intéressant, qui est assez unique et très éclairant. J'aimerais que vous nous en disiez davantage sur une affirmation que vous avez faite. Vous avez proposé, parmi les recommandations que vous feriez au gouvernement, « *to emphasize the transition to more mixed vehicles* ».

Je comprends, de votre dernière réponse, que vous conseillez au gouvernement d'examiner la cohabitation des modes de transport, qu'il s'agisse des piétons, des bicyclettes, des véhicules automobiles réguliers ou des véhicules autonomes. Est-ce que, dans l'accélération de cette transition, au-delà des impacts environnementaux dont vous avez parlé, vous voyez d'autres impacts importants, notamment des impacts économiques sur l'emploi? On ne vous a pas entendu beaucoup parler de l'impact éventuel sur l'emploi. Vous avez peu de temps, je le regrette, mais j'aimerais vous entendre à ce sujet.

[Traduction]

J'espère que cette question est difficile, mais utile.

M. Litman : C'est une excellente question. Elle me fait plaisir parce que c'est ce que je fais professionnellement. Ce sont des problèmes qui me préoccupent. Si nous avions toute la journée, je vous ferais une conférence sur la planification multi-objectifs et des choses comme cela. Permettez-moi simplement de formuler quelques remarques, mais je me ferai un plaisir d'approfondir si l'une d'elles vous intéresse plus particulièrement.

Ce serait une erreur grossière que de penser que la circulation à pied, à bicyclette ou en transport en commun, et maintenant dans des véhicules et taxis partagés, est d'abord une initiative environnementale, une façon de concrétiser des objectifs environnementaux. C'est le cas, mais ce qui importe beaucoup plus à la plupart des Canadiens, c'est l'abordabilité.

Aux États-Unis, on fait une importante enquête sur les transports tous les cinq ans. La dernière fois, on y a posé une question intéressante : « Quel est selon vous le problème le plus important pour les utilisateurs du système de transport? Quel est le problème le plus important? » Ce n'était pas les encombrements de la circulation ni les accidents. C'était le coût, l'abordabilité.

Les spécialistes des transports n'ont presque aucun moyen de parler d'abordabilité. L'abordabilité n'est pas un enjeu dans la plupart des discussions. La seule chose dont parlent ces spécialistes, c'est le prix de l'essence ou les tarifs du transport en commun. Mais il faut savoir que 60 à 80 p. 100 des coûts de transport automobile sont des coûts fixes : l'achat d'une voiture, l'assurance du véhicule, l'immatriculation du véhicule et l'aménagement d'un endroit pour le stationner chez soi.

La véritable abordabilité suppose que les ménages puissent réduire le nombre de véhicules qu'ils possèdent, en passant de trois à deux, de deux à un et d'un à aucun. On économise ainsi des milliers de dollars par an.

If you think of a struggling household, say a family that's just getting by, and their car breaks down. They are in big trouble. I can tell you stories of how devastating it is to live in an automobile-dependent community and you, for whatever reason, can't drive.

True affordability means creating communities with households — I'll give you an indicator — where your children can get to school without you having to drive them or where, when your car breaks down, you can still get to work; you can still commute, even if you don't have a car. There are many ways to think about this, but it's that combination of walking, cycling and public transit that allows households to do that, and now shared vehicles will play an increasing role. There's an important way to think about these issues.

Another aspect of this is that, currently, a lot of our planning policies encourage automobile ownership and sprawl — the zoning codes, in particular. Anytime somebody builds a building, they're expected to provide parking. We don't have a law that guarantees housing for people, but we do have laws that guarantee parking for cars. There are two to six parking spaces per car due to these zoning codes.

I'll off on a tangent. I apologize. Much of my work involves rethinking planning priorities so that we do a better job of responding to consumer demands. You can also bring in public health. If you talk with public health professionals, they are concerned with people not getting enough exercise. Living in a walkable neighbourhood is the key for most people to get exercise — those people and their dogs. You want your dog to get enough exercise, don't you? Developers want to reduce their parking requirements, and of course, everyone wants to reduce traffic congestion. The research I've done shows that the cities with the lowest traffic fatality rates are the ones with the best walking, biking and public transit.

If you use a comprehensive analysis framework, you have more justification for supporting transportation demand management, which is strategies that reduce the amount of driving people do and that result in more walking, bicycling, public transit and shared vehicles.

The Chair: We would have questions for another hour, Mr. Litman, but we have a second panel waiting to start. Thank you again for being here.

Pensons à un ménage qui a des difficultés, disons une famille qui arrive tout juste à joindre les deux bouts. La voiture tombe en panne. Les voilà bien en peine. Je peux vous raconter des histoires qui témoignent de la catastrophe qu'est le fait de vivre dans un environnement dépendant de l'automobile alors qu'on ne peut pas conduire pour une raison ou une autre.

La véritable abordabilité suppose de créer des milieux où — je vais vous donner un indicateur — les enfants peuvent aller à l'école sans que leurs parents doivent les y conduire en voiture, où, quand la voiture tombe en panne, on peut quand même se rendre au travail, et où, même si on n'a pas de voiture, on peut faire la navette entre le lieu de travail et le domicile. Il y a bien des façons d'envisager tout cela, mais c'est une combinaison de moyens de circuler à pied ou à bicyclette ou d'emprunter le transport en commun qui permet aux ménages de faire cela, et, désormais, les véhicules partagés feront de plus en plus partie du paysage. Cela a de l'importance dans la réflexion à poursuivre sur ces questions.

Il y a aussi que, actuellement, beaucoup de nos politiques de planification favorisent le taux de motorisation et l'étalement urbain : je parle notamment des codes de zonage. À chaque fois que quelqu'un construit un bâtiment, il faut fournir un stationnement. Il n'y a pas de loi garantissant un logement aux gens, mais il y a des lois garantissant un stationnement pour les voitures. Il y a deux à six espaces de stationnement par voiture à cause de ces codes de zonage.

Je vais digresser un peu, excusez-moi. Une grande partie de mon travail consiste à repenser les priorités de planification afin de mieux répondre aux demandes des consommateurs. On peut aussi tenir compte de la santé publique. Les professionnels de la santé se préoccupent du fait que les gens ne font pas suffisamment d'exercice. Un quartier où l'on peut marcher est essentiel si l'on veut que la plupart des gens fassent de l'exercice, eux et leurs chiens d'ailleurs. Vous voulez que votre chien fasse de l'exercice, n'est-ce pas? Les promoteurs veulent réduire le nombre d'espaces de stationnement nécessaires, et, évidemment, tout le monde veut réduire les encombrements de la circulation. D'après les résultats de mes recherches, les villes où le nombre d'accidents de la route est le plus faible sont celles où les réseaux de circulation à pied et à bicyclette et les réseaux de transport en commun sont les meilleurs.

Si on s'appuie sur un cadre d'analyse exhaustif, on voit mieux la nécessité de faciliter la gestion de la demande de transport, sous la forme de stratégies visant à réduire le nombre d'heures que les gens passent en voiture et à multiplier la circulation à pied, à bicyclette, en transport en commun et en véhicules partagés.

Le président : Nous aurions des questions pendant une heure encore, monsieur Litman, mais un second groupe de témoins nous attend. Merci, encore une fois, d'être venu nous voir.

[Translation]

I would like to introduce Vincent Gogolek, executive director, and Philippa Lawson, barrister and solicitor, who are representing the BC Freedom of Information and Privacy Association. Go ahead, Mr. Gogolek.

Vincent Gogolek, Executive Director, BC Freedom of Information and Privacy Association: Thank you very much for the invitation. It's an honour for us to appear before you today on what is basically a fairly charged issue.

[English]

The BC Freedom of Information Privacy Association is a non-partisan, non-profit society established a quarter century ago to promote and defend freedom of information and privacy rights in Canada. While we maintain a focus on information and privacy rights in B.C., we have played an active role at the federal level.

In 2015, we released a study entitled *The Connected Car: Who is in the Driver's Seat* — I believe it has been circulated to the committee — which was generously funded by the federal Privacy Commissioner's contributions program. Ms. Lawson was the head researcher for this very extensive study and is she is here today to also provide information to you.

What we found in the connected car report was that telematics and wireless connectivity have transformed what used to be a purely mechanical vehicle into electronically-controlled transportation and mobile communication devices. These capabilities raise significant privacy concerns. The same technologies that allow for safer, more convenient and entertaining vehicles are also capable of amassing vast databases of information. This information can be used not only to improve vehicle systems and features but also to track and profile customers for targeted marketing and for other purposes.

Customer data generated by the connected car is now seen as a major new source of revenue for auto makers and their many partners. In fact, there is so much competition for access to this data that some auto makers have been publicly pushing back on these pressures. The massive quantities of data generated by connected cars flow through a complex network of industry players that can include auto makers, insurers, their service providers, aftermarket telematics providers, third party suppliers and providers of specific products and services. Who can access the data generated by connected cars depends on how the technology and systems are designed.

[Français]

J'aimerais vous présenter Vincent Gogolek, directeur général, et Philippa Lawson, avocate-procureure, qui représentent l'Association pour l'accès à l'information et le respect de la vie privée de la Colombie-Britannique. Monsieur Gogolek, la parole est à vous.

Vincent Gogolek, directeur général, Association pour l'accès à l'information et le respect de la vie privée de la Colombie-Britannique : Merci beaucoup pour l'invitation. C'est un honneur pour nous de témoigner devant vous aujourd'hui sur une question, somme toute, assez chargée.

[Traduction]

La FIPA est un organisme non partisan et sans but lucratif créé il y a un quart de siècle pour faire la promotion et la défense de la liberté de l'information et du droit à la vie privée au Canada. Bien que la FIPA travaille surtout sur les questions concernant l'information et le droit à la vie privée en Colombie-Britannique, elle est également active au niveau fédéral.

En 2015, nous avons publié une étude sur les voitures connectées qui s'intitule *The Connected Car : Who is in the Driver's Seat?* Je crois que le document a été distribué aux membres du comité. Cette étude a été largement financée par le Programme des contributions du Commissariat à la protection de la vie privée du Canada. Mme Lawson était la chercheuse principale pour cette étude et est également ici pour vous renseigner.

Nous avons constaté que la télématique et la connectivité sans fil ont transformé les véhicules, autrefois des machines uniquement mécaniques, en des appareils de communication mobile et de transport commandés électroniquement. Ces nouvelles capacités amènent leur lot de préoccupations en matière de protection des renseignements personnels. Les technologies qui rendent les véhicules plus sûrs, plus pratiques et plus divertissants peuvent également recueillir de grandes quantités d'information. Ces données peuvent servir à améliorer les systèmes et les fonctionnalités des véhicules, mais elles peuvent également être utilisées pour faire le suivi et le profilage des utilisateurs en vue d'un marketing ciblé ou d'autres objectifs.

Les données sur le consommateur recueillies par les voitures connectées sont maintenant perçues par les fabricants automobiles et leurs partenaires comme une nouvelle source importante de revenus. La compétition pour l'accès à ces données est si féroce que certains fabricants automobiles ont repoussé publiquement les efforts à cet égard. La quantité massive de données générées par les voitures connectées transite par un réseau complexe d'intervenants de l'industrie comprenant les fabricants, les assureurs, les fournisseurs de services, les fournisseurs de connexion après-vente et les fournisseurs tiers de différents produits et services. La conception des technologies et des systèmes détermine qui aura accès aux données produites par une voiture connectée.

Access to this data is governed by privacy law as well as by the terms of use and privacy policies for each service or application. Auto makers and other entities that collect, store, use or disclose personal data for commercial purposes are subject to the Personal Information Protection and Electronic Documents Act, or PIPEDA. As a result, they are only permitted to collect, use or disclose personal information with the consent of the individual except in certain specific situations. They must not force consumers to agree to unnecessary collection, use or disclosure of their data. The law prohibits the collection, use or disclosure of personal data for purposes that a reasonable person would consider inappropriate in the circumstances.

Sadly, our review of connected car terms of service and privacy policies showed that auto makers are failing to meet their legal obligations under almost every principle of data protection law. A privacy pledge signed by a large group of major auto makers in the fall of 2014 falls far short of Canadian legal standards. Deficiencies include inadequate openness, accountability, individual access, purpose specifications, notice, consent and limits on the unnecessary collection, retention, use and disclosure of personal data. Lack of consumer choice with respect to unnecessary data collection, use or disclosure is a major violation of Canadian privacy law.

We made a number of recommendations in the report, and I'll try to keep those short. The most effective way to protect data is not to collect it or retain it in the first place. Hard limits on the collection of personal data should be the starting point for data protection standards in the industry. Our report recommended establishing data protection regulations for the connected car industry; developing national data protection standards for usage-based insurance; involving privacy experts in the design stage of intelligent transportation systems, including connected vehicle research projects; adopting privacy-by-design principles and related tools, including establishing a privacy management program; identifying and avoiding unintended uses; being open and transparent; respect for user privacy; working with device manufacturers and others to integrate controls and data minimalization techniques.

L'accès à ces données est régi par les lois sur la protection des renseignements personnels, ainsi que par les conditions d'utilisation et les politiques de protection des renseignements personnels des différents services et applications. Les fabricants automobiles et les autres intervenants qui collectent, stockent, utilisent ou communiquent les données personnelles à des fins commerciales sont assujettis à la Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques ou la LPRPDE. C'est pourquoi ils doivent obtenir le consentement des personnes avant de recueillir, d'utiliser ou de communiquer des renseignements personnels, sauf dans certaines situations particulières. Ils ne peuvent forcer un consommateur à accepter la collecte, l'utilisation et la communication injustifiée de ses données. La Loi interdit également la collecte, l'utilisation et la communication de renseignements personnels à des fins autres que celles qu'une personne raisonnable estimerait acceptables dans les circonstances.

Malheureusement, notre étude sur les conditions d'utilisation et les politiques de protection des renseignements personnels des voitures connectées a montré que les fabricants ne respectent pas les obligations légales liées à pratiquement tous les principes de droit des lois de protection des renseignements personnels. En 2014, un engagement en matière de protection des renseignements personnels pris par un groupe important formé des principaux fabricants automobiles était loin d'atteindre les exigences des normes juridiques canadiennes sur le sujet. Les problèmes décelés concernaient la transparence, la responsabilité, l'accès par les personnes, la mention de l'objectif, les avis, le consentement, ainsi que les limites relatives à la collecte, à la rétention et à la communication injustifiée des renseignements personnels. L'absence de choix pour le consommateur quant à la collecte, à l'utilisation et à la communication injustifiées des données représente une violation grave du droit canadien en matière de protection des renseignements personnels.

Nous avons formulé un certain nombre de recommandations dans le rapport, et je vais essayer d'en parler en restant bref. La façon la plus efficace de protéger les données est simplement de ne pas les conserver ou, mieux encore, de ne pas en recueillir du tout. L'imposition de limites bien définies en matière de collecte de renseignements personnels devrait être la première étape dans la création de normes en matière de protection des données pour l'industrie. Nous recommandons dans notre rapport de mettre en place des règlements sur la protection des données visant l'industrie des voitures connectées, d'élaborer des normes nationales de protection des données concernant l'assurance à l'utilisation, de recourir à des experts en protection des renseignements personnels dès la conception des systèmes de transport intelligents, y compris des projets de recherche sur les véhicules connectés, d'adopter des principes de protection de la vie privée dès l'étape de la conception et d'outils connexes, dont la création d'un programme de protection des renseignements personnels, de définir et d'éviter les utilisations non voulues, de valoriser l'ouverture et la transparence, de respecter la vie privée

What has happened since we came out with our report? Unfortunately, we have not seen the kind of progress we had hoped for when we released the report, but we are encouraged that Commissioner Therrien indicated that his office will soon be funding an arm's-length project that aims to develop a code of practice for connected cars when he appeared before you at the end of March.

A number of members of this committee I believe were at the conference a couple of weeks ago where Minister Garneau, in his keynote address, pointed out that the federal government must be responsible for privacy, cybersecurity and safety. It's very clear that the minister regards privacy as something squarely within the federal mandate and therefore your terms of reference.

[Translation]

I thank this honourable committee for the opportunity to appear before you. We look forward to your questions.

Senator Saint-Germain: Thank you very much for your presentation, and for your very interesting study. You have answered the first part of my question, namely, that your recommendations haven't yet been implemented.

The second part of my question has to do with the transition in terms of privacy and access to information. Are the provisions in the current provincial and federal legislation sufficient? Is the problem one of severity and vigilance in the application? Is the problem at this level, first and foremost?

[English]

Philippa Lawson, Barrister and Solicitor, BC Freedom of Information and Privacy Association: In my view, no. The Canadian legislation provides broad principles without the specificity that particular industries such as the automotive industry need right now. That's why we have proposed and recommended that work begin immediately and that we need government leadership to get the key stakeholders together to start developing a code of practice that can work, that's technology-neutral and that's not going to impede desirable innovation but effectively protects individual privacy in this sphere.

You need to have a code of practice that the industry players can agree upon, such as the one that PIPEDA, our federal data protection, is built on. It started with an industry-based code of

des utilisateurs, de collaborer avec les fabricants d'appareils et d'autres parties en vue de l'intégration de contrôles et de techniques de minimisation des données.

Que s'est-il passé depuis la publication de notre rapport? Malheureusement, nous n'avons pas constaté la progression que nous espérons au moment de la publication du rapport. Cependant, il y a espoir puisque le commissaire Therrien a indiqué que le commissariat financera bientôt « un projet de recherche indépendante visant à élaborer un code de pratique pour les véhicules connectés » lorsqu'il est venu témoigner devant vous à la fin du mois de mars.

Je crois que certains d'entre vous étaient présents à la conférence, il y a deux ou trois semaines, où le ministre Garneau a rappelé dans son discours que le gouvernement fédéral doit veiller à la protection des renseignements personnels, à la cybersécurité et à la sécurité en général. Il est très clair que le ministre considère la protection des renseignements personnels comme relevant intégralement du mandat fédéral et, par conséquent, du vôtre.

[Français]

Je vous remercie de l'occasion que vous nous avez offerte de comparaître devant cet honorable comité. Nous sommes prêts à répondre à vos questions.

La sénatrice Saint-Germain : Merci beaucoup pour votre présentation, et pour l'étude très intéressante que vous avez réalisée. Vous avez répondu à une première partie de mes questions, à savoir que vos recommandations ne sont pas encore en vigueur.

Le deuxième volet de ma question porte sur la transition en termes de protection de la vie privée et d'accès à l'information. Est-ce que les lois des provinces et les lois canadiennes actuelles sont suffisantes dans leurs dispositions? Est-ce que le problème en est un de sévérité et de vigilance dans l'application? Est-ce que le problème se situe, d'abord et avant tout, à ce niveau-là?

[Traduction]

Philippa Lawson, avocate-procureure, Association pour l'accès à l'information et le respect de la vie privée de la Colombie-Britannique : D'après moi, non. La réglementation canadienne s'appuie sur des principes généraux sans viser particulièrement des secteurs d'activité, comme ce dont on aurait besoin actuellement pour le secteur automobile. C'est pour cette raison que nous avons proposé et recommandé de commencer le travail immédiatement et que nous avons besoin que le gouvernement rassemble les principaux protagonistes pour entamer l'élaboration d'un code de pratique fonctionnel, technologiquement neutre et qui n'entrave pas l'innovation tout en protégeant efficacement les renseignements personnels dans cette sphère.

On a besoin d'un code de pratique sur lequel s'entendent les protagonistes du secteur privé, comme celui sur lequel s'appuie la LPRPDE, notre loi fédérale sur la protection des données. C'est

practice. We believe, based on past practice and clear indication that market forces will not deliver privacy on their own, that there will be a need for regulation. But you start with getting the substantive protections identified and defined in a code of practice.

The legislation is very good and much better than what exists in the United States in terms of setting out the broad principles, but another problem with our legislation right now is it's based on the principle of consent. It assumes that individuals can give informed consent to the collection, use and third-party disclosure of their information. That's simply unworkable in this context, and that's what I found when I researched this. There are just far too many players, third-party players collecting the information, far too many undefined uses. It's just impossible for an individual person to be able to give consent.

When I did my research, which is two years dated now, OnStar's terms of service specifically said that OnStar takes no responsibility for what the telecommunications provider does with the information. Of course, all of the information is being transmitted over wireless telecommunications networks — AT&T, Sprint, Bell or whoever it is. Each Canadian telecom provider is partnering with an American telecom provider for this purpose.

Even if you are just driving in Canada, right away when you consent to your connected car service, whether it is GM, Ford, whatever, you are likely to have to, in the terms of service, then read and consent to the terms of service of the telecom service provider separately, and possibly other service providers as well. Any third-party applications that you subscribe to will be a separate terms of service.

Let's say you drive into the United States. My bet is that if you're following the principles of Canadian privacy law, as soon as you cross the border maybe a window would pop up and say, "Do you consent to AT&T U.S. terms of service?" Is that real choice? You have a trip to the United States. It is not real choice.

To the extent that consumers are providing consent, in my view it is a fictional consent, so that is a fundamental weakness of the legislation and why we need to identify baseline hard limits on collection, on siloing of information in different parts of the vehicle and on prohibitions on certain collection, for example.

Senator Runciman: I am intrigued by a couple of things you said there. You talked about a major violation when you were referencing automakers, violations of PIPEDA. You didn't get

parti d'un code de pratique axé sur le secteur privé. Nous pensons qu'il faudra élaborer une réglementation compte tenu de l'expérience concrète et des signes très clairs que les forces du marché ne garantiront pas la protection des renseignements personnels. Mais il faut commencer par circonscrire et définir les principales protections dans un code de pratique.

La réglementation est très bonne, et bien meilleure que ce qui se fait aux États-Unis, du point de vue de l'énoncé des grands principes, mais nous avons un autre problème à l'heure actuelle, c'est le fait que cette réglementation s'appuie sur le principe du consentement. On suppose que les gens peuvent donner leur consentement éclairé à la collecte, l'utilisation et la divulgation par un tiers de leurs renseignements personnels. C'est tout simplement inapplicable dans ce contexte, et c'est ce que j'ai constaté dans le cadre de mes recherches. Il y a beaucoup trop de protagonistes en jeu, dont des tierces parties qui recueillent des données pour beaucoup trop d'usages indéfinis. Il est tout simplement impossible de donner son consentement.

À l'époque de mes recherches, qui remontent à deux ans maintenant, les modalités de service d'OnStar précisaient clairement qu'OnStar n'assume aucune responsabilité à l'égard de ce que le fournisseur de télécommunications fait de ces renseignements. Bien entendu, tous ces renseignements sont transmis par réseaux de télécommunications sans fil, qu'il s'agisse de AT&T, de Sprint, de Bell, ou peu importe. Tous les fournisseurs de télécommunications canadiens sont associés à des homologues américains à cette fin.

Quand vous ne faites que conduire au Canada, aussitôt que vous êtes relié à un service de voiture branchée, qu'il s'agisse de GM, de Ford ou d'une autre entreprise, il y a de fortes chances que vous deviez lire et approuver les modalités de service du fournisseur distinct, et éventuellement d'autres fournisseurs également. Toutes les applications de tiers auxquelles vous souscrivez constitueront des modalités de service distinctes.

Supposons que vous alliez aux États-Unis en voiture. Je parie que, si vous appliquez les principes de la réglementation canadienne de la protection des renseignements personnels, dès que vous franchirez la frontière, une fenêtre s'ouvrira sur votre écran pour vous demander : « Acceptez-vous les modalités de service d'AT&T aux États-Unis? » Avez-vous vraiment le choix? Vous devez faire ce voyage aux États. Ce n'est pas vraiment un choix.

Le consentement accordé par les consommateurs est, selon moi, une fiction. Il y a donc une faiblesse fondamentale dans la réglementation, et c'est pour cette raison que nous devons imposer des limites minimales incontournables, par exemple, à la collecte de renseignements, à la séparation des renseignements dans différentes parties du véhicule et à l'interdiction de recueillir certains renseignements.

Le sénateur Runciman : Je suis intrigué par deux ou trois choses que vous avez mentionnées. Vous avez parlé de violations importantes au sujet des constructeurs automobiles, de

into specific automakers, but obviously you know who they are. Have there been any consequences for what you termed major violations?

