

RAPPORTS SPÉCIALISÉS DU RIVA

OCTOBRE 2019



LES VÉHICULES AUTONOMES - VERS UN NOUVEL AVENIR

Possibilités et considérations intersectorielles



Centres d'excellence
de l'Ontario
Où l'avenir se réalise



TABLE DES MATIÈRES



03	INTRODUCTION
05	LES SOINS DE SANTÉ
07	LES MÉDIAS ET LA PUBLICITÉ
10	L'AMÉNAGEMENT URBAIN
13	LES SERVICES DE LIVRAISON
17	L'ASSURANCE AUTOMOBILE
19	LES CONTRIBUTIONS DU CANADA
20	CONCLUSIONS
21	L'ÉQUIPE DU RIVA
22	À PROPOS DU RIVA



INTRODUCTION

L'adoption de véhicules entièrement autonomes (VA) est sans aucun doute l'un des changements technologiques les plus importants qui seront réalisés dans l'avenir. Aujourd'hui, les acteurs des secteurs de l'automobile et de la mobilité à travers le monde investissent des milliards de dollars et des centaines d'heures dans la recherche et le développement de produits dans le domaine des technologies des VA. Bien qu'on ne puisse pas déterminer avec certitude à quel moment les véhicules entièrement autonomes seront déployés sur les voies publiques, les nouvelles possibilités des VA et les plans de préparation à leur adoption commencent à prendre forme.

La plupart des analyses relatives à l'adoption des VA portent essentiellement sur leurs impacts sur la mobilité des populations et sur le transport en commun. Cependant, puisque l'utilisation des véhicules est liée à d'autres secteurs, la portée des éléments à considérer, des nouvelles possibilités et des bouleversements qu'apportera l'adoption des VA sera beaucoup plus étendue.

Bien qu'il ne semble pas directement concerné par l'adoption des VA, le secteur des **soins de santé** constitue l'un des principaux secteurs pour lequel l'utilisation des VA apportera d'importants changements. L'élimination du recours à des conducteurs humains améliorera la sécurité des usagers, accélérera la prestation de soins aux patients et renforcera l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement en fournitures médicales.



De plus, en éliminant la nécessité pour les conducteurs humains de contrôler le fonctionnement des véhicules, tous les occupants des véhicules deviendront des passagers. Compte tenu de ce fait, de nouvelles possibilités d'utilisation et de services s'offriront potentiellement aux acteurs des secteurs des **médias et de la publicité**.

L'adoption des VA devrait également avoir des effets dans le domaine de **l'aménagement urbain**. Par exemple, les espaces de stationnement sur la rue seront moins nécessaires puisque les VA pourront déposer les passagers et poursuivre leur trajet. Cela réduira également la nécessité d'avoir des terrains de stationnement bien répartis dans le centre-ville. La libération de ces espaces aura un impact sur l'utilisation des terrains et l'aménagement routier.

Au cours des dernières années, les **services de livraison** de produits alimentaires, de biens et de colis postaux ont réalisé des projets pilotes et ont déployé des VA dans plusieurs territoires à travers le monde. Certaines entreprises ont également amorcé la conception de VA exclusivement destinés à des services de livraison. Cela a incité certains détaillants à établir des partenariats avec des constructeurs automobiles et des entreprises des technologies des VA dans le but d'accélérer la conception de plans pour la livraison autonome.

En outre, le transfert de la responsabilité des collisions automobiles des conducteurs humains à

des technologies automatisées a soulevé des enjeux pour le secteur de **l'assurance automobile**. Les acteurs et les autorités réglementaires du secteur ont amorcé des réflexions portant sur les enjeux de la responsabilité, sur les nouvelles sources de risques susceptibles de voir le jour avec l'adoption des VA ainsi que sur les nouvelles sources de données sur la conduite que ces véhicules peuvent fournir lors du processus d'évaluation et d'établissement des tarifs.

Conscients des possibilités prometteuses et des implications potentielles des VA pour les secteurs essentiels à la mobilité, nous mettons en lumière, dans le présent rapport, les changements anticipés dans une perspective de préparation à ces transformations. Nous estimons que des activités et des plans de préparation proactifs sont nécessaires pour l'exploitation des progrès technologiques du secteur des VA afin de nous assurer d'être prêts à exploiter et à adopter ces futurs véhicules une fois qu'ils deviendront une réalité.