Mr. Gogolek: Not yet. We did not bring a complaint in terms of what we found. This is a very complex question; there are a number of players. As Ms. Lawson indicated, what we really need are regulations that reflect what the automakers are doing and what they are developing but that also meet the standards of Canadian privacy that are tailored specifically to the connected car environment.

Senator Runciman: The bottom line is nothing has happened. You talked about developing a code of practice, which you said is essentially what you did with the development of PIPEDA. What degree of confidence do you have? What about the agencies responsible for enforcement? If you brought this to the attention of not just them but the public at large, why has nothing been done and why has the industry itself apparently not responded in a favourable way? People readily agree when they download apps to their smartphone that they're giving up their privacy. I wonder if there is a sense that the public doesn't really care.

Mr. Gogolek: As Ms. Lawson indicated, it's because a lot of this is opaque where there are a number of different layers. You have to actually go and seek out the policies, so you basically say, "I agree." The terminology is very loose and open to very wide interpretation. "We'll collect, use or disclose your information for legitimate business purposes." How is that determined? "We're a business and we think it's legitimate, so I guess we're compliant then, so condition satisfied." We need something a lot better than that.

Senator Runciman: You talk about data protection standards. Earlier witnesses referenced cybersecurity and talked about having ID verification and security technologies, which apparently are available now, that would be required by governments to be installed in an automobile before it could go on sale. The standards would apply to the cars. Either it's on the market or not on the market unless it meets those standards. That's the sort of thing you're talking about.

Mr. Gogolek: Exactly. Standards have changed over time in terms of do you need a lap belt, do you need a lap and shoulder belt, air bags. This is part of accepted regulation. In terms of safety, government regulations will be done. They will also be changed. They're done in consultation with the industry. Can you do this? We know you're working on this technology. Is it something you can put in all the cars? We have to be conscious that cars are very expensive to design and build, and we need the

violations de la LPRPDE. Vous n'avez pas mentionné d'entreprise particulière, mais il est évident que vous savez de qui il est question. Est-ce qu'il y a eu des conséquences à ces violations importantes, comme vous les appelez?

M. Gogolek : Pas encore. Nous n'avons pas porté plainte à ce sujet. C'est une question très complexe, qui met en jeu un certain nombre de protagonistes. Comme l'a dit Mme Lawson, nous avons besoin d'une réglementation qui tienne compte de ce que font les constructeurs automobiles et de ce qu'ils sont en train de développer, mais qui respecte également les principes applicables à la protection des renseignements personnels au Canada dans le secteur des voitures branchées.

Le sénateur Runciman : Donc, il ne s'est rien passé. Vous parliez d'élaborer un code de pratique, qui, d'après ce que vous avez dit, est essentiellement ce que vous avez fait dans le cadre de l'élaboration de la LPRPDE. Jusqu'à quel point avez-vous confiance? Qu'en est-il des organismes chargés de l'application de la loi? Si cette situation a été portée à leur attention, mais aussi à celle de la population en général, comment se fait-il que rien n'ait été fait et pourquoi le secteur privé ne semble-t-il pas avoir réagi favorablement? Quand les gens téléchargent des applications dans leur téléphone intelligent, ils ont tendance à consentir sans hésiter à partager leurs renseignements personnels. Je me demande si, en fait, la population s'en soucie vraiment.

M. Gogolek : Comme l'a dit Mme Lawson, c'est parce qu'une grande partie de tout cela est opaque et comprend de multiples couches. Il faut vraiment prendre le temps de vérifier les politiques, et, en fin de compte, les gens consentent. La terminologie est très floue et susceptible d'interprétations très larges. « Nous veillerons à recueillir, utiliser ou divulguer vos renseignements à des fins commerciales légitimes. » Qu'est-ce que cela veut dire? « Nous sommes une entreprise et nous pensons que c'est légitime, donc j'imagine que nous respectons la loi, donc la condition est remplie. » Nous devons faire beaucoup mieux que cela.

Le sénateur Runciman : Vous avez parlé de normes de protection des données. Des témoins antérieurs ont parlé de cybersécurité et de technologies de vérification de l'identité et de sécurité qui seraient disponibles actuellement et dont les gouvernements devraient exiger l'installation dans les automobiles avant qu'elles soient mises en vente. Les normes seraient applicables aux voitures. Elles seraient commercialisées, ou non, selon qu'elles respectent ces normes, ou non. C'est le genre de chose dont vous parliez.

M. Gogolek : Tout à fait. Les normes ont changé au fil du temps, qu'il s'agisse des ceintures de sécurité, des coussins d'air, et cetera. Cela fait partie de la réglementation acceptée. Sur le plan de la sécurité, la réglementation gouvernementale sera appliquée. Elle aussi sera modifiée. Et cela se fait en collaboration avec le secteur privé. Les entreprises peuvent-elles faire ceci ou cela? Nous savons qu'elles travaillent sur telle ou telle technologie. Est-ce que c'est quelque chose qu'on peut installer dans toutes les

industry to take part in this and buy in.

Senator Runciman: The same thing should apply to cybersecurity measures.

Ms. Lawson: I would say privacy is part of the safety question, and it's important to recognize how much further it goes than just security. We're not just talking about securing the vehicles from cyberattacks. We're talking about allowing individuals to control the use of their own personal information.

In further answer to your question, Senator Runciman, there are different contexts in which standards need to apply and different types of standards that we're talking about. I do hold great hope for the potential of codes of conduct, standards, whatever you want to call them, to assist the industry in developing systems that respect consumer privacy and that are safe for the public. We have to start there.

When you're looking at the public systems for connected vehicles, intelligent transportation systems, which governments are involved in designing right now, we need to ensure that what's called the basic safety message — the information that gets automatically transmitted between the vehicles and vehicles and the infrastructure — is as secure as possible. There is no such thing as 100 per cent security, but you want it to be fully secure.

There is evidence in submissions to the National Highway Traffic Safety Administration in the United States that the proposals for that right now are not sufficiently secure but they can be if the government, for example, requires encryption or requires the use of technology to protect that message.

In the context that we were looking at with our study, which is in the private sector, the connected car systems, the infotainment systems as well as the telematic systems that are in new vehicles now, particularly higher-end new vehicles, the kinds of standards that we're thinking about here — and we didn't get into those details — would be things like requiring that the data collected by the infotainment system is kept completely separate from the vehicle operations, from the telematics system; that the ECUs, the electronic control units, all those mini computers throughout, are isolated in silos so that you're protecting the information in an effective way so if you got a hacker coming in, they only get into the one unit and can't automatically get into the other units. So when someone is collecting your information through the smartphone that's connected to the car, they are not also automatically getting all the information on your driving behaviour.

voitures? Il faut comprendre que les voitures coûtent très cher à concevoir et à construire, et il faut que le secteur privé participe à ce processus et l'accepte.

Le sénateur Runciman : La même chose devrait s'appliquer aux mesures de cybersécurité.

Mme Lawson : Je dirais que la vie privée fait partie de la question de la sécurité et qu'il est important de reconnaître que cela va beaucoup plus loin que la sécurité. Nous ne parlons pas simplement de protéger les véhicules contre une cyberattaque. Nous parlons de permettre aux personnes de contrôler l'utilisation qui est faite de leurs données personnelles.

Pour mieux répondre à votre question, sénateur Runciman, il y a plusieurs contextes dans lesquels des normes doivent s'appliquer et il est aussi question de plusieurs normes. Je fonde de grands espoirs sur les codes ou les normes de bonne conduite, peu importe le nom qu'on leur donne, qui pourraient aider l'industrie à développer des systèmes respectant la vie privée des consommateurs et ne présentant aucun danger pour le public. Cela doit constituer notre point de départ.

S'agissant des systèmes publics pour les véhicules connectés, les systèmes de transport intelligents, à la conception desquels participent en ce moment les gouvernements, nous devons nous assurer que ce qui s'appelle le message fondamental de sécurité — soit les informations qui sont automatiquement transmises entre véhicules et entre les véhicules et l'infrastructure — soit aussi sécurisé que possible. La sécurité à 100 p. 100 n'existe pas, mais il faut que cela soit pleinement sécurisé.

Il est établi, dans les propositions soumises à la National Highway Traffic Safety Administration des États-Unis, que les propositions en la matière ne sont actuellement pas assez sécurisées, mais qu'elles pourraient l'être si le gouvernement, par exemple, exigeait le cryptage ou l'utilisation de technologies pour protéger le message.

Dans le contexte que nous examinons dans notre étude, soit dans le secteur privé et dans le cas des systèmes de voitures connectées, des systèmes d'info-divertissement ainsi que des systèmes télématiques présents aujourd'hui dans les véhicules neufs, en particulier les véhicules haut de gamme, les normes auxquelles nous pensons ici — et nous ne sommes pas entrés dans ces détails — consisteraient notamment à exiger que les données recueillies par le système d'info-divertissement soit complètement séparées du fonctionnement du véhicule et des systèmes télématiques. Les unités de contrôle électronique, tous ces mini-ordinateurs, devraient être isolés les uns des autres afin que les informations soient protégées de façon efficace et que, si un pirate informatique, pénétrait le système, il n'entrerait que dans une unité et ne pénétrerait pas automatiquement dans les autres unités. Donc, si quelqu'un recueillait vos données sur un téléphone intelligent connecté à votre voiture, il n'aurait pas automatiquement accès à toutes les données sur votre comportement de conducteur.

Another big area that these standards should address is what happens when you return the rental car or you sell your car. There should be very simple ways of wiping all your personal information off the vehicle when you're getting rid of it, or even if you want to do it on a daily basis, whatever. As far as we are aware — and I haven't looked at the systems recently — that has not been the case.

I also want to say that this research is two years old. We don't know what the car manufacturers and other players in the industry have been doing behind the scenes to address this. I certainly hope and expect that privacy is on their radar screen — that's obvious — and that they are trying to design their systems with privacy in mind. What we're not seeing that we were hoping for was government leadership in bringing key stakeholders together to develop these standards and codes of practice.

Senator Eggleton: Informed consent. Frequently when using a computer, you come across services, products, apps, whatever, that then bring up something that you have to agree to, which is largely several pages of legalese. What can we do to improve upon information for laypeople, for people who aren't lawyers? You could do summaries, I suppose more informal, more plain language kinds of things, except probably the lawyers would say, "Oh, yes, but that wouldn't protect you legally and wouldn't protect the supplier legally if it got into a court case." What do we do about that to make some meaningful changes in terms of providing informed consent?

Mr. Gogolek: Part of it is making the various partners more visible to people who buy or lease the car. Who are you sharing it with? Because normally, when we think about going out and buying Brand X car, then I guess you're collecting my information, but who else is getting it? Does the maker of my minivan have marketing agreements with Starbucks, Tim Hortons or Burger King, and the screen in the back, on which the kids are watching *Finding Dory*, the telematics will say, "Gee, the movie is almost over; aren't you hungry for a Happy Meal now? I can take Dad there now." It can lay in a course for McDonald's.

We need to have more of this available because what is being shown to consumers is not the whole story.

Senator Eggleton: Is it going to volunteer all of that information? Somebody is going to buy a car, and not everybody thinks about those kinds of questions. Maybe they should in the future, but they're more concerned about the colour, how it drives, the size of it and a whole raft of other things, and they wouldn't think about asking all of that. How do we make sure they get that information so there is informed consent on the electronic systems within the car?

Il y a un autre aspect important qui devrait être visé dans ces normes, soit ce qui se passe quand vous rendez un véhicule de location ou que vous vendez votre voiture. Il devrait exister des moyens très simples d'éliminer définitivement l'ensemble de vos données personnelles présentes dans le véhicule quand vous vous en débarrassez, ou même si vous le souhaitez, de façon quotidienne, selon les cas. D'après ce que nous savons — et je n'ai pas étudié les systèmes récemment — ce n'est pas le cas.

Je dois aussi signaler que cette étude est vieille de deux ans. Nous ne savons pas ce que les fabricants de voitures et les autres acteurs du secteur ont fait en coulisses à ce sujet. J'espère et je suppose que la protection de la vie privée les préoccupe — c'est évident — et qu'ils essaient de concevoir leurs systèmes en tenant compte du respect de la vie privée. Ce que nous espérions et qui n'a pas eu lieu, c'est que le gouvernement prenne l'initiative de réunir les principales parties intéressées pour mettre au point ces normes et ces codes de bonne pratique.

Le sénateur Eggleton : Le consentement éclairé. Souvent, lorsque vous utilisez un ordinateur, vous utilisez des services, des produits, des applications et ainsi de suite, qui vous demandent votre consentement et cela prend la forme de nombreuses pages de jargon juridique. Que pouvons-nous faire pour améliorer l'information des profanes, des gens qui ne sont pas juristes? Il pourrait y avoir des résumés, des choses plus informelles, dans un langage plus simple, sauf que je suppose que les juristes diraient : « Oui, mais cela ne vous donnerait pas de protection juridique et cela n'en donnerait pas non plus au fournisseur en cas de litige devant les tribunaux. » Que pouvons-nous faire pour améliorer les choses de façon significative en matière de consentement éclairé?

M. Gogolek : Il s'agit notamment de faire en sorte que les gens qui achètent ou qui louent une voiture soient mieux informés au sujet des divers partenaires. Avec qui partagez-vous vos informations? Parce que, le plus souvent, quand nous envisageons d'aller acheter une voiture de telle ou telle marque, nos informations sont recueillies. La question est de savoir qui d'autre y a accès? Le fabricant de ma minifourgonnette a-t-il des accords avec Starbucks, Tim Hortons ou Burger King? L'écran à l'arrière, sur lequel mes enfants regardent *Trouver Doris*, sera-t-il utilisé par la télématique pour leur dire : « Le film est presque terminé, est-ce que vous n'avez pas envie d'un Joyeux Festin maintenant? Je peux y conduire papa. » Il peut faire la promotion de McDonald's.

Il faut que ces informations soient davantage disponibles, car on ne dit pas toute la vérité au consommateur actuellement.

Le sénateur Eggleton : Toutes ces informations seront-elles disponibles? Ce n'est pas tout le monde qui pense à ces questions en achetant une voiture. Peut-être qu'à l'avenir il faudra le faire, mais les gens sont davantage préoccupés par la couleur, la conduite, la taille et toutes sortes d'autres choses, et cela ne leur viendrait pas à l'esprit. Comment faire pour qu'ils aient accès à cette information afin qu'il y ait un consentement éclairé sur les systèmes électroniques présents dans la voiture?

Ms. Lawson: That is a very good and vexing question, and the Privacy Commissioner is looking at it in the broader scope, not just the transportation sector.

As I said before, my research indicated that it's actually impossible. You do need to work on the transparency side of things. I would suggest we can improve very much on the informed part of the consent by doing something along the lines of the Ontario Securities Commission with mutual fund disclosures and standardizing the disclosure, sitting down and figuring out what individual consumers need and making it simple for them, with same language and same format to see and compare among different options.

There are areas around the edges, I think, where consent can be meaningful if it's done properly, through a truly transparent and simple way for consumers, but there are also areas where you're just never going to get consent and where it may actually be inappropriate, where we may be able to decide as a society that certain information simply need not be collected and should not be collected and that the privacy and safety and security risks are too great and outweigh any benefit that might be provided. For example, by connecting the telematics to the infotainment system, you can have cars where the volume on the infotainment system automatically adjusts depending on the engine noise. Is it worth the potential hacking or security risk that that kind of connection or sharing of information requires?

I do think there are areas where we can put hard limits on the data collection, regardless of consent. Our law actually does include a provision that says regardless of consent, where it's unreasonable, then it shouldn't be collected, used or disclosed.

Senator Eggleton: Thank you.

Senator Bovey: I'm just going to pick up with that for a second. If one doesn't agree to consent, does that mean that some of these shared vehicles won't let us use them? That's one part of the question.

I'm really concerned — and this isn't the first time this group has heard me say this. Who is going to lead all of this? Is it a federal government leadership? Is it a provincial government leadership? Is it an industry leadership? Who is going to bring all these partners together and come up with the policies and standards and the appropriate fairness of consent and privacy so that people's rights aren't being turned off if they don't happen to agree with collecting a certain kind of information? There are multiple sides to this coin.

Mme Lawson : C'est une question importante et controversée et le commissaire à la protection de la vie privée l'examine de façon plus large, pas uniquement sous l'angle des transports.

Comme je l'ai déjà dit, mes recherches indiquent que c'est en réalité impossible. Il faut travailler sur la transparence. Je dirais que nous pouvons améliorer les choses sur l'aspect éclairé du consentement en faisant quelque chose qui ressemble à la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario, avec des déclarations de fonds communs de placement et une standardisation de la déclaration. S'asseoir autour d'une table et comprendre ce dont a besoin le consommateur individuel et faire en sorte que cela soit simple pour lui, en utilisant les mêmes termes et le même format pour qu'il puisse comparer les différents choix qui s'offrent à lui.

Il y a des choses à la marge, me semble-t-il, pour lesquelles le consentement peut avoir du sens s'il est conçu correctement et présenté aux consommateurs d'une façon simple et véritablement transparente, mais il y a aussi des domaines pour lesquels vous n'aurez jamais le consentement et où cela pourrait s'avérer inapproprié, pour lesquels nous pouvons peut-être décider en tant que société que certaines informations n'ont tout simplement pas besoin d'être collectées et ne devraient pas l'être et que les risques pour la vie privée et la sécurité sont trop importants et surpassent les avantages qu'il pourrait y avoir. Par exemple, en reliant la télématique au système d'info-divertissement, on peut avoir des voitures dans lesquelles le volume du système d'info-divertissement se règle automatiquement en fonction du bruit du moteur. Est-ce que cela vaut le coup de prendre le risque de piratage ou d'atteinte à la sécurité que ce type de connexion ou de partage d'information rend possible?

Je crois qu'il y a des secteurs pour lesquels nous pouvons établir des limites rigides au recueil de données, sans qu'il y ait ou non consentement. Il y a une clause dans notre droit qui dit : « qu'il y ait ou non consentement », lorsque ce n'est pas raisonnable, alors les informations ne devraient pas être recueillies, utilisées ou divulguées.

Le sénateur Eggleton : Merci.

La sénatrice Bovey : Je vais rebondir sur cette question. Si l'on ne veut pas donner son consentement, est-ce que cela veut dire que l'on ne pourra pas utiliser certains de ces véhicules partagés? C'est un aspect de la question.

Je suis très inquiète — et ce n'est pas la première fois que je dis cela ici. Qui va assumer le leadership de tout ceci? Est-ce le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, l'industrie? Qui va réunir tous ces partenaires et proposer les politiques, les normes et le niveau juste et approprié de consentement et de respect de la vie privée afin que les droits des gens ne soient pas mis de côté s'ils ne consentent pas à voir certaines de leurs données personnelles recueillies? Il y a de multiples aspects à cette question.

Mr. Gogolek: One of the provisions in law is you can't withhold service in terms of requiring people to agree to a wide open collection or provision of personal information.

In terms of who should be taking the lead on this, it seems the minister's view is that privacy, cybersecurity and safety are the three areas that he feels are clearly in federal jurisdiction. Of course, importation and registration of new vehicles is entirely federal, so it would seem that that would be a logical point to ensure that anything being put on the road in Canada is compliant, not just with safety but also in terms of security of information and privacy of our personal information being collected by these cars.

Ms. Lawson: Just to follow up, on the first question, this was one of the many violations we found. As Mr. Gogolek has stated, our law actually says you're not supposed to require consumers to consent to something that is not necessary for the service they've requested or purchased. That's precisely what we found they were doing. All we looked at were the policies, by the way, not the practices, just what they actually said on paper. So that's a real problem.

What we were seeing with the systems is that it was an all-or-nothing proposition, that if you don't agree to the whole whack — which was often wide open — then you can't use the service at all; you can't use the automatic navigation system. Those are again areas for standards, to take that general principle of law that exists and then apply it to this context and word it in such a way that it's clear to the automakers and people designing all the systems.

On the question of who leads, my view is it is very much a federal responsibility. This not something that should be left to the provinces. What is needed is a joint commission or work among the departments of transportation; innovation, science and economic development; and the Privacy Commissioner. If you get those three parties together to pull in the key stakeholders, we have two major automaker associations in Canada, we have the aftermarket represented by an association, we have very helpful associations out there that can represent the stakeholders, get to the table and start working on this, but it absolutely requires federal leadership.

Senator Bovey: I'm pleased to hear you say that because it seems to have been a very grey area in many aspects of this, and your definite response gives me some confidence.

Ms. Lawson: If I can follow up, the United States is doing this. The FTC, the Federal Trade Commission, which ends up being the privacy regulator in the United States, is partnering with the

M. Gogolek : Une des dispositions du droit est que vous ne pouvez pas fournir un service en exigeant que les gens consentent à un recueil ou une transmission sans réserve de leurs informations personnelles.

Pour ce qui est de savoir qui doit assumer le leadership sur cette question, il semble que le point de vue du ministre est que la vie privée, la cybersécurité et la sécurité sont les trois domaines qu'il estime clairement relever de la juridiction fédérale. Bien entendu, l'importation et l'immatriculation de véhicules neufs relèvent entièrement du fédéral, donc il semble logique de s'assurer que tout véhicule mis en service sur les routes canadiennes soit conforme, pas seulement en ce qui concerne la sécurité, mais aussi en matière de sécurité et de respect de la vie privée pour les informations personnelles qui sont recueillies par ce véhicule.

Mme Lawson : Pour revenir sur la première question, c'est l'une des nombreuses violations que nous avons constatées. Comme l'a dit M. Gogolek, notre droit dit que vous n'êtes pas censés demander aux consommateurs de consentir à quelque chose qui n'est pas nécessaire au service qu'ils ont demandé ou acheté. C'est précisément l'usage que nous avons constaté. Au fait nous n'avons regardé que les politiques, pas les pratiques, simplement ce qui était écrit. C'est donc un vrai problème.

Ce que nous avons constaté avec ces systèmes, c'est qu'il s'agit d'une proposition de type tout ou rien, si vous n'acceptez pas toutes les conditions — qui sont en général très larges — vous ne pouvez pas utiliser le service, vous ne pouvez pas utiliser le système de navigation automatique. Là encore ce domaine doit être soumis à des normes, afin d'appliquer à ce contexte les principes généraux existants du droit et de les formuler de façon à ce qu'ils soient clairs pour les constructeurs automobiles et pour les concepteurs de tous ces systèmes.

En ce qui concerne le leadership, il me semble que cela relève de la responsabilité du fédéral. Ce n'est pas quelque chose qui devrait être laissé aux provinces. Il faut une commission mixte ou un travail en commun des ministères des Transports, de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique; ainsi que du commissaire à la protection de la vie privée. Si l'on réunit ces trois parties pour convoquer les principales parties intéressées, nous avons deux importantes associations de constructeurs automobiles au Canada, nous avons une association qui représente le marché des pièces de rechange, nous avons des associations très utiles qui peuvent représenter les parties intéressées, se mettre autour de la table et commencer à travailler là-dessus, mais pour cela le leadership fédéral est indispensable.

La sénatrice Bovey : Je suis ravie de vous entendre dire cela car il me semble qu'il y a beaucoup de zones grises à maints égards et votre réponse claire me donne espoir.

Mme Lawson : Si je peux poursuivre sur ce point, c'est ce que font les États-Unis. La FTC, la Federal Trade Commission, qui se trouve être l'organisme de réglementation du respect la vie privée

National Highway Transportation Safety Administration on this. They're holding a public session in Washington, D.C. at the end of June on this. I hope some of you can monitor if not attend it.

A bill called the Car Spy Act, which a senator has sponsored in the United States, is back on the table. It requires the joint work between the FTC and NHTSA.

Senator Bovey: Your example of going across the border and not consenting to AT&T is sort of the dramatic case. We all turn around and come home then, do we?

Ms. Lawson: Exactly.

[Translation]

Senator Saint-Germain: I'm probably going to simplify the matter, so please feel free to correct me if necessary, but it seems to me that, as you say, legislation should be strengthened, especially to shift the responsibility for privacy requirements to the manufacturers, sellers and operators of motor vehicles. It seems to me that, if this approach were adopted and coupled with one aimed at informing the public, it would make the situation much simpler.

From this perspective, do we not, beyond the law, have a problem of adequate oversight of the implementation of the legislation? I know it has to be strengthened, as you have explained, but beyond that, is this legislation seen as a paper tiger? Because in the automotive sector, in particular, those who have to implement it know very well that there is little oversight and, above all, very few penalties.

Mr. Gogolek: I agree with you, and I think that Commissioner Therrien does, too. He made recommendations so that his office could play a role that was more —

Senator Saint-Germain: Coercive?

Mr. Gogolek: Yes, and so that he could benefit from the power of ordering entities to comply with the legislation —

[English]

— to put themselves into compliance with the law. That is changes for PIPEDA. Those are changes that have had the private sector and the public sector actively looking for order-making powers.

[Translation]

In general, it's a problem: the legislation is written, but the consequences aren't obvious. Some entities seem to be inclined to turn a blind eye to the problem until their reputations start to suffer. Then there is no clear line not to cross.

aux États-Unis, travaille en partenariat avec la National Highway Transportation Safety Administration sur cette question. Il y aura une séance publique sur ce sujet à Washington, D.C. à la fin du mois de juin. J'espère que certains d'entre vous pourront suivre ce qu'il se dit, voire s'y rendre.

Un projet de loi intitulé Car Spy Act, qui a été soutenu par un sénateur aux États-Unis, est à nouveau sur la table. Il requiert un travail en commun de la FTC et de la NHTSA.

La sénatrice Bovey : L'exemple que vous avez pris dans lequel on passe la frontière et l'on ne consent pas à AT&T est un cas terrible. Il faut donc faire demi-tour et rentrer alors?

Mme Lawson : Exactement.

[Français]

La sénatrice Saint-Germain : Je vais probablement simplifier la question à outrance, alors n'hésitez pas à me corriger s'il y a lieu, mais il me semble que, comme vous le dites, la législation devrait être renforcée, surtout afin de faire reposer sur les fabricants, les vendeurs et les opérateurs de véhicules automobiles les exigences en matière de respect de la vie privée. Si cette approche était retenue et était doublée d'une approche visant à informer les citoyens, il me semble que cela simplifierait beaucoup la situation.

Dans cette perspective, est-ce que, au-delà de la loi, nous n'avons pas, présentement, un problème de surveillance adéquate de la mise en œuvre de la loi? Je sais qu'il faut la renforcer, vous l'avez bien expliqué, mais au-delà de cela, est-ce que cette loi est perçue un peu comme un tigre de papier? Parce que dans le domaine de l'automobile, notamment, ceux qui doivent la mettre en œuvre savent très bien qu'il y a peu de surveillance et, surtout, très peu de sanctions.

M. Gogolek : Je suis d'accord avec vous, et je pense que le commissaire Therrien l'est également. Il a fait des recommandations afin que son bureau puisse jouer un rôle plus...

La sénatrice Saint-Germain : Coercitif?

M. Gogolek : Oui, et qu'il bénéficie du pouvoir d'ordonner à des entités de se conformer à la loi...

[Traduction]

... pour se conformer à la loi. Cela entraîne des modifications de la LPRPDE. Ce sont des changements qui ont conduit le secteur privé et le secteur public à activement rechercher des pouvoirs exécutives.

[Français]

En général, c'est un problème : les lois sont écrites, mais les conséquences ne sont pas évidentes. Certaines entités semblent être enclines à fermer les yeux sur ce problème jusqu'au jour où leur réputation commence à en souffrir. Il n'y a alors pas de ligne nette à ne pas traverser.

[English]

Ms. Lawson: I was around and involved in the introduction of the privacy legislation in Canada back in the 1990s and early 2000s. There was effectively a compromise made with the industry that the government would regulate but regulate lightly, as an ombudsman, without any heavy penalties. That was the deal, and that's the model we have in Canada, which is considered much better and stronger than the United States. But the United States actually has, in some ways, a better enforcement model because the FTC has much stronger powers. We've seen instances where the FTC has come down and issued big fines.

I have been before several parliamentary committees on issues of privacy, and from day one, since the first study I did back in the early 2000s on the retail industry and to what extent they were complying with PIPEDA, I found widespread non-compliance. I and my colleagues have been calling for stronger enforcement of this legislation in Canada, stronger enforcement powers for the Privacy Commissioner and possibly private rights of action, some mechanisms to make effective this very good set of principles we have.

So exactly to your point, this is a big problem for the connected car, the broader economy and privacy protection. We have great principles and rules. but they are widely disrespected and not enforced.

[Translation]

Senator Cormier: You talked about the leadership role that the federal government must play in terms of regulations, but I guess the provinces certainly have a role to play, as well.

How do you imagine the relationship between the federal government and the provinces in terms of the accountability or dialogue needed to make the regulations consistent?

Mr. Gogolek: It is basically a matter of coordinating approaches. Some provinces, such as Quebec, have legislation similar to PIPEDA, with principles and a general approach to the issues that are similar. There is a question of scope — and it may be a question that is always open — that has not really been clarified by the Supreme Court of Canada.

In my view, the overriding point for the federal government is that it has the ability to regulate all these cars and technologies at the point of entry into the marketplace. I think the federal government has a key role to play, but there are also provincial laws, of course, that deal with traffic lanes, certain aspects of transportation, and privacy.

[Traduction]

Mme Lawson : J'ai participé à la mise en place de la législation sur la protection de la vie privée au Canada dans les années 1990 et au début des années 2000. Dans les faits il y a eu un compromis avec l'industrie par lequel le gouvernement réglementait, mais légèrement, à la manière d'un ombudsman, sans pénalités lourdes. C'était le compromis à l'époque et c'est le modèle que nous avons au Canada, qui est considéré comme étant bien meilleur et bien plus robuste que celui des États-Unis. Mais aujourd'hui les États-Unis ont à certains égards, un meilleur système d'application de la loi parce que la FTC a beaucoup plus de pouvoir. Nous avons vu des cas où la FTC a sanctionné et a infligé d'importantes amendes.

J'ai témoigné devant plusieurs comités parlementaires sur la question du respect de la vie privée et depuis le début, dès la première étude que j'ai faite au début des années 2000 sur l'industrie du détail pour savoir dans quelle mesure elle se conformait à la LPRPDE, j'ai pu constater que les cas de non-conformité étaient très répandus. Mes collègues et moi-même avons appelé à ce que cette loi soit plus fermement appliquée au Canada, que le commissaire à la protection de la vie privée ait davantage de pouvoirs de contrainte et qu'il y ait peut-être des droits privés d'action, des mécanismes pour rendre effectif cet excellent ensemble de principes dont nous disposons.

Pour revenir précisément à votre question, c'est un gros problème en ce qui concerne les voitures connectées, l'économie dans son ensemble et la protection de la vie privée. Nous avons des grands principes et des règles, mais ils sont largement bafoués et ne sont guère appliqués.

[Français]

Le sénateur Cormier : Vous avez parlé du rôle d'impulsion que doit jouer le gouvernement fédéral en matière de réglementation, mais je suppose que les provinces ont certainement aussi un rôle à jouer en ce sens.

Comment imaginez-vous la relation entre le gouvernement fédéral et les provinces en ce qui touche l'imputabilité ou le dialogue nécessaire pour arrimer les réglementations?

M. Gogolek : C'est essentiellement une question de coordination des approches. Certaines provinces, comme le Québec, ont des lois similaires à la LPRPDE, dont les principes et la façon générale de gérer les questions se ressemblent. Il y a une question de champ d'application — c'est peut-être une question qui est toujours ouverte — qui n'a pas été vraiment clarifiée par la Cour suprême du Canada.

À mon avis, le point primordial pour le gouvernement fédéral est qu'il ait la capacité de réglementer, au point d'entrée sur le marché, toutes ces voitures et ces technologies. Je pense que le gouvernement fédéral a un rôle clé à jouer, mais il y a aussi, évidemment, des lois provinciales qui traitent des voies de circulation, de certains aspects du transport ainsi que de la protection de la vie privée.

[English]

Ms. Lawson: Generally speaking, I would see interested provincial governments being part of this working group or whatever you want to call it — task force, working group — that is led by the federal government.

One area in which provinces are acting and do have primary responsibility is insurance. Our report looked at usage-based insurance, because that is one of the applications of telematics right now. We found there is very good work being done by the three provinces that were allowing it at the time. The privacy concerns were being very well addressed at that level, because it is a regulated industry; it is a heavily, carefully and directly regulated industry.

It's interesting. What's happening with usage-based insurance is that one particular application of this connected-car technology is very different from the rest of it. The rest is a wild west, and the industry is being left to guide itself, to make decisions on its own in a highly competitive environment, without clear direction and principles from government.

The industry would benefit from this. They needed a level playing field and clear direction. Get them involved and we would end up with a much better situation for the industry itself.

[Translation]

The Chair: Mr. Gogolek, Ms. Lawson, and Mr. Litman, you have made our morning extremely enlightening. However, I can't say that you've made our work any easier, because you have broadened the challenge we are facing. Still, we greatly appreciated your testimonies.

[English]

Honourable senators, before we leave, I would like to inform you that our fact-finding missions to Waterloo and Kanata are confirmed. On May 29, those who want to participate will be in Waterloo for meetings with the Waterloo and Kitchener university people, and on June 5, we will be visiting Kanata installations for BlackBerry. Again, it will be very interesting. The clerk will get in contact with you on the details.

Tomorrow, we are having two more witnesses. The Canadian Automated Vehicles Centre of Excellence and PMG Technologies will be in front of us at tomorrow night's meeting.

Unless there are other questions or comments, see you tomorrow. Thank you.

(The committee adjourned.)

[Traduction]

Mme Lawson : De façon générale, je pense que les gouvernements provinciaux intéressés pourraient faire partie de ce groupe de travail, quelle que soit sa dénomination — groupe d'étude, comité de travail — mené par le gouvernement fédéral.

Il y a un domaine dans lequel les provinces sont actrices et ont la responsabilité principale, c'est celui des assurances. Notre rapport a étudié les programmes d'assurance fondés sur l'utilisation, car c'est l'une des applications de la télématique aujourd'hui. Nous avons trouvé que les trois provinces qui l'autorisaient à l'époque faisaient du très bon travail. Les préoccupations relatives au respect de la vie privée étaient bien prises en compte à ce niveau, car il s'agit d'une industrie réglementée, c'est une industrie fortement, prudemment et directement réglementée.

C'est intéressant. Ce qui est en train de se passer avec les assurances fondées sur l'utilisation c'est qu'une application en particulier de cette technologie des voitures connectées est très différente du reste. Le reste n'est soumis à aucune règle et l'industrie est livrée à elle-même pour la prise de décisions, dans un contexte très compétitif, sans directives ni principes clairs de la part du gouvernement.

Cette industrie bénéficierait de ceci. Elle a besoin d'une situation équitable et de directives claires. Faites participer ses représentants et la situation sera en fin de compte bien meilleure pour l'industrie elle-même.

[Français]

Le président : Monsieur Gogolek, madame Lawson, monsieur Litman, vous avez rendu notre avant-midi extrêmement enrichissant. Par contre, je ne pourrais pas dire que vous avez simplifié notre travail, puisque vous élargissez le défi auquel nous faisons face. Cependant, nous avons beaucoup apprécié vos témoignages.

[Traduction]

Chers sénateurs et sénatrices, avant que nous ne partions, je voudrais vous informer que nos missions d'enquêtes à Waterloo et Kanata sont confirmées. Le 29 mai ceux qui veulent participer seront à Waterloo pour des réunions avec les représentants des universités de Waterloo et de Kitchener et le 5 juin nous visiterons le site de BlackBerry à Kanata. Là encore, cela sera très intéressant. Le greffier vous contactera pour les détails.

Demain, nous recevrons deux autres témoins, le Canadian Automated Vehicles Centre of Excellence et PMG Technologies viendront s'exprimer devant nous demain soir.

S'il n'y a pas d'autres remarques ou d'autres questions, je vous dis à demain. Merci.

(La séance est levée.)

OTTAWA, Wednesday, May 3, 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: This evening, the Standing Senate Committee on Transport and Communications 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 tonight. For this first panel, I would like to welcome Mr. Barrie Kirk, Executive Director of the Canadian Automated Vehicles Centre of Excellence, and a very knowledgeable person in this field.

Mr. Kirk, the floor is yours.

Barrie Kirk, Executive Director, Canadian Automated Vehicles Centre of Excellence: Thank you for the invitation to appear here.

I have a few key messages I would like to provide over the next few minutes. The first is that the first generation of autonomous vehicles is with us now, and I say that for two reasons. One is that you can go into a showroom and buy a semi-autonomous vehicle that has intelligent cruise control, lane-centering, self-parking, pedestrian detection, braking and so on. Second, there are some special-purpose low-speed, fully autonomous vehicles already in commercial use. In France and other places, they have been demonstrated, and in North America. In fact, one of these fully autonomous low-speed electric shuttle buses will be demonstrated on the streets of Montreal in about two weeks' time.

The second message is that fully autonomous vehicles for public use and road use will be available in about 2020. Some say 2019 and Ford says 2021, but these will be fully autonomous, commercially available, designed initially, in some cases, for use as driverless taxis.

The real benefits of self-driving cars are twofold. One is safety. A joint study we did with the Conference Board of Canada showed that with autonomous vehicles we could prevent 80 per cent of all collisions and traffic deaths. Not 100 per cent. The technology will be much better, but not perfect.

OTTAWA, le mercredi 3 mai 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 : Ce soir, le Comité sénatorial permanent des transports et des communications poursuit son étude sur les questions techniques et réglementaires liées à l'arrivée des véhicules branchés et automatisés.

[*Traduction*]

Ce soir, nous avons deux témoins. Pour la première partie, j'aimerais accueillir M. Barrie Kirk, le directeur général du Centre d'excellence des véhicules automatisés du Canada, qui est un expert de ce domaine.

Monsieur Kirk, la parole est à vous.

Barrie Kirk, directeur général, Centre d'excellence des véhicules automatisés du Canada : Merci beaucoup de l'invitation à comparaître au comité.

J'ai plusieurs messages clés à vous transmettre au cours des prochaines minutes. Tout d'abord, la première génération de véhicules autonomes est déjà parmi nous; deux raisons me permettent de faire cette affirmation. Premièrement, vous pouvez déjà aller chez un concessionnaire et acheter un véhicule semi-autonome équipé de dispositifs d'assistance à la conduite : régulateur de vitesse intelligent, maintien au centre de la voie, stationnement automatique, détecteurs de piétons, aide au freinage, et cetera. Deuxièmement, des véhicules complètement autonomes, conçus pour des applications à basse vitesse sont déjà utilisés dans le secteur du commerce. Des démonstrations ont été organisées en France et ailleurs, notamment en Amérique du Nord. Soulignons qu'un autobus-navette électrique à basse vitesse complètement autonome sera en montre dans les rues de Montréal dans environ deux semaines.

Le deuxième message est que les véhicules complètement autonomes utilisés sur les voies publiques seront sur nos routes à partir de 2020 environ. Certains parlent de 2019, tandis que Ford évoque 2021, mais quoi qu'il en soit, ce seront des véhicules complètement autonomes, disponibles sur le marché et conçus pour des applications commerciales, notamment les taxis sans conducteur.

Les véhicules autonomes ont deux avantages réels; ils sont notamment plus sûrs. Une étude que nous avons menée en collaboration avec le Conference Board du Canada a démontré que les véhicules autonomes pourraient réduire 80 p. 100 des collisions et des décès dans des accidents de la route. Ce n'est pas 100 p. 100; la technologie améliorera considérablement le bilan, mais elle n'est pas parfaite.

Second, there are huge global business opportunities, especially with the tech sector. Morgan Stanley in the U.S. says that the global market is worth about \$10 trillion a year.

Canadian companies and Canadian universities are doing a wonderful job in this. The key ones, I'm sure you've heard of, are BlackBerry QNX, GM, Ford and others. The Government of Canada has made some real significant progress and steps forward in this, and I applaud the Prime Minister for his visits to BlackBerry QNX, Ford and GM to wave the flag for this industry. I'm also pleased that more money is being allocated for a federal regulatory framework.

But — there's always a "but" — when I look at the G7, Canada is dead last in its preparations for the arrival of self-driving cars, and there are a number of different metrics for this. One is that we see silos. I look at what the Innovation, Science and Economic Development Canada is doing to try to stimulate this, I call that the gas pedal. I see what Transport Canada is doing, and they are really trying to emphasize the safety aspects; that's the brake pedal. Unfortunately, the federal government is trying to move forward with one foot on the gas pedal and one foot on the brake pedal at the same time.

The U.K. has taken a different approach to really break down those silos and has created a new agency that combines both. The U.K. has a far more relaxed regulatory framework. You can test an autonomous vehicle on any public road anywhere in the U.K. without a permit. In Canada, you can only test them in Ontario with a permit, and that's banned everywhere else.

The U.K. government is a very prominent cheerleader. They want to be the number one go-to place in the world for R&D and testing of AVs.

I urge two things for your report. One is that you recommend that the Government of Canada reorganize itself to break down those silos and help industry and universities take advantage of the big business opportunities.

Second, I've been saying since 2015 that autonomous vehicles will have a big impact on transit and transportation infrastructure, and most thought leaders agree with that position. I look at the various estimates of the amount of money we will spend federally on new infrastructure projects, and I wonder if all of that will be spent wisely. My advice to the federal government, since 2015, is that any request for new funding, for new transit and transportation infrastructure, should come with an analysis of the impact of autonomous vehicles on the business case and on the design. That recommendation from two years ago is still valid today. I know people are listening to me, but so far I haven't seen it happen.

Deuxièmement, le potentiel commercial est énorme, à l'échelle mondiale, en particulier dans le secteur de la technologie. La société américaine Morgan Stanley estime que le marché potentiel à l'échelle mondiale pourrait atteindre les 10 000 milliards de dollars par année.

L'industrie et les universités canadiennes font un excellent travail dans ce domaine. Vous avez sans doute entendu parler des principaux joueurs, comme BlackBerry QNX, GM, Ford et d'autres. Le gouvernement du Canada a fait des progrès considérables en matière de véhicules ACE. J'applaudis le premier ministre pour ses visites aux sociétés BlackBerry QNX, GM et Ford, ainsi que pour ses efforts visant à faire mieux connaître l'industrie. Je suis aussi heureux de voir que des fonds sont alloués à l'établissement d'un cadre réglementaire fédéral.

Mais lorsque je regarde le G7 — il y a toujours un « mais » —, je constate que le Canada est toujours bon dernier parmi les pays du G7 quant à sa préparation pour tirer parti des avantages des véhicules autonomes, et ce, pour diverses raisons. L'une d'entre elles est le cloisonnement. Les activités d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada visant à favoriser le développement de cette technologie représentent l'accélérateur, tandis que les activités de Transports Canada, qui sont ciblées sur les aspects liés à la sécurité, représentent la pédale de frein. Le gouvernement tente malheureusement d'aller de l'avant en appuyant simultanément sur l'accélérateur et la pédale de frein.

Le Royaume-Uni a adopté une approche totalement différente afin d'éliminer le cloisonnement. Pour ce faire, il a créé un organisme unique où les deux aspects sont intégrés. Le cadre réglementaire du Royaume-Uni est beaucoup plus souple. Au Royaume-Uni, les essais des véhicules autonomes peuvent se dérouler sur toutes les voies publiques du pays sans permis. Au Canada, les essais sont autorisés en Ontario, mais y nécessitent un permis, et aucune autre province ou aucun territoire ne permet de tels essais.

Le gouvernement du Royaume-Uni est un meneur très en vue qui fait la promotion de l'image du Royaume-Uni comme le pays par excellence pour la R-D et les essais de véhicules ACE.

Je vous exhorte à inclure deux recommandations dans votre rapport. La première est une réorganisation de l'appareil gouvernemental visant à éliminer le cloisonnement et à aider l'industrie et les universités à tirer parti des importants débouchés.

Deuxièmement, j'ai maintes fois affirmé, depuis 2015, que les véhicules autonomes auront une incidence considérable sur le transport en commun et les infrastructures de transport, un point de vue que partagent la plupart des leaders d'opinion. Lorsque j'examine les diverses estimations des dépenses fédérales futures pour les nouveaux projets d'infrastructure, j'en arrive à me demander si ces sommes seront utilisées à bon escient. Depuis 2015, je recommande que le gouvernement du Canada exige, pour toutes les demandes de financement fédéral de nouvelle infrastructure de transport, y compris le transport en commun, une étude de l'incidence des véhicules autonomes sur la rentabilisation et la conception du projet. Cette

Those, Mr. Chair, are my initial remarks. I would be very pleased to answer any questions you might have.

[Translation]

Senator Boisvenu: Mr. Kirk, thank you very much for your presentation. I am fascinated by the developments in artificial intelligence. Autonomous and near-autonomous vehicles really represent the integration of artificial intelligence into our modes of transportation. It affects every facet of our lives. Artificial intelligence is changing our behaviours on sociological, physical and economic levels. It is phenomenal. We are on the cusp of a revolution. I don't know whether you remember the film *The Sixth Sense*.

[English]

I think in English it's *The Sixth Sense*.

[Translation]

In that film, we see taxis flying in the sky. Dubai aims to have autonomous drones account for 25 per cent of its taxis. The transportation sector has just entered another dimension where the revolution will be much more than a land-based revolution. Next fall, in Canada, human-carrying drones will be sold and used only in areas with no road traffic, such as waterways. If we focus solely on autonomous vehicles from a land-based perspective, we may forget a large component of the development that will also occur through technologies that are revolutionizing air transportation. At the end of the day, this will define individual transportation and not public transit. We are currently mostly focusing on public transit. Might our consideration be too narrow when it comes to roads, highways, and so on, while other aspects are developing whose capacity cannot be estimated?

[English]

Mr. Kirk: An excellent question, senator. This is a very valid concern and issue. A lot of things are indeed happening. In fact, at the AV conference in Toronto two weeks ago I gave a 45-minute presentation just on this.

Some people call them PATs — personal airborne transportation — which will be commercially available and used, as you say, in Dubai this summer. Airbus is actively working on two different versions. One version is not just for single passengers but to carry groups of people, and basically there will be bus stops for airborne vehicles. Airbus calls their vehicle an air bus, which is very appropriate. Their vision is a multi-passenger electric vehicle that stops at heliports.

recommandation, bien que vieille de deux ans, est encore valable aujourd'hui. Je sais que les gens m'ont entendu, mais cela ne s'est pas encore concrétisé.

C'était mon exposé, monsieur le président. C'est avec plaisir que je répondrai à vos questions.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Monsieur Kirk, merci beaucoup pour votre présentation. L'évolution de l'intelligence artificielle me fascine. Lorsqu'on parle de véhicules autonomes et semi-autonomes, il s'agit vraiment de l'intégration de l'intelligence artificielle dans nos moyens de transport. Cela nous rejoint partout. L'intelligence artificielle est en train de modifier nos comportements sur le plan sociologique, physique et économique. C'est phénoménal. On est à l'aube de cette révolution-là. Je ne sais pas si vous vous souvenez du film *Le Sixième sens*.

[Traduction]

Je pense que le titre anglais est *The Sixth Sense*.

[Français]

Dans ce film, on voit des taxis voler dans le ciel. Dubaï a comme objectif d'avoir des drones autonomes pour 25 p. 100 de ses taxis. Le secteur des transports vient d'aborder une autre dimension où la révolution sera beaucoup plus qu'une révolution terrestre. L'automne prochain, au Canada, des drones porteurs humains seront vendus et serviront seulement là où il n'y a pas de circulation routière, comme les plans d'eau. Si on se concentre uniquement sur les véhicules autonomes du point de vue terrestre, on oublie peut-être un grand volet du développement qui se fera aussi avec des technologies qui sont en train de révolutionner le transport aérien. Dans le fond, cela définira le transport individuel et non le transport collectif. À l'heure actuelle, c'est surtout le transport collectif qu'on connaît. Notre réflexion serait-elle trop étroite quant aux routes, aux autoroutes, et cetera, alors que d'autres dimensions sont en train de se développer dont on ne peut estimer la capacité?

[Traduction]

M. Kirk : C'est une excellente question, sénateur. Cet enjeu est certes préoccupant. Il se passe beaucoup de choses, en effet. Je souligne que j'ai fait une présentation de 45 minutes sur ce sujet précis au cours de la conférence sur les véhicules autonomes qui a eu lieu à Toronto il y a deux semaines.

Certains les nomment les STAP, pour systèmes de transport aérien personnel. Comme vous l'avez indiqué, ils seront commercialisés et utilisés à Dubaï cet été. Airbus travaille activement à la mise au point de deux versions, dont l'une permettrait de transporter plusieurs passagers plutôt qu'un seul. Donc, essentiellement il y aura des arrêts d'autobus pour les véhicules aériens. Airbus les nomme « air bus », ce qui est très approprié. La société a comme vision des véhicules électriques pour passagers multiples qui feraient des arrêts dans des héliports.

With respect, one thing I would disagree with is that it's not just for where you don't have ground-based vehicles. Uber has decided and announced it wants to get into this business in a big way. They have published a 90-odd-page report, and they focused initially on a route between San Francisco and San Jose. They think a flying taxi will do the trip in about 15 minutes that would take two hours by land. They are saying eventually it will be cheaper than the ground-based Uber vehicles.

You all know, senators, that aviation is a federal responsibility. If I look, further ahead, I think that might evolve at some point in time. Once we have a situation in the future where personal driveways become landing pads, does the federal government really want to be involved in regulating that at a micro level? Well, that's for the future, but it's a very valid point — very disruptive, yes.

[Translation]

Senator Boisvenu: My next question will be very specific. In the current study, can we avoid that new reality, which consists of the air and land-based component concerning autonomous vehicles? By limiting ourselves to land-based transportation, don't you think we may overlook another dimension that is quickly catching up to us?

[English]

Mr. Kirk: I agree. I would recommend you include that. Interestingly the Ontario Ministry of Transportation has a working group looking at the future of transportation in southern Ontario out to 2050, and with a fuzzy extension to 2070. I participated in one of their workshops, and I in fact put this whole idea of airborne taxis on the table, and that will be a very important technology in the decades ahead. Absolutely, I recommend it be included.

Senator Mercer: Thank you for your presentation.

I'm very concerned about jobs. I'm concerned about jobs in the auto sector. The province of Ontario in particular is top-heavy with jobs in the auto sector, and I think we'd like to keep those high-paying technical jobs that are in Ontario.

How do Chrysler, General Motors and Ford stack up against BlackBerry QNX, Apple, Uber and all these other people who are now in this business that weren't in the business before? What will that do to the industrial base of supplying vehicles, whether they are flying vehicles or ground-based driverless vehicles?

We continue to hear through this study that we may be getting into a lot of shared cars. Well, guess what? If I'm sharing a car with Senator Eggleton, that means one of us doesn't own a car, or

Je dirais, respectueusement, que je ne suis pas de votre avis quant à une utilisation limitée aux endroits inaccessibles par véhicule routier. La société Uber a annoncé publiquement son intention de devenir un joueur important de ce secteur. Elle a publié un rapport de quelque 90 pages et s'est concentrée, dans un premier temps, sur une liaison entre San Francisco et San Jose. L'entreprise estime qu'un taxi volant pourrait faire le déplacement en 15 minutes, comparativement à deux heures par voie terrestre. Uber estime qu'à terme, ce mode de déplacement sera moins coûteux que le service par véhicule routier.

Vous savez tous que l'aviation est de compétence fédérale. Je pense qu'à l'avenir, cela pourrait changer. Le gouvernement fédéral souhaitera-t-il vraiment conserver cette compétence et gérer ce genre de chose, à échelle réduite, lorsque les entrées des gens serviront de plateforme d'atterrissage? La question se posera dans l'avenir, mais c'est un point très valable. Cela aura certes des effets très perturbateurs.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Ma prochaine question sera très pointue. Dans le cadre de la présente étude, peut-on se soustraire à cette nouvelle réalité, soit la composante aérienne et terrestre en ce qui concerne les véhicules autonomes? En nous limitant au transport terrestre, ne croyez-vous pas que nous risquons de négliger une autre dimension qui est en voie de nous rattraper rapidement?

[Traduction]

M. Kirk : Je suis d'accord avec vous là-dessus. Je vous recommande d'inclure cet aspect. Fait intéressant, le ministère des Transports de l'Ontario a créé un groupe de travail chargé d'examiner les perspectives d'avenir du transport dans le Sud ontarien à l'horizon 2050, avec la possibilité d'aller jusqu'en 2070. J'ai participé à l'un des ateliers, et j'y ai évoqué l'idée des taxis volants, une technologie qui occupera une grande place dans les prochaines décennies. Je vous recommande fortement d'inclure cet aspect.

Le sénateur Mercer : Merci de votre exposé.

La question des emplois me préoccupe beaucoup, notamment les emplois dans le secteur de l'automobile, plus particulièrement en Ontario, où ce secteur emploie beaucoup de gens. À mon avis, nous voulons certainement assurer le maintien de ces emplois spécialisés bien rémunérés en Ontario.

Comment les constructeurs comme Chrysler, General Motors et Ford se comparent-ils à BlackBerry QNX, Apple, Uber et tous les autres acteurs qui ont investi dans ce secteur et qui n'y étaient pas auparavant? Quelles seront les répercussions sur l'infrastructure industrielle de la fabrication de véhicules, qu'il s'agisse de véhicules aériens ou de véhicules terrestres sans conducteur?

Dans le cadre de notre étude, nous entendons constamment parler d'une augmentation du parc de véhicules partagés. Savez-vous ce qui va se produire? Si j'ai une automobile à propriété

both of us may not own a car. That means that neither one of us have bought a car. I happen to drive a Chrysler product; Senator Eggleton may drive a General Motors product. Those are two sales that they don't have now, which means jobs in Ontario or wherever, and that applies to the other major auto industries.

This is where I have a problem. We all know that there is a razor blade that never has to be sharpened and that will never dull, and the reason you and I can't buy it is because the razor companies have bought it and they have it locked in a safe somewhere because they don't want to sell that product. They want to sell a blade that you have to replace every few weeks or every week.

I'm surprised that the Big Four haven't gone in and bought this technology and locked it away so that we're not interested in it. I'm concerned about the industrial base of the auto sector with these people in the business. They are not big manufacturers of automobiles right now, but they could become that if they corner the technology.

Mr. Kirk: First of all, I share your concern. In fact, this Friday, in two days, I will be in Windsor speaking at a conference put on by the Conference Board of Canada. It's a Windsor-Essex economic development conference, and I will be talking exactly about what you have just mentioned, senator.

I see three big trends. One big trend, as you suggested, is that there will be in the 2020s a decrease in the number of vehicles being made and sold. It will not be that you two senators will share a car, but rather there will be driverless taxis and you use a cellphone and call one up. It won't solve all your transportation needs, but there will be a trend towards that, especially earlier on with millennials and seniors and handicapped people. That's one big trend. The car companies know they will be making and selling a lot fewer cars in the 2020s.

Mary Barra, the CEO of General Motors, has said in public a couple of times at least that over the next 5 to 10 years the auto industry is going to change more than it has in the last 50 years. It will be very disruptive.

The second trend is that companies like Ford, GM and others realize the real future is in the transportation service market. Ford has said publicly that providing transportation as a service, using driverless taxis, will create a market twice as big as the market for

partagée avec le sénateur Eggleton, cela signifie que l'un de nous ne sera pas propriétaire d'un véhicule, ou encore qu'aucun de nous ne possédera une voiture. Donc, dans ce cas, aucune de nous deux n'aurait acheté un véhicule. Mon véhicule est de marque Chrysler; le sénateur Eggleton conduit peut-être un véhicule de General Motors. Pour ces entreprises, cela fait deux véhicules de moins de vendus, ce qui a une incidence sur les emplois en Ontario, ou ailleurs, et cela s'applique à l'ensemble des principaux constructeurs automobiles.

Voici ce qui me pose problème : nous savons tous qu'il existe une lame de rasoir qu'on n'a jamais à aiguiser et qui ne s'émousse jamais. La raison pour laquelle on ne peut en acheter, vous et moi, c'est que les fabricants de rasoirs ont acheté le brevet et le conservent dans un coffre-fort, quelque part, car ils ne veulent pas vendre ce produit. Ils veulent plutôt vendre une lame qu'il faudra remplacer à quelques semaines d'intervalle, voire chaque semaine.

Je suis surpris que les quatre grands constructeurs ne soient pas intervenus et n'aient pas acheté cette technologie pour la reléguer aux oubliettes afin que nous n'y portions pas intérêt. Je suis préoccupé par le sort qui attend l'infrastructure industrielle du secteur de l'automobile avec l'arrivée de ces nouveaux joueurs. Actuellement, ce ne sont pas d'importants fabricants d'automobiles, mais ils pourraient très bien le devenir s'ils s'assurent la mainmise sur cette technologie.

M. Kirk : Tout d'abord, cela me préoccupe également. Je souligne que vendredi, dans deux jours, je serai à Windsor pour prononcer une allocution dans le cadre d'une conférence organisée par le Conference Board du Canada. Il s'agit d'une conférence de la Société de développement économique de Windsor-Essex. J'y aborderai le sujet précis que vous venez d'évoquer, sénateur.

Je vois trois grandes tendances. La première, comme vous l'avez mentionné, c'est qu'on observera en 2020 une baisse du nombre de véhicules fabriqués et vendus. On ne dit pas que vous aurez, messieurs, un véhicule partagé. On parle plutôt de taxis sans conducteur qu'on appellera avec une application sur un téléphone intelligent. Cela ne satisfera pas à tous les besoins en matière de transport, mais il y aura une tendance, en particulier au début, avec les milléniaux, les personnes âgées et les personnes handicapées. C'est une des grandes tendances. Les constructeurs automobiles savent qu'ils fabriqueront et vendront beaucoup moins de véhicules dans les années 2020.

Mme Mary Barra, la PDG de General Motors, a indiqué publiquement — au moins à deux reprises — que l'industrie de l'automobile évoluera davantage au cours des 5 à 10 prochaines années qu'elle ne l'a fait au cours des 50 dernières années. Ce sera très perturbateur.

La deuxième tendance est que des sociétés comme Ford, GM et d'autres ont pris conscience que l'avenir réside essentiellement dans le marché des services de transport. Ford a indiqué publiquement que l'offre de services de transport, à l'aide de

making and selling cars. That's where the future is.

The third thing in terms of a trend is the role of technology. At the moment, if you buy a new car, maybe about 5 per cent of the value of a car is technology. By the mid-2020s, the value of technology in a car will be between 40 and 60 per cent. It represents a huge trend towards a lot more tech and a lot of opportunities for tech companies, not only the people like BlackBerry QNX, but also some of the smaller companies. There's a company in Kanata called Neptec that makes LiDARs for drones, and they are looking at repurposing that technology for self-driving cars.

Senator Mercer: You also said in your presentation that the United Kingdom wants to be number one in driverless cars. What's the advantage to them? What does that give them that I've not picked up on?

Mr. Kirk: The big benefit for them, and I believe for us if we take the challenge, is to get a larger slice of that \$10 trillion global market than we otherwise would have done.

Senator Mercer: Is that the manufacturing market?

Mr. Kirk: No, that's transportation services. That includes manufacturing and transportation as a service. It's what they call the overall mobility market.

Senator Mercer: Connect the dots for me. I understand manufacturing. Whether a vehicle is flying or driverless, it has to be manufactured, but what is the service side?

Mr. Kirk: There are two elements. One is taking cars and providing a driverless taxi service. At the moment, the average personally-owned car is unused 95 per cent of the time. If a vehicle is being used as a taxi, it's earning money for 30, 40, and 50 per cent of its time.

The other big part of the money chain is the value chain. I was in a meeting recently a few weeks ago in Washington, D.C. One of the car companies has estimated that the value of data collected by all the sensors in the vehicle is worth three times the value of the vehicle, and that's the big pot of gold.

Why do you think Google has invested so much money in self-driving cars? It's not for transportation; it's for the data. Google is uniquely positioned in the entire world to be able to harvest that data, process it with big data analytics, and target advertising to all of us more precisely. The more precisely you can target the advertising, the more value there is, and that's the big pot of gold at the end of the rainbow, whether we like it or not.

taxis sans conducteur, représente un marché deux fois plus important que la fabrication et la vente d'automobiles. L'avenir est là.

La troisième tendance est liée au rôle de la technologie. Si vous achetez une voiture aujourd'hui, la valeur de la technologie dont elle est équipée représente environ 5 p. 100 de la valeur du véhicule. D'ici le milieu des années 2020, ce pourcentage sera de 40 à 60 p. 100. On a donc une tendance considérable vers une utilisation accrue des technologies, ce qui représente autant d'occasions pour les entreprises de technologie, pas seulement pour des entreprises comme BlackBerry QNX, mais aussi pour de petites entreprises. Une entreprise nommée Neptec établie à Kanata fabrique des lidars pour les drones; elle cherche à adapter cette technologie aux véhicules sans conducteur.

Le sénateur Mercer : Dans votre exposé, vous avez également indiqué que le Royaume-Uni aspire à devenir le chef de file mondial du secteur des véhicules autonomes. En quoi est-ce à son avantage? Ai-je manqué quelque chose?

M. Kirk : Pour eux — et pour nous également, si nous acceptons de relever le défi —, le principal avantage est d'obtenir une plus grande part du marché mondial de 10 000 milliards de dollars, ce qui ne sera pas possible en restant à l'écart.

Le sénateur Mercer : Est-ce le marché de la fabrication?

M. Kirk : Non, le secteur des services de transport. Cela englobe la fabrication et les services de transport. C'est ce qu'on appelle le marché de la mobilité.

Le sénateur Mercer : Aidez-moi à comprendre. Je comprends le secteur de la fabrication. Tout véhicule doit être fabriqué, qu'il s'agisse d'un véhicule volant ou d'un véhicule sans conducteur. Qu'en est-il des services connexes?

M. Kirk : Il y a deux éléments. Le premier est que le véhicule est utilisé pour offrir un service de taxi sans conducteur. Actuellement, le véhicule personnel moyen est inutilisé pendant 95 p. 100 du temps, tandis qu'un véhicule taxi génère des revenus pendant 30, 40, et 50 p. 100 du temps.

L'autre maillon important de la chaîne économique est la chaîne de valeur. Il y a quelques semaines, j'ai assisté à une réunion, à Washington. Un des constructeurs automobiles a estimé que la valeur des données recueillies par l'ensemble des capteurs d'un véhicule est trois fois plus élevée que la valeur du véhicule, ce qui représente une manne considérable.

Pourquoi croyez-vous que Google a tant investi dans les véhicules autonomes? L'enjeu n'est pas le transport, mais les données. À l'échelle mondiale, Google est mieux placé que quiconque pour la collecte de ces données, pour faire l'analyse des mégadonnées et cibler la publicité pour chacun d'entre nous avec une plus grande précision. La valeur croît en fonction de la précision avec laquelle on peut cibler la publicité. C'est en quelque sorte la poule aux œufs d'or, que cela nous plaise ou non.

[Translation]

Senator Dagenais: I would like to come back to earth a bit. The success of these kinds of vehicles will surely require significant investments in highway systems. We know that governments here are struggling to properly maintain the highway network. All you have to do is drive on our roads, especially in the Montreal region, to realize that it's not about the three hundred seventy-fifth anniversary of Montreal, but about the three hundred seventy-fifth pothole, which you try to avoid.

Could this vehicle be used in those conditions? Our roads must be rebuilt, as they have been left in a state of disrepair for a long time. Who will fund the infrastructure while the automotive industry is making profits by selling automated vehicles? We mustn't forget that roads are in bad shape. How will that whole project work?

[English]

Mr. Kirk: Let us separate the infrastructure spend into two groups. One is repair of existing infrastructure. No doubt that's required.

In terms of new infrastructure, about a year ago the then Secretary of Transportation in the Obama administration, Anthony Foxx, wrote an article that was published in a transportation magazine. He said with autonomous and connected vehicle technology, we can increase the traffic carrying capacity of the existing infrastructure by a factor of five.

With respect to Secretary Foxx, I don't believe him, but even if we could increase the traffic carrying capacity of the existing infrastructure by 50 per cent or even double it, then we need to look at how many of those transit and transportation infrastructure projects are really required. That's why I have urged you in my prepared statement to recommend that all requests for funding for new transit and transportation infrastructure include that analysis as to what autonomous vehicles will do to the business case and do to the design.

I will give you one small example. I mentioned I'll be in Windsor-Essex on Friday. As you all know, there's ongoing progress to design and build a new bridge over the border. That bridge will come online at about the same time as we have autonomous trucks coming online, and as far as I know there are no provisions to have autonomous truck lanes or autonomous lanes for trucks going across the border. What do you do at the border when you have a fully autonomous truck with nobody in it? Those sorts of issues aren't being addressed, but that ties in very well with the role that the Windsor-Essex region has in the Canadian economy.

[Français]

Le sénateur Dagenais : J'aimerais revenir un peu plus sur terre. Le succès de ce genre de véhicule exigera sûrement des investissements importants dans les réseaux routiers. On sait que les gouvernements d'ici ont de la difficulté à bien entretenir le réseau routier. Vous n'avez qu'à emprunter nos routes, particulièrement dans la région de Montréal, pour voir qu'on ne parle pas du 375^e anniversaire de Montréal, mais du 375^e nid-de-poule, qu'on essaie d'éviter.

Ce véhicule pourra-t-il être utilisé dans ces conditions? Nos routes doivent être reconstruites, car elles ont été laissées longtemps en décrépitude. Qui financera l'infrastructure pendant que l'industrie automobile réalisera des profits en vendant des véhicules automatisés? Il ne faut pas oublier que les routes sont en mauvais état. Comment tout ce projet fonctionnera-t-il?

[Traduction]

M. Kirk : Il convient de diviser les dépenses en infrastructures en deux catégories. La première est la réfection évidemment nécessaire des infrastructures existantes.

Parlons des nouvelles infrastructures. Il y a environ un an, M. Anthony Foxx, qui était à l'époque secrétaire aux Transports dans l'administration Obama, a écrit un article qui a été publié dans un magazine consacré aux transports dans lequel il indiquait que la technologie des véhicules automatisés et branchés nous permettrait de multiplier par un facteur de cinq la capacité de circulation sur les infrastructures existantes.

Cependant, avec tout le respect que je dois au secrétaire Foxx, je n'en crois pas un mot. Cela dit, même si nous pouvions accroître la capacité de circulation du réseau routier actuel de 50 p. 100 ou même le doubler, il conviendrait alors de déterminer combien de ces projets de transport en commun et de transport sont vraiment nécessaires. Voilà pourquoi je vous invite fortement, dans la déclaration écrite que j'ai fournie, à recommander que toutes les demandes de financement de nouvelles infrastructures de transport en commun et de transport comprennent une étude de l'incidence des véhicules autonomes sur la rentabilisation et la conception du projet.

Je vais vous donner un exemple. J'ai mentionné que je serai à Windsor-Essex vendredi. Comme vous le savez, un processus pour la conception et la construction d'un nouveau pont international est en cours. La mise en service du pont coïncidera presque avec l'arrivée de camions autonomes et, à ma connaissance, l'aménagement de voies réservées aux camions autonomes sur ce pont international n'a pas été prévu. Que fera-t-on à la frontière, pour les camions autonomes sans conducteur? Les enjeux de ce genre ne sont pas pris en compte, mais ils sont intimement liés au rôle de la région de Windsor-Essex dans l'économie canadienne.

The Chair: Senator Mercer and I were on the committee when we were told that that bridge would be opening this year. That being said, the legislation was passed and we're still expecting the bridge, so we can predict, but we can't produce all the time.

Senator Bovey: I was really interested in your comment about silos. We have been hearing from a lot of groups and people about who is doing this and who is doing that. I have been really concerned about who is pulling all this together and leading it. When you talk about silos and the need to get rid of them, there's one agency to pull it together. I wonder if you can talk about that a bit more because there are the safety issues, the economic issues and the social issues with this and the industry versus the gas and the brake pedal you talked about.

Mr. Kirk: I would be pleased to.

Certainly when you have the silos, especially with ISED and Transport Canada, people in Transport Canada's main job is safety. They are very passionate about that and they tend to be very risk-averse. In some ways, to my way of thinking, they overdo it.

What they have done in the U.K. is create a new government agency called CCAV, the Centre for Connected and Autonomous Vehicles. It is not private; it is a government agency. They have taken their policy group from their equivalent of Transport Canada and their policy group from their equivalent of ISED and put them into the same agency. So the people developing policy see both sides of the coin, the economic development and innovation aspect and the safety aspect, and you get a better balance.

Senator Bovey: Does that include issues of privacy? I shudder when I think of me just going to the grocery store or taking somebody from point A to point B, all that data is collected and worth three times the value of the car. I think my data is not worth three times the value of the car, but would you put the privacy issue within this new agency that is poking holes in all the other silos?

Mr. Kirk: I would, absolutely, as it relates to connected and autonomous vehicles. There is a much bigger universe of privacy issues, but yes, absolutely. Linked to that, you also have cybersecurity.

Senator Bovey: And you get the provinces into this as well?

Mr. Kirk: You have to.

Le président : Le sénateur Mercer et moi-même faisons déjà partie du comité à cette époque lointaine où on nous a promis que le pont allait ouvrir dans le courant de l'année. La loi a été adoptée depuis, mais nous attendons encore ce pont. On peut bien affirmer telle ou telle chose, mais il n'est pas toujours possible de les réaliser.

La sénatrice Bovey : J'ai trouvé vraiment intéressant votre commentaire au sujet du cloisonnement. Différents groupes sont venus nous dire qui faisait ceci et qui faisait cela. Je me demande toutefois qui coordonne et dirige le tout. Vous avez parlé de cette agence qui a été créée dans le but de mettre fin à ce cloisonnement. Je me demande si vous ne pourriez pas nous en dire plus long à ce sujet, car il faut tenir compte à la fois des enjeux sécuritaires, économiques et sociaux, sans oublier les perspectives de l'industrie, si l'on ne veut pas se retrouver, comme vous l'indiquiez, à appuyer en même temps sur l'accélérateur et la pédale de frein.

M. Kirk : Avec plaisir.

Il y a certes un cloisonnement, surtout entre ISDE et Transports Canada. Pour les gens de Transports Canada, la sécurité est prioritaire. C'est une préoccupation qui leur tient beaucoup à cœur et ils sont plutôt allergiques au risque. À certains égards, je crois qu'ils exagèrent un peu.

Au Royaume-Uni, on a créé une nouvelle agence gouvernementale, le Centre pour les véhicules connectés et autonomes. Ce n'est donc pas une entité privée, mais bien un organisme du gouvernement. On a ainsi réuni au sein de la même agence le groupe responsable des politiques au sein de l'équivalent britannique de Transports Canada et le même groupe au sein de l'équivalent d'ISDE. Les gens chargés d'élaborer les politiques peuvent ainsi voir les deux côtés de la médaille, soit l'aspect développement économique et innovation, d'une part, et l'aspect sécurité, d'autre part. On obtient ainsi une approche plus équilibrée.

La sénatrice Bovey : Est-ce que les enjeux liés à la protection de la vie privée sont également pris en compte? Je frémis rien que de penser qu'en me rendant à l'épicerie ou en conduisant quelqu'un du point A au point B, je produis des données dont la valeur est trois fois supérieure à celle de mon auto. Je n'ai pas la prétention de croire que les données me concernant valent trois fois le prix d'une voiture, mais pouvez-vous nous dire si vous intégreriez l'aspect sécurité à cette nouvelle agence qui est censée abattre tous les silos?

M. Kirk : J'intégrerais assurément ces considérations dans le contexte des véhicules connectés et autonomes, et ce, même si les enjeux liés à la protection de la vie privée sont loin de se limiter à ce seul aspect. Dans le même ordre d'idées, il faudrait aussi penser à la cybersécurité.

La sénatrice Bovey : Est-ce que vous feriez aussi une place pour les provinces?

M. Kirk : C'est incontournable.

I like the model in the U.S. The U.S. Department of Transportation has taken the initiative and developed model regulatory frameworks for the states. They have the same basic setup, but the U.S. DOT has this model framework which they are hoping the states will adopt. I would love to see Transport Canada develop the approach to create a model framework that the provinces can adopt.

I have been in Canada 48 years. I know federal-provincial issues, not as well as you senators, but enough. We cannot have a patchwork quilt.

Senator Duffy: Mr. Kirk, picking up on your reference to a patchwork quilt, whatever we do presumably will have to mesh with whatever they do in the United States, because we have millions of cars every year travelling back and forth on the highway systems between the two.

You talk about connected cars. The federal government now has an initiative under way called Connect Canada to move high-speed internet into remote rural areas of the country. Will this connection be required to allow these vehicles to operate? Isn't part of the infrastructure question going to be providing that communications infrastructure so the vehicles can speak to each other and whoever is directing them?

Mr. Kirk: That is a good question, Senator Duffy. Connected vehicle technology means different things to different people.

There is one technology developed in the U.S. called dedicated short range communications — DSRC — that is also being tested in Canada, in Alberta and British Columbia. This is, among other things, where vehicles “talk” to each other to avoid a collision. That is one of them.

With autonomous vehicles, there will be an important need for connectivity to download the latest software, the latest algorithms for driving, the latest maps and information about weather. There are a couple of options.

One is Wi-Fi. Many people have Wi-Fi at home, which is then connected to high-speed Internet, obviously. Frankly, I don't want my self-driving car in the future to download new software and reboot when I am on Highway 417, but if it downloads and reboots in my garage overnight, that's fine.

The other big development is 5G. You have heard of 3G and 4G mobile phones. 5G is an active development by a number of companies worldwide, three of them in Kanata. That will provide very high-speed communications. That will be very important, and the mobile phone companies understand the importance. That will be a big thing.

J'aime bien le modèle en place aux États-Unis. Le département américain des Transports a pris l'initiative de concevoir des cadres réglementaires dont les États peuvent s'inspirer. La structure de base est la même, et on espère que les États vont adopter ces cadres modèles. J'aimerais beaucoup voir Transports Canada faire la même chose pour les provinces.

Je vis au Canada depuis 48 ans. Je connais donc bien les enjeux fédéraux-provinciaux. Peut-être pas aussi bien que vous, sénateurs, mais tout de même assez bien. Nous ne pourrions pas nous permettre une approche fragmentée à ce chapitre.

Le sénateur Duffy : Monsieur Kirk, concernant cette possible approche fragmentée, on pourrait dire que toutes les mesures que nous allons prendre devront s'harmoniser avec celles de nos voisins américains, car il y a tous les ans des millions de véhicules qui circulent de part et d'autre de la frontière sur nos réseaux routiers.

Vous parlez des véhicules connectés. Le gouvernement fédéral a mis en œuvre le programme Un Canada branché pour que l'Internet haute vitesse soit accessible même dans les régions rurales les plus éloignées du pays. Est-ce qu'une connexion semblable sera nécessaire pour que ces véhicules puissent fonctionner? Nos initiatives visant les infrastructures ne devront-elles pas comprendre la mise en place de celles qui sont nécessaires pour que ces véhicules puissent communiquer entre eux ainsi qu'avec l'entité qui les commande?

M. Kirk : C'est une bonne question, sénateur Duffy. La technologie des véhicules autonomes n'a pas la même signification pour tout le monde.

Je pense ici à une technologie conçue aux États-Unis, la communication dédiée à courte distance, qui est également mise à l'essai au Canada, soit en Alberta et en Colombie-Britannique. Il s'agit notamment de permettre aux véhicules de « se parler » pour éviter une collision. C'est donc un exemple.

Pour les véhicules autonomes, il sera important d'offrir la connectivité requise pour télécharger tout ce qu'il y a de plus récent en matière notamment de logiciels, d'algorithmes pour la conduite, de cartes routières et d'information météo. Il existe quelques options à ce chapitre.

Il y a d'abord les réseaux sans fil de type Wi-Fi. Bien des gens ont à la maison un tel réseau qui est bien évidemment connecté à l'Internet à grande vitesse. Je ne voudrais certes pas que mon véhicule autonome télécharge un nouveau logiciel et se réinitialise au beau milieu de l'autoroute 417, mais je n'ai aucun problème à ce qu'il le fasse dans mon garage pendant la nuit.

La technologie de cinquième génération est l'autre élément qui pourrait changer bien des choses. Vous avez entendu parler des téléphones mobiles de troisième et quatrième générations. La cinquième génération est en cours de développement par différentes entreprises à l'échelle planétaire, y compris trois ici même à Kanata. Elle permettra des communications à très grande

In terms of the rural and remote areas, that is a separate issue that ties into this. That is important, but I don't know much about providing Internet in rural areas.

Senator Duffy: If we are going to have 5G, that is part of it.

Finally, on the question of infrastructure, will we have cables in the highway, some kind of sensors? Will they be on telephone poles or lighting poles? How does that all work? Should that be planned now for highways that are being rebuilt?

Mr. Kirk: The first commandment of autonomous vehicles is, "Thou shalt have no special infrastructure." The reason is you will put all the technology, all the artificial intelligence into the vehicle, but to put sensors and cabling on every bit of highway across the country is horrendously expensive, and no combination of organizations would be able to afford it. You put the AI, the sensors, into the vehicles.

Senator Duffy: How does it know when it is coming up to a stop sign?

Mr. Kirk: One of the prerequisites at the moment is high-definition GPS mapping. Work is going on now with Uber, Google, GM and others to provide high-definition GPS maps that are stored in the vehicle. That provides the information they need.

That is how they work at the moment. In the future, as artificial intelligence improves, you won't need that. You will have artificial intelligence that can see the road ahead and the vehicles the same way we humans do and they will navigate on the basis of that.

[Translation]

Senator Saint-Germain: Welcome, Mr. Kirk. Your presentation was very insightful and dynamic — let's put it that way.

Speaking of your presentation, in your third bullet, you say:

[English]

The global mobility services market is estimated to be US\$10 Trillion and Canada's technology and auto sectors are well positioned to get a significant slice of this market.

vitesse. Les fournisseurs de services de téléphonie mobile comprennent très bien à quel point cela peut représenter un progrès important.

La question de la connectivité des régions rurales et éloignées est un enjeu distinct à l'intérieur de la même problématique. C'est aussi important, mais je dois vous avouer que je ne m'y connais guère en matière d'accès à l'Internet en milieu rural.

Le sénateur Duffy : Si nous nous dirigeons vers la cinquième génération, c'est aussi à prendre en considération.

J'ai une dernière question concernant les infrastructures, est-ce que l'on verra apparaître des câbles ou des capteurs sur les autoroutes? Seront-ils fixés aux poteaux de téléphone ou aux lampadaires? Comment est-ce que cela va fonctionner? Devrait-on prévoir de tels aménagements dès maintenant pour les autoroutes à reconstruire?

M. Kirk : Le premier commandement pour les véhicules autonomes est : « Nouvelles infrastructures tu n'exigeras point ». Ainsi, toute la technologie et toute l'intelligence artificielle nécessaires se retrouveront au sein même du véhicule, car il serait extrêmement onéreux d'installer des capteurs et du câblage sur toutes les portions d'autoroute au pays, à un point tel qu'aucune organisation n'aurait les moyens de le faire, même en collaboration avec d'autres. Il faut donc que les dispositifs d'intelligence artificielle et les capteurs soient installés directement dans les véhicules.

Le sénateur Duffy : Comment le véhicule peut-il savoir qu'il arrive à un signal d'arrêt?

M. Kirk : Dans l'état actuel des choses, la cartographie GPS à haute définition est l'un des prérequis. Des efforts sont actuellement déployés par Uber, Google, GM et d'autres entreprises pour produire de telles données cartographiques à haute définition qui seront stockées dans les véhicules. Ceux-ci disposeront ainsi de toute l'information dont ils ont besoin.

C'est le mode de fonctionnement pour l'instant. À l'avenir, le perfectionnement de l'intelligence artificielle fera en sorte que cela ne sera plus nécessaire. Les systèmes d'intelligence artificielle pourront voir la route et les autres véhicules de la même manière que nous le faisons actuellement, et dirigeront le véhicule en conséquence.

[Français]

La sénatrice Saint-Germain : Bienvenue, monsieur Kirk. Votre présentation a été fort intéressante et mobilisatrice, disons-le ainsi.

En parlant de votre présentation; vous y dites, au troisième point :

[Traduction]

Le marché mondial des services de mobilité est estimé à 10 000 milliards de dollars américains, et les secteurs canadiens de la technologie et de l'automobile sont bien positionnés pour gagner un segment notable de ce marché.

[Translation]

On the second page, in the first bullet:

[English]

I urge that your report contains recommendations that the Government of Canada organizes itself for this major opportunity and significantly increases the support to industry.

[Translation]

Can you specify what kind of support the industry would need, and why it may need government support in the context of the potential market you described?

[English]

Mr. Kirk: Two points there, senator. One is on the regulatory side there is a close relationship between attracting industry and having a relaxed, friendly regulatory environment for testing. That goes back to what I said before. It goes back to the whole idea of removing the silos so that the regulatory framework is in sync with the economic objectives and innovation.

The second is purely financial. The U.K. government, which I keep referring to, has invested £400 million in research, development and testing. The Government of Canada has committed \$100 million to Ford, only part of which will be used for autonomous vehicles; there are other uses, including electric vehicles. The level of financial support by the U.K. government for its industry is an order of magnitude greater than what the Government of Canada has committed to so far.

[Translation]

Senator Saint-Germain: Do your actuarial economic studies help you estimate how long it will take for the government to see a return on investment? Is the time frame 10 years, 20 years, 30 years? Will there be a return on investment, and if so, how much?

[English]

Mr. Kirk: The best answer I have is the study and report we did for the Conference Board of Canada that was published about two years ago.

Senator Saint-Germain: In 2008?

Mr. Kirk: No, 2015.

Senator Saint-Germain: I see.

Mr. Kirk: We and the Conference Board of Canada estimated that if we have full deployment of autonomous vehicles in Canada, the Canadian economy would benefit by \$65 billion a year. We have said that in a number of different ways, and no one

[Français]

En deuxième page, à la première puce :

[Traduction]

Je vous conseille vivement d'inclure dans votre rapport des recommandations quant au fait que le gouvernement du Canada doit s'organiser pour profiter de cette occasion très favorable et qu'il augmente considérablement son soutien à l'industrie.

[Français]

Pouvez-vous nous préciser la nature du soutien dont l'industrie aurait besoin, et pourquoi elle aurait besoin d'un soutien gouvernemental dans le contexte du marché potentiel que vous avez décrit?

[Traduction]

M. Kirk : Il y a deux éléments à considérer, sénatrice. Il va être beaucoup plus facile d'intéresser l'industrie si on lui propose un environnement réglementaire souple et convivial pour les tests nécessaires. Cela nous ramène à ce que je disais tout à l'heure. Il faut décloisonner le tout de telle sorte que le cadre réglementaire s'harmonise aux objectifs en matière d'économie et d'innovation.

Le second élément est purement financier. Le gouvernement du Royaume-Uni, auquel je fais référence sans cesse, a investi 400 millions de livres sterling aux fins des tests et des activités de recherche et développement. Le gouvernement du Canada s'est engagé à verser 100 millions de dollars à Ford, mais une partie seulement de ces fonds vont servir pour les véhicules autonomes; il y aura aussi d'autres utilisations, notamment pour les véhicules électriques. Le gouvernement britannique offre donc à son industrie un soutien financier nettement plus senti que celui que le gouvernement du Canada s'est engagé à fournir.

[Français]

La sénatrice Saint-Germain : Est-ce que vos études économiques actuarielles vous permettent d'estimer un échéancier de retour sur investissement pour le gouvernement? Est-ce 10 ans, 20 ans, 30 ans? Y aura-t-il un retour, et le cas échéant, dans quelle proportion?

[Traduction]

M. Kirk : La meilleure réponse que je puisse vous donner nous vient du rapport rendu public il y a environ deux ans à la suite d'une étude menée pour le Conference Board du Canada.

La sénatrice Saint-Germain : En 2008?

M. Kirk : Non, en 2015.

La sénatrice Saint-Germain : Je vois.

M. Kirk : Nous avons alors estimé de concert avec le Conference Board que l'économie canadienne bénéficiera de retombées de 65 milliards par année, une fois les véhicules autonomes déployés à la grandeur du pays. Nous l'avons affirmé

has really picked up on that number. But that is a huge return on the overall investment. A lot of that will be due to the reduction in collisions and the cost of collisions, but there are also economic development and innovation benefits if we can get the auto and technology sectors really involved and succeeding on a global scale.

[*Translation*]

Senator Saint-Germain: My second question is about public policies. Do you think that the arrival of fully autonomous vehicles will be a determining factor in public transit? Do public policies on transportation have to be revised accordingly?

[*English*]

Mr. Kirk: The simple answer is yes to both of your questions. The Canadian Urban Transit Association has a vision document called “Transit Vision 2040,” I believe. In it, they say very clearly that autonomous vehicles will have a significant impact on public transportation in Canada. It urges transportation authorities to include that in their planning.

At the moment, that is not happening. Most of the public transportation master plans across the country do not refer to this. I certainly have recommended that change.

There has been some resistance. One general manager of a large transit company in Canada says the thing that scares him the most is the pushback from the unions.

Senator Eggleton: Mr. Kirk, good to see you again.

Mr. Kirk: You too, senator.

Senator Eggleton: Much of the discussion we have about autonomous vehicles is centred around a vision of an end state and the fact that we will save lives from traffic accidents, that it will mean less parking because the vehicles will be constantly moving around, and that we may have shared vehicles. You quoted a former Secretary of Transport as saying that it could increase the capacity of the road system as it is now.

I think you are right that we are not too many years away from seeing these fully autonomous vehicles appear. Perhaps, initially, only people who have a lot of money will be able to afford them, and perhaps there will be few of them.

It seems to me that we will have a transition period that could be decades where we have a combination of the vehicles that we have today, or similar vehicles, maybe more connected systems

de toutes sortes de manières, mais personne ne semble avoir vraiment porté attention. Il s’agit pourtant d’un excellent rendement par rapport à l’investissement total. Les gains réalisés sont en grande partie attribuables à la réduction de nombre de collisions et des coûts qui s’ensuivent, mais il y aura aussi des retombées du point de vue développement économique et innovation si nous parvenons à faire en sorte que nos secteurs de l’automobile et des technologies participent concrètement au déploiement en se démarquant sur la scène planétaire.

[*Français*]

La sénatrice Saint-Germain : Ma deuxième question concerne les politiques publiques. Croyez-vous que l’arrivée du véhicule complètement autonome sera un facteur déterminant en ce qui a trait au transport en commun? Par conséquent, les politiques publiques en matière de transport doivent-elles être revues?

[*Traduction*]

M. Kirk : Je dois répondre par l’affirmative à vos deux questions. L’Association canadienne du transport urbain a produit un document d’orientation intitulé « Vision 2040 ». On y indique très clairement que les véhicules autonomes vont avoir un impact considérable sur le transport public au Canada. On exhorte les responsables à en tenir compte dans leur planification.

Ce n’est pas le cas pour l’instant. La plupart des plans directeurs des agences de transport en commun du Canada n’y font pas référence. Je peux vous assurer que j’ai recommandé un changement à ce chapitre.

Il y a une certaine résistance. Le directeur général d’une grande entreprise canadienne de transport urbain a ainsi indiqué qu’il craignait d’abord et avant tout de se heurter à l’opposition des syndicats.

Le sénateur Eggleton : Monsieur Kirk, je me réjouis de vous revoir.

M. Kirk : Moi pareillement, sénateur.

M. Eggleton : Notre débat au sujet des véhicules autonomes s’articule principalement autour d’un résultat souhaité à pleine maturité où des vies seraient sauvées grâce à la réduction du nombre d’accidents; où l’on aurait besoin de moins de places de stationnement du fait que les véhicules seraient constamment en déplacement; et où les véhicules pourraient être partagés. Vous avez d’ailleurs cité un ancien secrétaire aux Transports qui soutenait que cela pourrait accroître la capacité du réseau routier dans sa forme actuelle.

Je conviens avec vous qu’il ne faudra pas attendre si longtemps pour voir apparaître sur nos routes ces véhicules entièrement autonomes. Au départ, il est possible que seuls les mieux nantis puissent se permettre d’en acheter et que l’on n’en retrouve donc que très peu sur nos routes.

Je pense qu’il faut s’attendre à une période de transition qui pourrait s’étendre sur plusieurs décennies pendant laquelle les véhicules autonomes devront cohabiter avec ceux que nous

within them but still driven by humans. So we have to integrate this and the government has to determine how this is all going to work hand in hand. People out in rural areas would be more likely to keep within the current system than move to something that is far more expensive and not as advantageous to them in rural conditions.

How do we go through this transition period? What are the issues that we have to consider in this transition period that government will have to deal with?

Mr. Kirk: You mentioned, senator, the cost of self-driving cars. If I am right that there will be a trend in the 2020s towards driverless taxis, people who use driverless taxis don't buy the vehicle; they buy a ride.

The same study that we did with the Conference Board of Canada and published two years ago points out and calculates that the average Canadian family could save \$3,000 a year by using driverless taxis rather than by owning their own vehicle.

I would recommend, senators, that you don't get too focused on the actual cost of the hardware and software.

During the transition, it will be messy. My colleague Paul Godsmark is a safety engineer. The thing that scares him the most is having computer driven cars and human driven cars on the same roads at the same times.

Senator Eggleton: And bicycles and everything else.

Mr. Kirk: The experience by Google and others testing AVs is that when a human driver sees an AV, they know that the computers are really good natured, very passive drivers, and human drivers in fact take advantage of the computers. They cut in front in a way they never would with another human driver. We need to counter that. One of the things I have always said is that I would love to see self-driving cars look the same from the outside as a human-driven car. We have to get away, in the production world, from all of those sensors.

As well, we need to look at how we are going to evolve the infrastructure and the regulatory framework. It is complex.

Volvo is a wonderful car, a wonderful company. The thing that really bugs me about Volvo is that they have run some advertisements about a crash-proof car. There is no such thing, senators. I am an engineer. I know that all hardware, all software, fails occasionally. Even in that future I spoke of earlier, out of the 2,000 or so traffic deaths in Canada each year, if we can save 80 per cent, we will save 1,600 lives; but it also means that 400 people will still die in a world full of autonomous vehicles

connaissances actuellement, ou d'autres assez similaires, peut-être équipés d'un plus grand nombre de systèmes connectés, mais toujours conduits par des humains. Il faudra donc voir à coordonner le tout de façon intégrée en déterminant comment cette cohabitation pourra prendre forme. En milieu rural, les gens seront sans doute davantage portés à s'en tenir au mode de fonctionnement actuel de préférence à cette nouvelle solution plus coûteuse et moins avantageuse dans leur situation.

Comment aborder cette période de transition? Quelles questions devra régler le gouvernement pour que la transition se fasse aussi facilement que possible?

M. Kirk : Vous parlez du coût des véhicules autonomes. J'ai l'impression que les années 2020 seront marquées par une tendance à l'utilisation de taxis sans conducteur, si bien que les gens vont seulement payer pour des courses en taxi et n'auront pas à faire l'acquisition d'un véhicule.

Dans cette même étude conjointe avec le Conference Board du Canada dont les résultats ont été rendus publics il y a deux ans, nous avons calculé qu'une famille canadienne moyenne pourrait économiser 3 000 \$ par année en ayant recours aux taxis autonomes, plutôt que de posséder son propre véhicule.

Je vous recommanderais donc, mesdames et messieurs les sénateurs, de ne pas accorder trop d'attention au coût d'acquisition d'un véhicule et des systèmes nécessaires.

Il y aura certes une période chaotique pendant la transition. Mon collègue, Paul Godsmark, est ingénieur en sécurité. Sa plus grande crainte est de voir des véhicules conduits par un ordinateur et des véhicules conduits par un humain rouler en même temps sur les mêmes routes.

Le sénateur Eggleton : Sans parler des vélos et de tout le reste.

M. Kirk : D'après ce que l'on a pu constater avec les expériences de Google et des autres mises à l'essai de véhicules autonomes, les conducteurs ont tendance à vouloir tirer parti de la très bonne nature des ordinateurs aux commandes des véhicules autonomes qui ont une attitude très passive. Ils n'hésitent donc pas à leur couper la voie de manière beaucoup plus agressive qu'ils ne feraient avec un autre conducteur. Nous devons lutter contre des comportements semblables. J'ai toujours dit qu'il faudrait que les véhicules autonomes aient la même apparence que les autres, vus de l'extérieur. Nous devons parvenir à les produire en éliminant tous ces capteurs visibles.

Nous devons également déterminer dans quel sens devront évoluer le cadre réglementaire et les infrastructures nécessaires. Tout cela est fort complexe.

Volvo est un excellent constructeur automobile. Je n'aime pas par contre voir cette entreprise faire la publicité d'une voiture à l'épreuve des collisions. Cela n'existe tout simplement pas. Je suis moi-même ingénieur. Je sais que n'importe quelle pièce d'équipement, n'importe quel système peut avoir des défaillances. Même dans cette vision de l'avenir que je vous présentais et qui nous permettrait d'éviter 80 p. 100 des quelque 2 000 décès survenant sur les routes canadiennes chaque année et

because there are other factors at play. We need to explain to the public, the media and the industry that the technology is not and will never be perfect.

The final thing we need to think about for the future is that — and I am looking a bit further ahead — let's suppose by 2030 that the data is in and that computers really are better drivers than silly, stupid humans. At what point in time do we ban those silly, stupid humans? Is it ethical to allow humans to go out and drive and cause all of that carnage when there is a better technological alternative? I know it will take a very brave politician to push that through, but I think that in about 13 years' time we should be having that sort of conversation.

Senator Eggleton: Maybe the politicians will be robots by then.

The Chair: More than today?

Senator Eggleton: No. Today we are wise owls.

Senator Mercer: You continue to challenge us here. I want to go back to the discussion about rural versus urban. I see your world in the future in an urban community where people are not buying cars but are buying taxi time and buying rides in taxis and saving money. I live in a rural area. I live in a small village of a few thousand people about 40 kilometres outside of a major city, but I can't see how I would benefit from this. I am going to be penalized because I live in a rural area. I'm always going to have to own a car. I may be able to buy a vehicle that will drive itself, but I'll still have to buy the vehicle. There won't be a market for those taxis in the small community that I live in because the people in my community, in the morning, scatter in hundreds of directions to go to work, not in an organized way that happens in an urban community.

Mr. Kirk: Two thoughts there, senator. First of all, I agree that the deployment in rural areas will be slower than in urban areas — there's no doubt about that — for exactly the reasons you are saying.

Second, there is a benefit. The mother of a friend of mine lives in Arnprior up in the Ottawa Valley. Her mother is a senior, slightly disabled. There's no public transportation in Arnprior; it's too small. She can't afford regular taxis, and therefore she is lacking in the opportunity to get around. If we have driverless taxis that are roughly half the cost of an Uber ride today, and especially if it's subsidized by the city, which is a possibility, then

de sauver ainsi 1 600 vies humaines, il n'en resterait pas moins que 400 personnes trouveraient la mort dans un monde parcouru uniquement par des véhicules autonomes, car il y a d'autres facteurs qui entrent en jeu. Il faut bien faire comprendre aux gens, aux médias et à l'industrie que la technologie n'est pas parfaite et qu'elle ne le sera jamais.

Il y a une autre question que nous allons devoir nous poser dans un avenir peut-être un peu plus lointain. Supposons qu'en 2030 les ordinateurs de bord ont accès à toutes les données nécessaires et deviennent vraiment de meilleurs conducteurs que les pauvres êtres humains stupides que nous sommes. À quel moment faudra-t-il nous interdire de conduire? Est-il acceptable du point de vue éthique de permettre à des êtres humains aussi stupides de continuer à causer un tel carnage sur nos routes alors même qu'il existe une solution technologique beaucoup plus efficace? On sait bien qu'il faudra un politicien très brave pour proposer une telle mesure, mais reste quand même que c'est une conversation que nous devons sans doute avoir d'ici une quinzaine d'années.

Le sénateur Eggleton : Les politiciens seront peut-être alors des robots.

Le président : Davantage qu'aujourd'hui?

Le sénateur Eggleton : Non, aujourd'hui nous sommes des sages.

Le sénateur Mercer : Vous nous donnez encore beaucoup de matière à réflexion. Je veux revenir à la comparaison entre secteurs ruraux et urbains. Je peux voir votre vision se concrétiser dans une ville où les gens ne vont pas acheter de voitures, mais plutôt se payer des courses en taxi et ainsi économiser. Je vis en milieu rural. J'habite dans un petit village de quelques milliers d'habitants situé à une quarantaine de kilomètres d'un grand centre, et je ne vois pas en quoi cela pourrait être à mon avantage. Je vais plutôt être pénalisé du fait que je réside dans un secteur rural. Il faudra toujours que je possède mon propre véhicule. Il est possible que ce soit un véhicule qui se conduise lui-même, mais je devrai tout de même en faire l'acquisition. Dans les petites collectivités comme la nôtre, le marché ne sera pas suffisant pour des services de taxi semblables. Chez nous, les gens s'éparpillent dans toutes les directions le matin pour se rendre au travail; il n'y a rien d'aussi structuré que ce que l'on peut observer en ville.

M. Kirk : J'ai deux choses à vous dire à ce sujet, sénateur. Premièrement, je conviens avec vous que le déploiement sera plus lent en milieu rural, exactement pour les raisons que vous avez énoncées. Cela ne fait aucun doute.

Par ailleurs, il y a effectivement des avantages. La mère d'un de mes amis vit à Arnprior dans la vallée de l'Outaouais. C'est une personne âgée aux prises avec une légère incapacité. Il n'y a pas de transport public à Arnprior; la localité est trop petite pour cela. Elle n'a pas les moyens de prendre le taxi, si bien qu'il lui est impossible de se déplacer. Si des taxis sans conducteur pouvaient offrir le service pour à peu près la moitié du tarif exigé

people who are retired and/or handicapped in rural and remote areas would have increased mobility. I think that's an important benefit for people who live in those smaller communities.

Senator Mercer: You have just created another major problem for the municipality. If the municipality is now in the business of subsidizing the transportation of residents, the tax base has to be there to support that. I don't see the tax base in the small community in which I live being able to support that if they're going to subsidize taxis that will be available to people in my community who might not be able to afford that service.

It has to be part of the mix here to look at what it does to the tax base, because the taxpayers will only tolerate so much and the return has to be a lot greater than I've seen so far.

Mr. Kirk: There is a community at the far side of Toronto, whose name I have forgotten — I've got it in my notes back in the office — and there's no bus service. The residents were clamouring for a bus service. The city council did an analysis. They looked at the cost of providing a bus service, even during peak periods, and they also looked at the cost of subsidizing Uber rides. There were two outcomes. First, if the city subsidized Uber rides, it would cover all areas of the city rather than a few select routes. Second, it was cheaper in this analysis for the city council to subsidize Uber rides rather than to pay for a traditional bus service.

If the need is there and the residents are willing to pay, that model could work in many other places.

[Translation]

Senator Dagenais: Mr. Kirk, I would like to come back to a specific element. Those who have been manufacturing vehicles for decades make safety errors that sometimes lead to massive recalls. Just think of the onboard computers that have been added to vehicles over the past few years. Many of those computers involved massive recalls.

Can we anticipate what will happen with those vehicles and their new technology when a component fails to operate as expected?

[English]

Mr. Kirk: There are two parts to the answer, senator. The easy part is software. All of these vehicles — I call them ACE vehicles; autonomous, connected and electric — will have the ability to download software, and initially there will be fairly frequent downloads of new software as the driving algorithms are improved. Tesla and others do that now, and that will continue. Certainly BlackBerry QNX has been working on over-the-air downloads of software. That's the easy part.

actuellement par Uber, notamment grâce à une subvention municipale, ce qui est chose possible, les retraités et les personnes handicapées vivant dans des secteurs ruraux et éloignés deviendraient soudainement plus mobiles. Je pense que ce serait très bénéfique pour ces gens-là.

Le sénateur Mercer : Vous êtes en train de créer un autre problème important pour les municipalités. Si celles-ci doivent maintenant subventionner les transports pour leurs résidents, leur assiette fiscale risque de devenir insuffisante. Je ne crois pas que mon petit village aurait les moyens de subventionner ainsi des services de taxi qui pourraient être offerts aux gens qui ne sont pas nécessairement capables d'en défrayer les coûts.

Il faudra donc considérer également les répercussions sur l'assiette fiscale, car la tolérance des contribuables a ses limites et les retombées doivent être beaucoup plus élevées que ce que l'on a pu observer jusqu'à maintenant.

M. Kirk : Il y a à proximité de Toronto une localité dont j'ai oublié le nom — j'ai laissé mes notes à mon bureau — où aucun service d'autobus n'est offert. Les résidents en réclamaient un. Le conseil de ville a effectué une analyse. Les autorités municipales ont évalué les coûts à engager pour offrir un service d'autobus, même en période de pointe, et ont aussi déterminé combien il leur en coûterait pour subventionner des déplacements avec Uber. Ils en sont arrivés à deux conclusions. Premièrement, en choisissant la solution Uber, on pouvait desservir tous les secteurs de la ville, plutôt que seulement certains circuits. Deuxièmement, il serait moins coûteux pour la ville de subventionner des déplacements avec Uber que de payer pour un service d'autobus traditionnel.

Si le besoin existe et si les gens sont prêts à payer, c'est un modèle qui pourrait fonctionner dans bien d'autres endroits.

[Français]

Le sénateur Dagenais : Monsieur Kirk, j'aimerais revenir sur un élément en particulier. Ceux qui construisent des autos depuis des décennies commettent des erreurs en matière de sécurité qui entraînent parfois des rappels massifs. On n'a qu'à penser aux ordinateurs de bord qui ont été ajoutés ces dernières années aux voitures. Plusieurs ont nécessité des rappels massifs.

Peut-on anticiper ce qui se produira avec ces véhicules et leur nouvelle technologie quand un élément ne fonctionnera pas comme prévu?

[Traduction]

M. Kirk : Je vais vous répondre en deux volets, sénateur. Le logiciel est l'élément le plus simple. Tous ces véhicules ACE comme je les appelle — pour autonomes, connectés, et électriques — auront la capacité de télécharger de nouveaux logiciels, ce qui devra se faire assez fréquemment au départ, au gré de l'amélioration des algorithmes de conduite. C'est ce que font déjà des entreprises comme Tesla, et cela va continuer. BlackBerry QNX travaille ainsi au développement de solutions de téléchargement en direct des logiciels. C'est la partie facile.

The other part is if the hardware fails or is poorly designed, we would still have the same kind of recall approach as we have now, but I would anticipate that the majority of the upgrades and problems would be handled through the software route.

Senator Bovey: I would like to go back to another comment you made, which I found really interesting. It is your recommendation that federally funded transport and transit infrastructure should include an analysis on the impact of the ACE vehicles. Given that so much infrastructure is municipally and provincially funded, as well as federally funded, I guess it becomes a tri-level issue. However, I wondered if other countries have required that type of analysis. Is there a template of the issues that should be considered in that analysis, or has anybody begun to define what those issues are? I find this a very interesting aspect as we look forward and plan sensibly for the short term, mid-term and long term.

Mr. Kirk: To be frank, I'm not aware of any country that has implemented that. I know a number of them are looking at that. I know that the U.S. especially is looking at that. It's really a work-in-progress, but at this point in time, no. That's one area where I think there's a regulation that needs to be looked at, but nothing is in place at this time.

Senator Bovey: So nobody has tried to define the aspects that should be included in this kind of analysis?

Mr. Kirk: Not yet, senator. One of the issues that is troublesome is that a lot of the planning tools that transit and transportation planners need to do the analyses are not yet in place. The mathematical modelling that's required isn't in place yet, and it's a known issue that is being worked on. I know a company in Paris that is doing work on that, but rather than just look at things from a qualitative view, it really helps to have it modelled to look at it in more detail.

Senator Duffy: We haven't talked about platooning of trucks. Many people find driving on the 401 surrounded by tractor-trailers going at 100 clicks an hour to be quite terrifying. How would platooning trucks help? How would it work? Would it be feasible only on large highways? What about other areas?

Mr. Kirk: The platooning of trucks works using the technology I mentioned earlier, DSRC, dedicated short range communications. Typically you would have, in the early years, one human in the front vehicle and the others would be in a slave mode following behind at a predetermined distance. In fact, that technology is here now. There have been a lot of demonstrations in Europe, and last month there was a demonstration in Blainville, Quebec, at the Transport Canada test site.

Par ailleurs, s'il y a des défaillances ou des vices de conception du point de vue de l'équipement, nous aurions recours aux mêmes types de mécanismes de rappel qu'actuellement, mais il faut prévoir que les mises à jour des logiciels pourraient permettre de régler la majorité des problèmes.

La sénatrice Bovey : J'aimerais revenir à une autre de vos observations que j'ai trouvée fort intéressante. Vous avez recommandé qu'une analyse des répercussions des véhicules ACE soit intégrée aux initiatives de mise en place des infrastructures de transport financées par le fédéral. Étant donné qu'une grande partie de ces infrastructures sont financées également par les municipalités et les provinces, je dirais que c'est une question qui interpelle les trois ordres de gouvernement. Je me demandais toutefois si d'autres pays avaient imposé une analyse de la sorte. Existe-t-il un modèle des enjeux à considérer dans une telle analyse? Est-ce que quelqu'un a commencé à définir ces enjeux? C'est selon moi un aspect très intéressant dans le contexte de notre planification à court, moyen et long terme.

M. Kirk : Pour vous dire franchement, à ma connaissance, aucun pays n'a mis en œuvre une telle mesure. Je sais que plusieurs d'entre eux envisagent de le faire. Je sais que les États-Unis s'y intéressent tout particulièrement. C'est un travail qui suit son cours, mais, à ce stade-ci, je dirai que non. Il s'agit d'un domaine où, selon moi, une réglementation s'impose, mais rien n'est en place en ce moment.

La sénatrice Bovey : Donc, personne n'a essayé de définir les aspects qui devraient être inclus dans ce genre d'analyse?

M. Kirk : Pas encore, sénatrice. Une des complications, c'est que la plupart des outils de planification dont les planificateurs de transport en commun et de réseaux de transport ont besoin pour faire les analyses ne sont pas encore en place. Ainsi, la modélisation mathématique requise n'est pas encore en vigueur, et c'est là un problème connu que l'on cherche à résoudre. Je sais qu'une entreprise à Paris travaille là-dessus, mais au lieu de s'en tenir à une analyse qualitative, il est vraiment utile de modéliser le tout afin d'examiner la question plus en détail.

Le sénateur Duffy : Nous n'avons pas parlé de la circulation en peloton de camions. Bien des gens trouvent qu'il est plutôt effrayant de conduire sur l'autoroute 401, entourés de camions-remorques roulant à 100 kilomètres l'heure. Comment la circulation en peloton de camions améliorerait-elle la situation? Comment cela fonctionnerait-il? Serait-ce faisable uniquement sur les grandes autoroutes? Qu'en est-il des autres endroits?

M. Kirk : La circulation en peloton de camions fonctionne au moyen de la technologie que j'ai mentionnée tout à l'heure, à savoir les communications dédiées à courte portée ou CDCP. De façon générale, au cours des premières années, il y aurait un conducteur à bord du premier véhicule, alors que les autres véhicules suivraient derrière, en mode asservi, à une distance prédéterminée. En fait, cette technologie existe déjà. Elle a fait l'objet de beaucoup de démonstrations en Europe et, le mois dernier, on en a fait une démonstration à Blainville, au Québec, au site d'essais de Transports Canada.

I don't know if any of you heard the presentation by the Minister of Transportation at the conference. In Blainville, they had three tractor-trailers going around the circuit. The Minister of Transport, in fact, was in the middle truck, and he lived to tell the tale. The technology is there, but it's not in commercial use.

One of the things about platooning and autonomous vehicles — and this goes back to Secretary Foxx's comment — is with that technology, we can have vehicles moving, travelling closer together, taking up less road real estate, and that's a plus. It means we get more traffic on the same road, and that's one of the big benefits, plus of course there is the whole question of a savings in driver salaries.

The Chair: Mr. Kirk, it always a pleasure to hear from you.

Colleagues, we now have with us Franck Bonny, Director General, Motor Vehicle Test and Research Centre, PMG Technologies.

[*Translation*]

Mr. Bonny, I invite you to make your presentation. Afterwards, senators will put questions to you.

Franck N'Diaye Bonny, Director General, Motor Vehicle Test and Research Centre, PMG Technologies: I will make my presentation in French. For 21 years, PMG Technologies has been managing Transport Canada's only motor vehicle test and research centre. Our main activity consists in performing tests to ensure that the vehicles on our roads comply with Canadian safety standards. We test for compliance. We also perform research tests with Transport Canada, as well as tests to help the department set standards or ensure the evolution of transportation and safety standards. The centre has a service vocation toward Transport Canada, which is our main client.

Our clients are also industries. We help innovative industries ensure that vehicles comply with Canadian and U.S. standards. We are one of the only centres in North America that perform compliance testing on vehicles to ensure that they meet Canadian and U.S. standards.

The centre is unique for two reasons. First, it provides a single-access point. There are many centres in North America, but very few of them have the facilities that enable them to conduct a full safety assessment for a vehicle. For example, we have an environmental chamber to assess vehicle behaviour in response to temperature changes. We have a renowned crash lab. We conduct structural testing. We consider all the dimensions, except for the emissions aspect.

J'ignore si certains d'entre vous ont entendu le discours du ministre des Transports lors de la conférence. À Blainville, on a mis en circulation trois camions-remorques autour du circuit. En fait, le ministre des Transports se trouvait à bord du camion du milieu, et il a raconté son expérience. La technologie est là, mais elle n'est pas utilisée à des fins commerciales.

Une des particularités de la circulation en peloton et des véhicules autonomes — et cela rejoint l'observation faite par le secrétaire Foxx —, c'est que cette technologie permet aux véhicules de se déplacer de façon plus rapprochée, occupant ainsi moins d'espace sur la route, ce qui est un plus. Cela signifie qu'un plus grand nombre de véhicules peuvent circuler sur la même route. Voilà donc l'un des grands avantages, sans compter bien sûr toute la question des économies réalisées sur le plan des salaires des conducteurs.

Le président : Monsieur Kirk, comme toujours, ce fut un plaisir de vous entendre.

Chers collègues, nous accueillons maintenant Franck Bonny, directeur général, Centre de test et de recherche pour les véhicules motorisés, PMG Technologies.

[*Français*]

Monsieur Bonny, je vous invite à faire votre présentation. Par la suite, les sénateurs vous poseront des questions.

Franck N'Diaye Bonny, directeur général, Centre de test et de recherche pour les véhicules motorisés, PMG Technologies : Je vais faire ma présentation en français. PMG Technologies gère depuis maintenant 21 ans l'unique Centre d'essai et de recherche automobile de Transports Canada. Notre principale activité consiste à faire des tests pour nous assurer que les véhicules qui circulent sur nos routes sont conformes aux normes canadiennes de sécurité. Nous procédons à des tests de conformité. Nous faisons aussi des tests de recherche avec Transports Canada ainsi que des tests pour les aider à établir les normes ou à faire évoluer les normes en matière de transport et de sécurité. Le centre a une vocation de service envers Transports Canada, qui est notre principal client.

Nous avons aussi comme clientèle des industries. Nous aidons les industries qui innovent à s'assurer que les véhicules sont conformes aux normes canadiennes et américaines. Nous sommes l'un des seuls centres en Amérique du Nord qui homologue les véhicules afin qu'ils respectent les normes canadiennes et américaines.

Ce centre est unique pour deux raisons. Tout d'abord, il offre un guichet unique, c'est-à-dire qu'il y a beaucoup de centres en Amérique du Nord, mais très peu d'entre eux disposent d'installations qui leur permettent de faire un tour complet de la sécurité d'un véhicule. Par exemple, on dispose de chambres environnementales pour évaluer le comportement d'un véhicule lorsqu'il y a des écarts de température. On dispose d'un « *crash lab* » qui est reconnu. On fait des tests de structure. On examine toutes les dimensions, sauf l'aspect qui concerne les émissions.

Canada holds a unique position in North America, since the U.S. doesn't have a similar centre. All the centres across the U.S. are private. That is important in terms of the economic aspect of the changes we are talking about. Aside from that aspect, over the past few years, PMG Technologies has made significant efforts to market the centre abroad. In addition, we have proposed investments to Transport Canada, which has helped this centre become a globally recognized organization in 20 years. It is actually one of the most accurate centres in the world. In 2012, it won the crash lab of the year award.

Today, we are conducting research on new technologies. We are the first test centre in North America to establish partnerships with China and the United States. We are currently negotiating with Europe. We exercise leadership, even though Canada, at first glance, is a country with no automotive industry. We are well ahead right now.

I have taken note of your committee's various meetings. You have been given a nice overview of autonomous vehicles. We should be very happy. This is magical. We are on the cusp of a revolution, but we are still a bit anxious. Why are we anxious? We keep hearing about technologies that will help decrease the number of deaths, improve the economy, and so on. That will be wonderful. Tomorrow, we will no longer need to worry. Our car will pick up our children and bring them home. We could be at the office and watch our children playing in the car on our cellphone as they head home. Children will no longer be getting on buses. It's wonderful, but why are we anxious? Because something is missing from this nice picture. How will we make sure that it is working? What is the plan? Who announced the plan to determine whether it works? No one did. We are told that cities will be built where people will be able to move around.

Manufacturers are telling us that they will do tests in one part of a city, but what is the scientific approach of those tests? Are the following questions being asked? How many ADAs are there? There are 16 of them. Okay. How many warning systems are there in terms of connectivity? There are 25 or 26 of them. How will they be tested? Do we have the ability to test them? Can people be assured that it will work? Do we have the infrastructure to deal with the new systems that will be marketed? By 2020, there will be other systems, other warnings that will be created, such as flying cars. Are we ready for all that? Are we preparing for it? We find ourselves in something of a miracle phase, and we are telling ourselves that manufacturers will run tests and that, miraculously, everything will go well.

As it was mentioned earlier, recalls are still being made today. How long have cars been on roads? How long should we have had total control of the situation? Yet vehicles are still being recalled.

Le Canada occupe une place unique en Amérique du Nord, parce que les États-Unis n'ont pas de centre semblable. Tous les centres qui sont sur le territoire américain sont des centres privés. Cela est important du point de vue de l'aspect économique des changements dont on parle. Outre cet aspect, depuis quelques années, PMG Technologies a fait des efforts importants pour commercialiser le centre à l'extérieur. De plus, nous avons proposé des investissements à Transports Canada qui, en 20 ans, a fait passer ce centre à un organisme reconnu mondialement. En effet, c'est l'un des centres les plus précis au monde. Il a été primé en 2012 pour le « *crash lab* » de l'année.

Aujourd'hui, nous faisons des recherches sur le plan des nouvelles technologies. Nous sommes le premier centre d'essai en Amérique du Nord qui a établi des partenariats avec la Chine et les États-Unis. Nous procédons à l'heure actuelle à des négociations avec l'Europe. Nous exerçons un certain leadership, même si le Canada, a priori, est un pays qui n'a pas d'industrie automobile. Nous sommes très en avance aujourd'hui.

J'ai eu l'occasion de prendre connaissance des différentes séances de votre comité. Vous avez eu un bel aperçu de l'autonomie de l'automobile. On devrait être très heureux. C'est magique. Nous sommes à l'aube d'une révolution, mais nous sommes tout de même un peu angoissés. Pourquoi sommes-nous angoissés? On n'arrête pas de parler des technologies qui permettront de diminuer le nombre des décès, d'améliorer l'économie, et cetera. Ce sera merveilleux. Demain, on n'aura plus besoin de s'inquiéter. Notre voiture partira chercher nos enfants et les ramènera à la maison. On pourra être au bureau et regarder depuis notre cellulaire nos enfants en train de jouer dans la voiture pendant qu'ils rentrent à la maison. Il n'y aura plus d'enfants qui monteront dans les autobus. C'est merveilleux, mais pourquoi sommes-nous angoissés? Parce qu'il y a une chose qui manque dans tout ce beau portrait. Comment allons-nous vérifier que ça fonctionne? Quel est le plan? Qui a annoncé un plan pour dire que ça fonctionne? Personne. On nous dit qu'on va faire des villes où les gens pourront circuler.

Les manufacturiers nous disent qu'ils font des essais dans une partie d'une ville, mais quelle est l'approche scientifique à ces essais? Est-ce qu'on pose les questions suivantes : combien d'ADAS y a-t-il? Il y en a 16. D'accord. Combien de systèmes d'alerte y a-t-il en matière de connectivité? Il y en a 25, 26. Comment va-t-on les tester? Est-ce qu'on a la capacité de les tester? Est-ce qu'on a la capacité d'assurer aux gens que ça va fonctionner? Est-ce qu'on a les infrastructures pour faire face aux nouveaux systèmes qui seront mis en marché? D'ici 2020, il y aura encore d'autres systèmes, d'autres alertes qui seront créés, comme les voitures volantes. Est-ce qu'on est prêt à tout cela? Est-ce qu'on s'y prépare? On est comme dans une zone de miracle, et on se dit que les manufacturiers vont faire des essais et que, miraculeusement, tout va bien aller.

Comme on l'a dit tout à l'heure, aujourd'hui, il y a encore des rappels. Depuis combien d'années les véhicules circulent-ils sur les routes? Depuis combien d'années est-on censé avoir une parfaite

But we assumed that, all of a sudden, because we install computers, connected systems, and so on, vehicles will no longer have problems. No.

I will give you an example. Some are saying that we can now do simulations, and that crash tests are a thing of the past. Okay, great. Let's take a vehicle, which is now a living room. Perfect. The vehicle is running, and it's great. A system malfunction causes an accident. Inadvertently, the vehicle has a collision. How are those on board protected? Before, it was clear. The person was sitting down and wore a seat belt. Now, vehicles' configuration is being completely changed. What will happen in the event of a crash? There will never be any crashes? That's not true. But who must look into that? What plan has been developed to examine that aspect? Currently, it's Far West; it's the same principle.

When the West was conquered, things were straightforward: everybody headed out with their horse and buggy, their sleigh or what have you. When they got somewhere, they drove four posts into the ground to stake their claim over that piece of land. That is what we are doing now. Everyone is off, planting their flags to declare that they are capable of doing this or that. At some point, however, the sheriff has to come along and tell everyone that it's time to stop playing around because he's going to regulate their activities. The problem is that, today, the sheriff needs to be educated. The time to learn how to evaluate these vehicles and technologies is not when problems arise. That is not the time to do it. It is now. The way to really move innovation forward is to accept the need to oversee these new technologies and to figure out how to evaluate them.

I am speaking from a business standpoint, because even though we run a testing centre, we are business people. Everyone always forgets one thing: without testing, there is no innovation. If you have a great idea but you aren't able to show that the vehicle works and can be operated safely, the project won't go anywhere and you won't make any money. To make money, you need objective evidence that the project works. In terms of the products on the market today, it's a free-for-all. You will appreciate, then, that, at some point, testing is absolutely necessary.

The real question now is how does Canada want to position itself in this field. Does it want to be a leader or not? If so, it can, because we have the tools.

I will stop there and gladly answer any questions you have.

maîtrise de la situation? Pourtant les véhicules ont encore des rappels. Mais on s'imagine que, tout d'un coup, parce qu'on met des ordinateurs, des systèmes connectés, et cetera, les véhicules n'auront plus de problèmes. Non.

Je vais vous donner un exemple. Certains disent que maintenant, on peut faire des simulations, et que les essais de choc, c'est fini. D'accord, génial. Prenons un véhicule : maintenant, c'est un salon. Parfait. Ce véhicule roule, c'est parfait. Il a un accident, une défaillance du système. Par mégarde, ça arrive, le véhicule entre en collision. Comment les occupants sont-ils protégés? Avant, c'était clair : la personne était assise et portait une ceinture de sécurité, et disposait d'un coussin gonflable. On a réduit de presque 70 p. 100 les dommages liés aux accidents grâce aux coussins gonflables et à la ceinture de sécurité. Maintenant, on change complètement la configuration du véhicule. Qu'est-ce qui va se passer s'il y a un choc? Il n'y aura jamais de choc? Ce n'est pas vrai. Mais qui doit examiner cet aspect? Quel plan a été conçu pour examiner cet aspect? Actuellement, c'est le Far West; c'est le même principe.

La conquête de l'Ouest, c'était simple : tout le monde partait avec son cheval, son traîneau, peu importe. On arrivait quelque part et on plantait quatre poteaux pour dire : « Ça, c'est mon terrain ». En ce moment, c'est ce que nous sommes en train de faire. Tout le monde part et plante des poteaux en disant : « Moi, je suis capable de faire ceci et cela. » Mais à un moment donné, il va falloir que le shérif arrive pour dire : « Écoutez les gars, c'est fini, vous arrêtez de jouer, on va essayer de légiférer un peu votre affaire. » Le problème c'est que, aujourd'hui, il va falloir éduquer le shérif. Ce n'est pas quand on aura des problèmes qu'on va commencer à se dire qu'il faut tout de même qu'on apprenne à évaluer ces véhicules-là et ces technologies-là. Ce n'est pas à ce moment-là qu'il va falloir le faire. C'est maintenant. C'est en prenant en charge l'idée qu'on doit faire surveiller ces nouvelles technologies et déterminer comment les évaluer qu'on pourra réellement faire évoluer l'innovation.

Je parle ici d'affaires, car même si on dirige un centre d'essai, on fait partie des gens d'affaires. Les gens oublient une chose, c'est que l'innovation, ce n'est rien sans les tests. Si vous avez des idées de génie, mais que vous n'êtes pas capable de démontrer que le véhicule fonctionne et qu'il est sécuritaire, le projet restera sur les tablettes, et vous ne ferez pas d'argent. Pour faire de l'argent, il faut qu'il y ait quelqu'un qui, objectivement, démontre que le projet fonctionne. En ce qui concerne les produits sur le marché en ce moment, c'est un « *free for all* ». Mais à un moment donné, on comprendra qu'il faut absolument faire des tests.

Maintenant, la vraie question qu'on doit se poser, c'est à savoir où le Canada se positionne-t-il dans ce dossier. Est-ce que le Canada veut exercer un leadership ou pas? Si nous voulons le faire, c'est possible, car nous en avons les moyens.

Je vais m'arrêter ici pour répondre à vos questions.

The Chair: You are going to have a plethora of questions because the list is long. We have our own sheriff here, Officer Dagenais of the Sûreté du Québec. Senator Dagenais will start off the questions.

Senator Dagenais: Thank you for your presentation; it was quite informative. The Senate needs a sheriff as well.

I was quite fascinated by what you said, having recently had a problem with a vehicle equipped with a lot of computer technology. All of the indicators lit up, sending me straight to the dealer. I can tell you that I miss the days when all you had to do was turn the key in the ignition, some 35 or 40 years ago. You turned the key and opened the door. But there I was, in this intelligent vehicle, and nothing worked, from the wipers to the transmission. The dealer called the people in Germany and they eventually found the problem. Let me tell you, it was a hefty bill because computers aren't cheap to fix. I try to imagine what the situation is like for manufacturers who have been making cars for decades. You called it a free-for-all, and that is true.

We are given these vehicles, some of which will be autonomous, but what happens when they stop working? The dealers will make money because they are the ones who will be doing the repair work. I hope they will have all the necessary knowledge because, right now, there are cars on the road that rely heavily on computer technology, and it's not pretty when that technology fails. Perhaps that is the downside of all this technology, not to mention the repair bill.

Will we be able to plan ahead for these new technologies? When something in an autonomous vehicle malfunctions, what will we do?

Mr. Bonny: Quickly, I would just point out that an autonomous vehicle is a connected vehicle. Rather than alerting the driver, the vehicle alerts a system. If we continue to think that testing an autonomous vehicle simply means putting it on the road, and making sure that it responds to traffic lights, and stops and goes when it is supposed to, there is no denying that the loss will be tremendous. As humans, we are rich with skills. We have the ability to identify what we call risk and opportunity. Knowing how to evaluate risk is key. Some of the risks that arise when a problem occurs with a vehicle matter little, but others have major consequences. That isn't the responsibility of manufacturers. Are manufacturers responsible for protecting people? That is the question we need to ask. Is their primary role to protect the public?

I think that, at some point along the way, the Canadian government made the decision that it was going to protect the public when it decided to invest in the Blainville test centre. The government was very clear about that, and it did it. We did it even though we are not officially a car-making country, such as Sweden, Japan, China, France or the United States. As you said, we have to stay on that track.

Le président : Vous allez avoir des questions en masse, car nous avons une longue liste; nous avons justement notre shérif à nous, c'est l'« agent Dagenais » de la Sûreté du Québec. Sénateur Dagenais, vous êtes le premier à poser des questions.

Le sénateur Dagenais : Merci beaucoup de votre présentation, c'était très intéressant. Il fallait aussi un shérif au Sénat.

Je trouve très intéressant ce que vous avez dit, car, récemment, j'ai eu un problème avec une voiture qui a beaucoup d'ordinateurs à bord. Tout s'est allumé pour me dire d'aller chez mon concessionnaire. Je peux vous dire que je m'ennuyais de l'époque d'il y a 35 ou 40 ans, lorsqu'il y avait une seule clé à tourner. Vous savez, on tournait la clé et on ouvrait la porte. Là, plus rien ne fonctionnait, ni les essuie-glaces ni la transmission. Ils ont appelé en Allemagne, ils ont fini par trouver le problème, et ça a coûté très cher parce que, les ordinateurs, lorsqu'il faut les réparer, ça coûte cher. J'essaie de m'imaginer ceux qui construisent des autos depuis des décennies. Vous l'avez mentionné à un moment donné : c'est un « *free for all* », et c'est vrai.

On nous confie des autos, et il y en a qui seront autonomes, mais au moment où elles ne fonctionneront pas, que fera-t-on? Sachez que les concessionnaires vont faire de l'argent, parce que ce sont eux qui feront les réparations. J'espère qu'ils seront bien informés, parce qu'actuellement, il y a beaucoup d'ordinateurs dans les autos, et quand ça fait défaut, c'est triste. C'est peut-être ça, nos petits papillons. C'est aussi la facture.

Pouvez-vous me dire si nous serons en mesure d'anticiper ces nouvelles technologies? Lorsqu'une composante des voitures autonomes ne fonctionnera pas, que va-t-on faire?

M. Bonny : Rapidement, une voiture autonome, c'est une voiture connectée. Au lieu d'alerter le conducteur, elle alerte un système. Il est certain que, si on continue de croire que tester une voiture autonome, c'est uniquement la mettre dans une rue, qu'elle réagisse à des feux, qu'elle s'arrête et qu'elle avance, on va y perdre beaucoup. On a une richesse en tant qu'être humain. On a la capacité d'identifier ce qu'on appelle le risque et l'opportunité. Il faut quand même savoir évaluer les risques. Il y a des risques par rapport au fait que ça ne fonctionne pas qui sont sans conséquence, mais il y a d'autres risques qui auront des conséquences. D'ailleurs, ça ne sera pas à la charge des manufacturiers. Est-ce le manufacturier qui a la charge de protéger les citoyens? La question est là. Est-ce son premier rôle?

Je pense que, quelque part, jusqu'à présent, le gouvernement canadien, quand il a décidé d'investir dans le centre d'essai de Blainville, a décidé qu'il allait protéger le citoyen. Il l'a dit haut et fort et il l'a fait. Même si nous ne sommes pas un pays manufacturier automobile officiel, comme la Suède, le Japon, la Chine, la France ou les États-Unis, nous l'avons fait. Comme vous l'avez dit, on doit effectivement continuer dans cette veine-là.

A new technology is not necessarily tantamount to an improvement. Of course, it is supposed to provide a benefit, and the purpose is to move towards improvement. But, for goodness' sake, let's make sure it really is an improvement. We have the capacity to turn that corner. The previous witness talked about what is happening around the world, but look at China or India. India has invested in six test centres, and France and Germany are making investments as well. The U.S. has nine centres, only one of which is comparable to ours. Korea is making the investment. Today, it is important to understand one thing: humanity depends on transportation. Look at all the countries that have been successful. Why have they been successful? Because they each have an auto industry. Sweden, Germany, France, Korea, China and the U.S. all have their own auto industries.

What this new technology does is bring a major shift. A revolution is taking place. Some say that happened when we went from horses to cars, but that's not at all true. For the first time in our history as humans, we are going to relinquish the reins, so to speak, giving up the control. It was decided that humans were the problem. This is the first time we have relinquished control. Even when we transitioned from horses to cars, we may no longer have had reins in our hands, but we still had a steering wheel and we were still the ones driving. Now humans will no longer be the ones driving, and that raises many questions and important considerations. That is why we have to focus on this issue.

Nowadays, when we talk about new technology, we are also talking about shifts in the industry. What do I mean? Ten years ago, Detroit was the automotive capital of the world. Thanks to new technology, that automotive hub has shifted to California, which now holds the title. There is, however, an alternative to California: the Windsor-Montreal corridor, known as North America's Silicon Valley of the East. The area is home to the largest concentration of expertise in new automotive technologies. What does that mean? Just imagine the appeal of such a centre. Think of Silicon Valley's global appeal from an economic standpoint. The Windsor-Montreal corridor could have the same appeal and generate the same benefits. If we don't show that we have a plan to test our vehicles, to help the industry through innovation testing, how can manufacturers be expected to improve? If they have to pack up and leave, moving everything to the U.S., France, Sweden or England for testing, how can they be expected to compete? More than 50 universities between Windsor and Montreal are active in the automotive sector. Where will they go if meaningful infrastructure to conduct robust testing is lacking? How are we supporting them? We aren't.

To answer your question, yes, there are risks, but they can be controlled. We can at least make sure that the impact flaws have on safety is minor, not major.

Ce n'est pas parce que c'est une nouvelle technologie; certes, elle est censée amener du bien, c'est vrai. C'est vrai qu'on va vers une amélioration. Mais, par pitié, assurons-nous qu'il s'agira vraiment d'une amélioration. Nous avons la capacité de faire ce virage. Par exemple, le témoin avant moi a cité ce qui se passait dans le monde, mais regardez la Chine ou l'Inde. L'Inde a investi dans six centres d'essai, et la France et l'Allemagne investissent. Les États-Unis ont neuf centres, dont un seul est à peu près l'équivalent du nôtre. La Corée investit. Aujourd'hui, il faut comprendre une chose : l'humanité vit selon les transports. Regardez tous les pays qui ont réussi. Pourquoi ont-ils réussi? Parce qu'ils ont tous une industrie automobile. La Suède, l'Allemagne, la France, la Corée, la Chine, les États-Unis ont tous une industrie automobile.

Aujourd'hui, ce que cette nouvelle technologie apporte, c'est un virage majeur. Nous sommes en face d'une révolution. Certains disent qu'on est passé du cheval à la voiture. Or, ce n'est pas vrai du tout. Pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, on va lâcher les rênes en tant qu'être humain. On décide que le problème, c'est l'être humain. C'est la première fois qu'on lâche les rênes. Même quand on est passé du cheval à la voiture, l'être humain ne tenait plus les rênes, mais un volant. Cependant, c'était toujours lui qui dirigeait. Maintenant, on lui dit qu'il ne conduira plus. Cela soulève beaucoup de questions et d'éléments importants. C'est pourquoi on doit se pencher sur cette question.

Aujourd'hui, quand on parle de nouvelles technologies, on parle aussi de choses qui ont glissé. Dans quel sens? Il y a 10 ans, le centre mondial de l'automobile, c'était Detroit. Avec la nouvelle technologie, le centre de l'automobile a glissé vers la Californie. La Californie en est maintenant le centre. Il y a toutefois une alternative à la Californie. Il y a ce qu'on appelle la Silicon Valley de l'est de l'Amérique du Nord, qui est un axe Windsor-Montréal. C'est la plus grande concentration d'expertise en matière de nouvelles technologies pour l'automobile. Qu'est-ce que cela signifie? Vous imaginez un peu ce que cela peut générer comme attraction? Qu'est-ce que la Silicon Valley a généré comme attraction mondiale dans le secteur de l'économie? L'axe Windsor-Montréal peut générer la même attraction. Si nous ne démontrons pas que nous avons un plan pour tester nos véhicules, pour aider l'industrie et tester l'innovation, comment voulez-vous que les fabricants s'améliorent? S'ils doivent partir, prendre toutes leurs affaires et aller aux États-Unis, en France, en Suède ou en Angleterre pour faire leurs tests, comment voulez-vous qu'ils soient compétitifs? Plus de 50 universités, entre Windsor et Montréal, travaillent dans le domaine de l'automobile. Si elles n'ont pas d'infrastructure solide et réelle pour faire leurs tests, où iront-elles? Comment les appuie-t-on? On ne les appuie pas.

Pour répondre à votre question, oui, il y a des risques, mais on peut les contrôler. On peut au moins s'assurer que les défaillances soient mineures et non majeures en matière de sécurité.

[English]

Senator Mercer: Mr. Bonny, thank you for your interesting presentation. You have pitted California against the 401, the Windsor-to-Montreal corridor. That is an interesting argument, but have we left something out of that argument? Have we left out the automotive sector in China and India?

India has a large company, Tata. These are innovative and aggressive people. They have diversified. The change in technology and the change of driving mode may be the break they need to take the North American market. We continue to only think about the North American market, but the market is much bigger.

I haven't been in India recently, but I was there a few years ago. That market is crazy. There is a lot going on and a lot available. As I told the story before, the driver told us he needs three things to be a good driver in India: a good horn, good brakes and good luck.

Mr. Bonny: That's true.

Senator Mercer: My concern, and I mentioned it to our first witness, is the jobs that are at risk here. You raised a good argument about the corridor from Windsor to Montreal and the intellectual infrastructure there that supports the automotive sector from a manufacturing and an intellectual point of view. How do we capitalize on that and ensure that it is not Tata from India that will be manufacturing our vehicles of tomorrow, or if it is going to be Tata, that they are manufacturing them here as opposed to in India?

[Translation]

Mr. Bonny: I had a chance to go to India, as well — I go often, in fact. I also go to China. We opened an office in China and one in Korea. It's important to understand the facts. I mentioned 50 universities and colleges, and over 3,000 IT companies. Montreal is the hub for deep learning, which focuses on artificial intelligence. Ericsson set up its biggest global information and communications technology centre in Vaudreuil, near Montreal. I won't get into what makes Ontario attractive, since we know that GM and Ford are already making investments there.

The idea was not to attract Indian carmakers so they start manufacturing here. In speaking with the people in India and China, we learned that what they are interested in now is research and development, innovative thinking, ingenuity. I met with representatives of Tata and Mahindra in India, and what they told me was that they want to become world leaders. I asked them how they expected to do that without a presence in the United States or North America. They will not be able to use overly stringent North American standards as an excuse. They will have to challenge those standards. They want to come here not just because they want to sell their products, but also because doing so is a necessity in their eyes.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Monsieur Bonny, je vous remercie de votre exposé intéressant. Vous avez dressé la Californie contre l'autoroute 401, l'axe Windsor-Montréal. C'est un argument intéressant, mais a-t-on omis quelque chose dans ce raisonnement? A-t-on oublié le secteur de l'automobile en Chine et en Inde?

On trouve en Inde une grande société, appelée Tata. Ce sont des gens innovateurs et audacieux. Ils ont diversifié leurs activités. Le virage technologique et le changement du mode de conduite pourraient leur offrir la chance dont ils ont besoin pour s'emparer du marché nord-américain. Nous continuons de ne penser qu'au marché nord-américain, mais cela va beaucoup plus loin.

Je n'ai pas été en Inde récemment, mais j'y suis allé il y a quelques années. C'est un marché renversant. Il s'en passe des choses là-bas, et il y a beaucoup de choix. Comme je l'ai déjà raconté, notre conducteur nous avait dit qu'il faut trois choses pour être un bon conducteur en Inde : un bon klaxon, de bons freins et de la chance.

M. Bonny : C'est vrai.

Le sénateur Mercer : Ce qui m'inquiète, et j'en ai parlé à notre premier témoin, c'est le risque de perte d'emplois au pays. Vous avez fait valoir un bon argument sur le corridor Windsor-Montréal et l'infrastructure intellectuelle locale qui appuie le secteur de l'automobile sur le plan de la fabrication et de l'expertise. Comment nous y prendre pour miser sur ces atouts et nous assurer que ce n'est pas une société indienne comme Tata qui fabriquera nos véhicules de demain ou, si c'est le cas, qu'elle les fabriquera ici plutôt qu'en Inde?

[Français]

M. Bonny : J'ai aussi eu l'occasion d'aller en Inde — d'ailleurs, j'y vais souvent. Je vais aussi en Chine. On a ouvert un bureau en Chine et un autre en Corée. Il faut comprendre les faits. Je vous parlais de 50 universités et collèges, et plus de 3 000 entreprises de TI. On a le centre de « *deep learning* » à Montréal qui traite de toute l'intelligence artificielle. Ericsson a établi son plus grand centre de « *big data* » mondial à Vaudreuil, dans la région de Montréal. En Ontario, je ne parlerai pas de l'attraction, car on sait que GM et Ford y investissent déjà.

On ne cherche pas à attirer les Indiens pour qu'ils viennent manufacturer. On est allé voir les Indiens et les Chinois. Ce qui les intéresse aujourd'hui, c'est la recherche et développement, l'esprit, le génie. En Inde, j'ai rencontré des représentants de Tata et de Mahindra. Ils me disent qu'ils veulent être des leaders mondiaux. Je leur ai alors demandé comment ils pensaient pouvoir être des leaders mondiaux, alors qu'ils ne sont même pas aux États-Unis ni en Amérique du Nord. Ils ne pourront pas utiliser comme prétexte que les normes américaines sont trop élevées. Il faut les défier. Ces gens ont le goût de venir non seulement pour vendre, mais parce que c'est pour eux une nécessité.

Imagine the Canada of tomorrow. There are 40 or so manufacturers on a par with GM and Ford elsewhere in the world, in India, China and Korea. If those manufacturers set up their R and D shops here, we could be like Detroit. The Canada of tomorrow could be a hub like Detroit. We could become the global centre for automotive research, without even being a manufacturer.

What is the vehicle of today? It is no longer a vehicle but, rather, a system. It is no longer vehicles that will be sold but, rather, systems. Many of the manufacturers you know today will cease to exist because new ones will emerge. Instead of buying vehicles, we will be buying systems. Why do Apple and Google exist? They were the first, but others will enter the market.

What does this have to do with us? The key to research and development is the ecosystem, the infrastructure and expertise needed to do the testing. Right now, we have the expertise, but we don't have the infrastructure to bring that expertise together. That is the problem facing us today.

[English]

Senator Bovey: I am intrigued by this. Thank you for your presentation. I think the testing you are doing sounds particularly interesting. I liked your line that we will be selling systems, so obviously you are testing systems.

When you mentioned risk and opportunities, we all do risk analysis with so much of what we do. I started to put a couple of words together when you talked about the ethics and who will look after the rights of the passengers or the individuals. Let's call that the ethics of risk. As you know from the previous session, I was particularly intrigued by the concept of analysis impact for anyone doing infrastructure and what that may look like.

Pushing that further, would you think that a risk analysis, or the ethics of risk, would tie into an analysis of the impact for infrastructure funding? I think the risk factor is an important one to be included. If we are talking about impacts regarding infrastructure development, are you testing infrastructure as well?

[Translation]

Mr. Bonny: We have a partnership with Europe, through the Institut français des sciences. The reality is that it will not be possible to separate the vehicle from the infrastructure and it will indeed be necessary to take into account vehicle and infrastructure testing.

I will give you an example. Today's discussion concerns mobility services, vehicles. The government is examining vehicle regulations. That is a good thing. The government is studying

Imaginez le Canada de demain. Il y a environ une quarantaine de manufacturiers qui sont du niveau de GM et de Ford à l'extérieur, entre l'Inde, la Chine et la Corée. Si ces manufacturiers installent leur bureau de recherche et développement ici, ce sera comme à Detroit. Demain, le Canada sera Detroit. On deviendra le centre à penser de l'automobile mondiale, même si on n'est pas manufacturier.

Le véhicule d'aujourd'hui, c'est quoi? Ce n'est plus un véhicule, c'est un système. On ne va plus vendre de véhicules, on vendra des systèmes. Parmi les manufacturiers que vous connaissez, plusieurs mourront parce que d'autres naîtront. On ne vendra plus de voitures, mais des systèmes. Pourquoi Apple et Google existent-ils? Ce sont les premiers, mais d'autres arriveront sur ce créneau.

Qu'est-ce qu'on a à voir là-dedans? La clé de la recherche et développement, c'est effectivement l'écosystème, les infrastructures et les expertises nécessaires pour faire les tests. Or, on a l'expertise aujourd'hui. Toutefois, on n'a pas l'infrastructure pour rassembler cette expertise. Voilà le problème aujourd'hui.

[Traduction]

La sénatrice Bovey : Ce sujet m'intrigue. Je vous remercie de votre exposé. Les essais que vous effectuez me paraissent particulièrement intéressants. J'ai bien aimé ce que vous avez dit, à savoir qu'on vendra des systèmes. Cela signifie, évidemment, que vous mettez à l'essai des systèmes.

En ce qui concerne les risques et les possibilités que vous avez mentionnés, l'analyse des risques est monnaie courante dans de nombreux domaines. J'ai commencé à prendre quelques notes pendant que vous parliez de l'éthique et de la question de savoir qui s'occupera des droits des passagers ou des personnes. Appelons cela l'éthique des risques. Comme vous avez dû le constater lors de la première partie de la réunion, j'ai été particulièrement intriguée par le concept d'étude de l'incidence dans le domaine des infrastructures et ce à quoi cela pourrait ressembler.

Allons un peu plus loin. D'après vous, l'analyse des risques ou l'éthique des risques s'imbriqueraient-elles dans une étude de l'incidence pour le financement des infrastructures? Je crois que le facteur de risque est un élément important à inclure dans une telle analyse. Si nous parlons des répercussions relatives au développement des infrastructures, mettez-vous à l'essai les infrastructures également?

[Français]

M. Bonny : Actuellement, nous avons un partenariat avec l'Europe, avec l'Institut français des sciences en Europe. Parce qu'aujourd'hui, il y a une réalité, c'est que le véhicule ne pourra être dissocié des infrastructures, et qu'il faudra effectivement tenir compte de l'évaluation du véhicule et des infrastructures.

Je vous donne un exemple. Aujourd'hui, on parle de mobilité, de véhicule. On est en train d'évaluer la réglementation des véhicules. C'est une bonne chose. On examine la réglementation

regulations for smart vehicles. The question I have is this. Who is looking at the regulations for smart cities? Cities are in the midst of developing their own intelligent infrastructure. What will happen if we do not consider the regulations governing the interplay between vehicles and that infrastructure? The answer is simple. You will be in Montreal and your vehicle will be operating at 60 per cent or 100 per cent capacity and be fully functional, but when you get to Sherbrooke, it will be operating at only 40 per cent capacity. The reason is that Sherbrooke will not have adopted the same protocols or opted for the same IT infrastructure as Montreal.

You saw what I proposed in terms of having a city. There has to be a link between innovation and the urban reality. The issue has to be examined scientifically, using a city where real and simulated scenarios can be enacted, in order to determine whether the technology works and can be operated safely. Knowing what recommendations to make to cities is important. For example, if Sherbrooke wants to adopt technology X, the city needs to know that it will have to incorporate a certain element into the specifications to avoid problems.

Consider a scenario where the public demands more signage to indicate bus arrivals. The municipal authority then looks for a supplier. If there are two, great; they set their price. If there is only one, the market determines the price. Eventually, though, that will be detrimental; a scientific evaluation will be needed.

The situation can't be left to chance. The government really has to have a plan. I was under the impression that the departments were in charge, but after doing some research and approaching the departments, I realized that where things really happen is at the policy level. A very clear policy announcement is needed to indicate that the government is going to invest in ensuring that intelligent and sustainable mobility services are safe. Why? Because, if they are safe, the economic return will be long-lasting. The idea is not to focus on safety in order to prevent advancement but, instead, to ensure that products remain profitable over the long run.

Canada could become a leader in this field. You are all familiar with the Five Star label in the United States. Why shouldn't Canada have the Five Star of new technology? What is stopping us? Right now, we have the best tech minds around. If we didn't, GM would not be here. Why did GM set up here? Why did Ford and all the U.S. manufacturers set up in Canada? Because our engineers cost 30 per cent less? That is the argument, but the real reason is that we have highly educated and highly skilled people. Google and Apple are in Canada; everyone is coming to Canada. Why? Right now, we have the expertise to be a leader in this field. Why would we not leverage that? Why should we lag behind?

des véhicules intelligents. Mais je pose la question suivante : qui examine la réglementation des villes intelligentes? Les villes sont en train de développer de l'intelligence. Qu'est-ce qui arrivera si on ne regarde pas la réglementation, l'interaction véhicule-infrastructure? Il se passera quelque chose de très simple : vous allez être à Montréal, et votre véhicule va fonctionner à 60 p. 100 ou à 100 p. 100, et toutes les fonctionnalités seront disponibles. Vous arriverez à Sherbrooke, et le véhicule va fonctionner à 40 p. 100. Pourquoi? Parce que Sherbrooke n'aura pas les mêmes protocoles et n'aura pas pris les mêmes options technologiques que Montréal.

Vous avez vu le plan que je vous ai proposé d'avoir une ville. Il faut un chaînon entre l'innovation et la réalité urbaine. Il faut qu'on examine la question de manière scientifique, à l'aide d'une ville où l'on pourra faire des scénarios réels et simulés, pour déterminer si cela fonctionne et si c'est sécuritaire. Il faut savoir ce qu'on donnera comme recommandations aux villes. Oui, Sherbrooke, vous voulez avoir telle technologie? Parfait, mais il y a telle et telle chose que vous devez mettre dans le cahier de charges, sinon vous pourriez avoir des problèmes.

Prenons un exemple : les citoyens disent qu'ils aimeraient avoir un autre panneau pour indiquer l'arrivée des autobus. L'administration municipale fait ensuite les recherches pour trouver un fournisseur. S'il y en a deux, c'est bien, on fait un prix; s'il n'y en a qu'un, alors c'est le marché. Mais à un moment donné, cela va nous nuire; il faut faire une évaluation scientifique.

On ne peut pas laisser la situation aux miracles. Le gouvernement doit vraiment avoir un plan. Or, je croyais que c'était les ministères qui s'en chargeaient, mais lorsque nous avons fait des études et que nous nous sommes adressés aux ministères, nous nous sommes rendu compte que c'est vraiment sur le plan politique que les choses se passent. Sur le plan politique, on doit annoncer très clairement qu'on va investir pour s'assurer que la mobilité intelligente et durable sera sécuritaire. Pourquoi? Parce que si elle est sécuritaire, elle va rapporter de l'argent longtemps. Il ne s'agit pas de sécurité pour empêcher les gens d'avancer, mais aussi pour s'assurer que le produit sera profitable pendant longtemps.

Le Canada pourrait devenir leader dans ce domaine. Je vous donne un exemple : vous connaissez tous le label « Five Star » aux États-Unis? Pourquoi est-ce qu'on n'aurait pas au Canada le « Five Star » de la nouvelle technologie? Qu'est-ce qui nous en empêche? Aujourd'hui, on a les meilleures personnes en TI. La preuve, c'est que si on ne les avait pas, GM ne viendrait pas ici. Pourquoi GM est-elle venue ici? Pourquoi Ford et tous les manufacturiers américains s'installent-ils au Canada? Parce que nos ingénieurs coûtent 30 p. 100 moins cher? C'est l'argument, non? C'est parce qu'on a des gens qui sont très éduqués et très bons. Google et Apple sont au Canada, tout le monde vient au Canada. Pourquoi? On a la capacité aujourd'hui d'exercer un leadership dans ce domaine. Pourquoi est-ce qu'on ne le prendrait pas? Pourquoi devrions-nous encore rester derrière?

The world's eyes are on us. Forgive me for saying so, but it has to do with the political situation in the U.S., so the world is looking at us. This is also the case when members of the francophone community who reject France turn to Canada and Quebec for support and leadership in the global francophone community.

Where I come from, we have an expression that says, "when the good Lord cheers you on, dance."

The Chair: That brings me to a question about the government's role. Your centre is in Blainville. You work with Transport Canada's centre, so there is funding and participation. How do we delineate the responsibilities? We will have to talk about that in our report. We will have to indicate what measures the government needs to take in the coming years to ensure Canada becomes a major player.

How much of the responsibility falls on government, and how much falls on the private sector? As you said earlier, whether we are talking about the Windsor-Montreal corridor or smart cities, the private sector plays a huge role. What role should the government have? Should it focus solely on funding or on partnership?

Mr. Bonny: As I see it, Canada's approach, as far as the testing centre goes, is quite compelling and original. It's a good approach, and I am realizing that outsiders are quite drawn to it. The fact that the government invested in infrastructure like the Blainville test centre leaves a neutral impression, as seen from the outside.

Here's an example. One of the largest centres in North America, in the United States, is the TRC. It's owned by Honda, and it's where Nash Technologies, the equivalent of Transport Canada, is found. I'm an Indian manufacturer, and I still have a few doubts about moving here. I'll give my money to Honda, even though I may not really want to.

Like for all infrastructure under its responsibility when it comes to the protection of citizens, the government must take a proactive approach. It must decide to protect citizens and invest in their safety, and make sure that competent people will work on the infrastructure.

Now, regarding innovation and the creation of test infrastructure, it's important, since innovation falls under the private sector. It's commercial. However, we can support the manufacturer by helping it avoid the need to travel to the other side of the world to have its vehicles assessed.

In Quebec, some manufacturers would never have made it without access to the test centre. This includes Volvo. If Volvo hadn't had the test centre, it would have cost the company a fortune. Today, it develops vehicles, and we work with the company to develop vehicles. The infrastructure is available for

Aujourd'hui, le monde nous regarde. Dieu me pardonne, à cause de la politique américaine, mais aujourd'hui, le monde nous regarde. Au même titre que tout le monde francophone, rejetant la France, regarde le Canada et le Québec en leur demandant s'ils peuvent faire quelque chose pour eux et être les leaders de la francophonie.

Chez moi, il y a un proverbe qui dit : « Quand le Bon Dieu t'applaudit, danse. »

Le président : Cela m'amène à une question sur le rôle de l'État. Vous êtes à Blainville, vous travaillez en collaboration avec le centre de Transports Canada, donc il y a du financement, de la participation. Où dresse-t-on la ligne entre les responsabilités? Ce sera nécessairement dans notre rapport, et on devra indiquer au gouvernement les actions à prendre au cours des prochaines années pour veiller à ce que le Canada devienne l'un des joueurs importants.

Quelle est la part qui vient de l'État et celle qui vient de l'entreprise privée? Comme vous l'avez dit plus tôt, que ce soit dans le corridor Windsor-Montréal ou dans les villes intelligentes, il y a une participation énorme de l'entreprise privée. Quel est le rôle de l'État? S'agit-il seulement du financement ou du partenariat?

M. Bonny : Je dirais que, de mon point de vue, la formule canadienne, par rapport au centre de test, est assez intéressante et originale. Elle est bonne, et je me rends compte que, vue de l'extérieur, elle est très attrayante. Le fait que le gouvernement ait investi dans une infrastructure comme le centre d'essai de Blainville, c'est neutre, vu de l'étranger.

Je vous donne un exemple : un des plus gros centres en Amérique du Nord, aux États-Unis, c'est TRC. C'est la propriété de Honda, et c'est là où est Nash Technologies, l'équivalent de Transports Canada. Moi, je suis un manufacturier indien, et j'ai tout de même quelques scrupules à m'y installer. Je vais donc donner mon argent à Honda, mais je n'en ai peut-être pas trop envie.

Donc, en matière d'infrastructure, comme pour toutes les infrastructures qui relèvent de la responsabilité du gouvernement quant à la protection du citoyen, c'est le gouvernement qui doit mettre ses culottes et décider qu'il va protéger ses citoyens et investir pour veiller à leur sécurité, et s'assurer que des gens compétents travailleront dans cette infrastructure.

Maintenant, en ce qui concerne l'innovation et la création de ces infrastructures de test, c'est important, parce que l'innovation relève tout de même du domaine privé. C'est du commercial. Mais là où on peut appuyer le manufacturier, c'est en l'aidant à ne pas être obligé d'aller à l'autre bout de la terre pour faire évaluer ses véhicules.

Au Québec, il y a des manufacturiers qui n'auraient jamais pu sortir s'ils n'avaient pas eu accès au centre d'essai, même Volvo. Si Volvo n'avait pas eu le centre d'essai, cela lui aurait coûté une fortune. Aujourd'hui, elle a développé des véhicules, et on travaille avec elle pour développer des véhicules. Il y a donc ces

manufacturers, and the test is very important. It's one of the key areas of innovation. Without tests, there's no innovation. There are just ideas. If you don't have the ability to test, you won't sell anything. For example, some companies boast about having an automatic braking system. We know very well which ones, and we won't name them. Everyone says they have the system, but the tests don't produce the same results. The performances aren't the same at all. Yet, we see the system on paper and in the advertisements.

The Chair: Senator Duffy asked a question earlier about platooning. In his response, the previous witness mentioned that the Minister of Transport participated in the activity. Did you participate?

Mr. Bonny: Yes, it was at our company. The National Research Council, or NRC, participated. That's what I want to talk about. What happened with the platooning test? PMG, people from the NRC, and people from UC Berkeley worked together on the test. We didn't really assess the thing, but we could work together. Why? Because there was a synergy. We know the tests. The people from the NRC have expertise and major research potential.

We can start simply. We don't need to create a department right away. However, we should at least decide that the NRC, people from PMG and people from Transport Canada will work together. They will examine all vehicles and create programs to make sure they have all the tools needed to test the 25 connectivity components and the driving aids. When we have the expertise, we can legislate, and even help the entire world legislate.

The Chair: Who's the client in a platooning operation?

Mr. Bonny: In this case, the NRC led the operation.

The Chair: The NRC asked your company to take trucks and test them?

Mr. Bonny: Exactly.

The Chair: You referred to Volvo. We're talking about buses, when we refer to Volvo, in Blainville? What portion of your testing is conducted on vehicles for multiple users or public transit as opposed to individual use?

Mr. Bonny: Good question. Including transportation and the private sector?

The Chair: Bus?

Mr. Bonny: The private sector and transportation?

The Chair: Yes.

Mr. Bonny: Everyone? I would say a growing portion, because today there are the Chinese. We've managed to attract Chinese manufacturers that come to Canada to conduct their tests. The

infrastructures qui sont disponibles pour les manufacturiers, et le test est très important. C'est l'une des clés de l'innovation. Pas de test, pas d'innovation. Il y a juste des idées. Si vous n'avez pas la capacité de tester, vous ne vendrez pas. Par exemple, certains se targuent d'avoir un système qui freine seul. On le sait très bien, on ne va pas citer de noms. Tout le monde dit l'avoir, mais ce n'est pas le même résultat quand on fait les tests; ce n'est pas du tout les mêmes performances. Pourtant, on le voit sur papier et dans les publicités.

Le président : Le sénateur Duffy a posé une question plus tôt concernant la circulation en peloton. Dans sa réponse, le témoin précédent avait mentionné que le ministre des Transports avait participé à l'exercice; est-ce que vous y avez participé?

M. Bonny : Oui, c'était chez nous. Le Conseil national de recherches (CNR) y participait. C'est de cela que je veux parler. Qu'est-ce qui s'est passé avec le test de circulation en peloton? PMG, les gens du CNR, ceux de l'Université Berkeley ont tous collaboré à ce test. On n'a pas vraiment évalué le truc, mais cette collaboration a été possible. Pourquoi? Parce qu'il y a eu une synergie. On a une connaissance des tests. Les gens du CNR ont des connaissances, ils ont un grand potentiel de recherche.

On peut commencer simple, on n'est pas obligé de faire un ministère tout de suite. Mais prenons au moins la décision que le CNR, les gens de PMG et ceux de Transports Canada travailleront ensemble pour examiner tout ce qui est véhicule et créer des programmes pour s'assurer d'avoir les outils nécessaires pour tester les 25 éléments de connectivité et les aides à la conduite automobile. Lorsqu'on aura ces connaissances, on pourra légiférer, et même aider le monde entier à légiférer.

Le président : Qui est le client dans une opération de circulation en peloton?

M. Bonny : Dans ce cas, c'était le CNR qui menait cette opération.

Le président : C'était le CNR qui demandait à votre compagnie de prendre les camions et de les tester?

M. Bonny : C'est ça.

Le président : Vous avez parlé de Volvo. On parle d'autobus, quand on parle de Volvo, à Blainville? Quelle est la part de vos tests qui est faite sur les véhicules à usagers multiples ou pour le transport en commun par opposition à l'utilisation individuelle?

M. Bonny : C'est une bonne question. Incluant le transport et le privé?

Le président : Autobus?

M. Bonny : Le privé et le transport?

Le président : Oui.

M. Bonny : Tout le monde? Je vous dirais que cela augmente, parce qu'aujourd'hui, il y a les Chinois. On a réussi à attirer les manufacturiers chinois qui viennent au Canada faire leurs tests.

Chinese manufacturers are here. As a result, the bus, public transit and multi-passenger vehicle portion of our testing is growing significantly, along with our income.

I want to clarify something. When we arrived in China three years ago, we were the last ones. There are major test facilities, such as IDIADA. We can't even compare ourselves with them, because they're Goliaths and we're very small. The Chinese government decided to establish a partnership with us instead of with all these major international laboratories, just for North America. That's why, if I tell you it's possible, it's because we already did it. We went there as a small company, yet we showed that, even if we were small, we were original.

In Canada, we have something the others don't have, and Minister Garneau gave it to you. It's multi-climate technology. Today, we're known for it. We conduct winter tests in our centre. It's very important, especially for new technology, since people want to sell worldwide.

Northern China also has cold regions. It may be worthwhile to develop prototypes in places that have two climates. California can't provide this, whereas we can.

Senator Dagenais: I have one last question, Mr. Bonny. You have a centre where you conduct tests, trials, and so on. However, at the start of your presentation, you said that transportation is the backbone of a country's economy, and that transportation depends on infrastructure.

The strength of the United States lies in the ability to get around with all the fast lanes, because on the roads, trucks are used to transport goods.

It's fine to invest in research on vehicle safety, but if you had a recommendation for the government, could an investment be made in infrastructure? You and I know that, in major centres, people are currently having trouble getting around. There are electric trains, and in the United States, Amtrak goes everywhere.

I live in Blainville, like you. In the Montreal region, there's a desire to install an electric train. Some people are against it, some don't want an electric train, and some think the electric train doesn't go far enough. The bridges and tunnels need to be restored.

Do you agree that, along with the importance of tests to have the safest vehicles possible, the safety of vehicles depends on our infrastructure? At this time, unfortunately, in the Montreal region, the infrastructure is outdated. A bridge is blocked because a heavy truck didn't see the signs, and traffic is stalled for hours. This results in many vehicle accidents.

Les manufacturiers chinois sont ici. Donc, effectivement, la partie autobus augmente, le transport en commun, les véhicules multipassagers, tout cela augmente sensiblement dans nos revenus et notre part de tests.

Je tiens à préciser quelque chose. Quand on est arrivé en Chine il y a trois ans, on était les derniers. Il y a de grands tests comme IDIADA. On ne peut même pas se comparer, parce que ce sont des Goliath et que nous, nous sommes tout petits. Le gouvernement chinois a décidé de faire un partenariat avec nous plutôt qu'avec tous ces grands laboratoires internationaux, juste pour l'Amérique du Nord. C'est pour cette raison que, si je vous dis que c'est possible, c'est parce qu'avant de vous le dire, on l'a fait. On est allé tout petit et on a pourtant montré que même si on était tout petit, on a une originalité.

Au Canada, on a quelque chose que les autres n'ont pas, que le ministre Garneau vous a mis entre les mains, c'est la technologie multiclimatique. Aujourd'hui, on est réputé pour cela. Aujourd'hui, on fait des tests hivernaux dans notre centre, et c'est très important, surtout quand on parle de nouvelles technologies, parce que les gens veulent vendre mondialement.

Dans le nord de la Chine aussi, il y a des régions froides, et il peut être intéressant d'avoir des endroits pour développer des prototypes où il y a les deux climats. Or, la Californie ne peut pas leur offrir cela, alors que nous le pouvons.

Le sénateur Dagenais : Une dernière question, monsieur Bonny. Vous avez un centre qui fait des tests, des essais, tout cela. Mais au début de votre présentation, vous avez mentionné que ce qui fait la force de l'économie d'un pays, c'est le transport, et le transport dépend des infrastructures.

Ce qui a fait la force des États-Unis, c'est leur facilité à se déplacer avec toutes leurs voies rapides, parce que sur les routes, il y a les camions pour le transport des marchandises.

C'est beau d'investir dans la recherche pour la sécurité des véhicules, mais si vous aviez une recommandation à faire au gouvernement, est-ce qu'il y aurait un investissement à faire dans l'infrastructure? Vous savez comme moi que dans les grands centres, actuellement, les gens ont de la difficulté à se déplacer. Il y a des trains électriques, et aux États-Unis, il y a Amtrak qui va partout.

Je vis à Blainville, comme vous. Dans la région de Montréal, on veut faire installer un train électrique. Certaines personnes sont contre, certains ne veulent pas de train électrique, d'autres trouvent que le train électrique ne va pas assez loin. Il faut refaire les ponts et les tunnels.

Êtes-vous d'accord avec moi pour dire que, en plus de l'importance de faire des tests pour avoir les voitures les plus sécuritaires possible, la sécurité des véhicules dépend de nos infrastructures? À l'heure actuelle, malheureusement, dans la région de Montréal, les infrastructures sont désuètes. Un pont est bloqué parce qu'un camion trop lourd n'a pas vu la signalisation, et la circulation est paralysée pendant des heures. Cela crée beaucoup d'accidents de véhicules.

I want to know how you think the government should invest in infrastructure, since investing in infrastructure means investing in the economy.

Mr. Bonny: That's somewhat outside my field of expertise. I can give you an opinion, but it's simply an opinion.

For infrastructure, I would say people are still living in the past. We still think the old way. We're still planning roads today and components that may no longer exist in 10 years.

When it comes to self-driving vehicles, like in many cities, we're moving toward closing cities to drivers. It has already started. There will be multimodal transportation. You'll have just one card for cycling, taking a bus, taking a taxi, renting a car, and so on. There will be what's called multimodal transportation. The average driver will no longer be allowed to drive in the cities. In Quebec, a distribution centre is being created so that trucks no longer pass through Montreal. The trucks will arrive at the distribution centre, where their cargo will be unloaded. The cargo will then be delivered. We're in another world.

People are wondering how we'll drive, and so on. Who says there will still be traffic lights in 10 years? A small box may serve as a traffic light or stop sign and send signals to vehicles. In these cases, we'll no longer need lights, signs, and so on.

People must sit down to reconsider the maintenance of our systems and the way infrastructure must develop. It's necessary because there are many things to reconsider. We can greatly reduce maintenance costs, which would provide a little more money for road maintenance and a little less money for signs.

People from departments and municipal governments must ask themselves how they can use technology the most cost effectively. Today, we choose technology for its results, not its maintenance costs. People must take this into account.

To an even greater extent than the car, the infrastructure must expand. There's genius today. When I talk about genius, I mean brilliance. There's an ability to really change our environment and infrastructure, which would help us invest money where it's needed and spend less elsewhere. We don't have the means to maintain everything, but today, we can reduce costs. If we eliminate signs, we can reduce costs. Today, the information can travel to the car. Do I need a sign? No. Yet, it's money.

J'aimerais connaître votre opinion sur les investissements que le gouvernement devrait faire dans les infrastructures, parce qu'investir dans des infrastructures, c'est investir dans l'économie.

M. Bonny : Cela sort un peu de mon champ d'expertise. Je peux vous donner un avis, mais ça reste un avis.

Je dirais qu'effectivement, en ce qui concerne les infrastructures, les gens raisonnent encore au passé. On est encore en train de penser comme hier. On planifie encore des routes aujourd'hui, on planifie des éléments qui risquent de ne plus exister dans 10 ans.

En ce qui concerne la circulation des véhicules autonomes, il y a une réalité vers laquelle on s'en va, comme dans beaucoup de villes — et c'est déjà commencé —, on va fermer les villes aux conducteurs. Il va y avoir des transports multimodaux. Vous allez avoir une carte, vous pourrez l'utiliser pour aller à vélo, prendre un bus, prendre un taxi, louer une voiture, et tout ça, juste avec une carte. Il y aura ce qu'on appelle le transport multimodal. Le conducteur moyen n'aura plus le droit de circuler dans les villes. Au Québec, on est en train de créer un centre de distribution pour que les camions ne passent plus dans Montréal. Ils vont arriver au centre de distribution où ils vont déposer leur cargaison, et les livraisons se feront ainsi. On est dans un autre monde.

Les gens se demandent comment on va faire pour conduire, et cetera. Qui vous dit qu'il y aura encore des feux de circulation dans 10 ans? Il y aura peut-être une petite boîte qui va servir de feu, de stop, qui va envoyer des signaux aux véhicules. Donc, dans ces cas, on n'aura plus besoin de feux, de panneaux de signalisation, et cetera.

Les gens doivent s'asseoir pour repenser l'entretien de nos systèmes, la façon dont les infrastructures doivent évoluer. C'est nécessaire parce qu'effectivement, il y a beaucoup de choses à repenser. On peut réduire énormément les coûts de maintenance, ce qui permettrait d'accorder un peu plus d'argent à l'entretien des routes et un peu moins aux panneaux.

L'idée, c'est qu'il faudrait que les gens des ministères et les administrations municipales se demandent comment utiliser les technologies aux meilleurs frais de fonctionnement. Aujourd'hui, on prend les technologies pour ce qu'elles donnent comme résultats, pas pour ce qu'elles coûtent à entretenir. Il faut que les gens intègrent cela.

Encore plus que dans la voiture, les infrastructures doivent s'ouvrir. Il y a du génie aujourd'hui; quand je parle du génie, c'est dans le sens de génial. Il y a des capacités qui peuvent vraiment changer notre environnement, nos infrastructures, ce qui permettrait de mettre l'argent où on en a besoin et en mettre moins ailleurs. On n'a pas les moyens de tout maintenir, mais aujourd'hui, on a la capacité de réduire les coûts. Si on élimine les panneaux, cela apporte des réductions de coûts. L'information peut arriver aujourd'hui dans la voiture. Est-ce que j'ai besoin d'un panneau? Non. Pourtant, c'est de l'argent.

The Chair: Thank you, Mr. Bonny, for your participation today, which was very enlightening for the committee members.

[English]

Honourable senators, we will have two meetings next week, one Tuesday morning and one Wednesday night. For our meeting on Tuesday morning, we will hear from the representatives of the Canadian Automobile Association and the Automobile Protection Association.

(The committee adjourned.)

Le président : J'aimerais vous remercier, monsieur Bonny, de votre participation aujourd'hui, qui a été très enrichissante pour les membres du comité.

[Traduction]

Chers collègues, nous tiendrons deux séances la semaine prochaine : l'une, mardi matin et l'autre, mercredi soir. Pour notre réunion du mardi matin, nous recevrons les représentants de l'Association canadienne des automobilistes et de l'Association pour la protection des automobilistes.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Tuesday, May 2, 2017

Victoria Transport Policy Institute:

Todd Litman, Executive Director.

BC Freedom of Information and Privacy Association:

Vincent Gogolek, Executive Director;

Philippa Lawson, Barrister and Solicitor.

Wednesday, May 3, 2017

Canadian Automated Vehicles Centre of Excellence:

Barrie Kirk, Executive Director.

PMG Technologies:

Franck N'Diaye Bonny, Director General, Motor Vehicle Test and Research Centre.

TÉMOINS

Le mardi 2 mai 2017

Victoria Transport Policy Institute :

Todd Litman, directeur général.

Association pour l'accès à l'information et le respect de la vie privée de la Colombie-Britannique :

Vincent Gogolek, directeur général;

Philippa Lawson, avocate-procureure.

Le mercredi 3 mai 2017

Centre d'excellence des véhicules automatisés du Canada :

Barrie Kirk, directeur général.

PMG Technologies :

Franck N'Diaye Bonny, directeur général, Centre de test et de recherche pour les véhicules motorisés.