LES SOINS DE SANTÉ

Les VA vont bouleverser les façons dont les gens se déplacent d'un point A à un point B. L'avenir sera caractérisé par une mobilité plus sécuritaire et plus conviviale avec la diminution radicale de l'intervention humaine. Cela représente un avantage pour le secteur des soins de santé puisque de nouvelles possibilités s'offriront aux patients, au personnel médical et aux fournisseurs d'équipements médicaux.

La possibilité la plus évidente qu'offre les VA au

secteur des soins de santé est la **réduction substantielle et anticipée du taux de blessures dues aux collisions grâce aux VA, et par conséquent, la réduction de la demande de soins de santé**. Les Statistiques sur les collisions de la route au Canada révèlent qu'en 2017 uniquement, près de 154 886 blessures ont été enregistrées sur les routes canadiennes¹, ce qui impose un fardeau au budget national des soins de santé. La National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) des États-Unis estime que la conduite automatisée pourrait réduire le taux de décès sur la route de 94 % en éliminant la cause principale des collisions routières, soit l'erreur

¹ Gouvernement du Canada. (2019). Statistiques sur les collisions de la route au Canada : 2017.

Source : <https://www.tc.gc.ca/eng/motorvehiclesafety/canadian-motor-vehicle-traffic-collision-statistics-2017.html>



humaine², ce qui permettrait de réaliser des économies non négligeables en matière de coût des soins de santé. De telles économies pourraient être réinvesties par les gouvernements et l'industrie des soins de santé dans l'amélioration des systèmes de soins de santé et de la couverture.

La deuxième possibilité la plus importante que les VA offrent au secteur des soins de santé est l'amélioration et l'accroissement de la mobilité des patients. **L'élimination du recours à des conducteurs humains offre une plus grande liberté et une accélération de la prestation de soins aux patients et aux personnes blessées.** En adoptant les VA, les personnes âgées, les personnes handicapées et les patients qui ne savent pas conduire peuvent avoir accès à des moyens de transport pratiques, toujours disponibles et offrant un service de porte à porte. Pour des raisons de commodité, les prestataires de soins peuvent s'associer avec les opérateurs de mobilité en tant que service (MaaS) pour programmer automatiquement le transport de leurs patients par véhicule automatisé vers les lieux de rendez-vous médicaux. De plus, l'habitacle d'un VA peut être configuré de manière à accueillir des fournitures médicales telles que

des outils et des équipements médicaux dans le but d'établir des communications directes avec les prestataires de soins et les appareils médicaux connectés telles qu'un moniteur de fréquence cardiaque.

Les patients ne seront pas les seuls à bénéficier de l'adoption des VA. L'automatisation de la mobilité peut également avoir un impact considérable sur la chaîne d'approvisionnement en fournitures médicales. **En favorisant l'accès à une mobilité plus rapide, autonome et accrue, les fournitures cliniques peuvent être transportées plus rapidement et avec plus d'efficacité des canaux de distribution aux usagers finaux du système de santé.** En l'associant aux analyses en temps réel, l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement autonome peut également favoriser l'optimisation de l'utilisation des routes³.

Compte tenu des possibilités anticipées, les intervenants et les fournisseurs du secteur des soins de santé doivent réévaluer leurs stratégies et leurs modèles d'affaires afin de tenir compte des bouleversements à venir en matière de mobilité, de pouvoir s'y adapter et d'en profiter.

² The National Highway Traffic Safety Administration. (2017). Automated Driving Systems: A Vision for Safety. Source : <https://tinyurl.com/y87nzq3q>

³ Deloitte. (2018). New roads to the health care of tomorrow. Source : <https://tinyurl.com/y588qego>



LES MÉDIAS ET LA PUBLICITÉ

Avec les véhicules entièrement autonomes, les conducteurs deviendront des passagers. **Cette transformation du contrôle des véhicules changera la manière dont les services médiatiques et publicitaires seront fournis et consommés à l'intérieur des véhicules.** Puisque les gens disposeront de plus de temps dans leurs véhicules, les sociétés de médias et de publicité auront la possibilité de proposer un contenu enrichi et de se servir des nouveaux supports médias intégrés aux véhicules.

Le contenu des médias **audio** ne prendra plus toute la place à l'intérieur des véhicules. La **vidéo**, les **jeux** et les **médias sociaux** occuperont une place de choix dans la configuration de l'habitacle. La vidéo sur demande et les applications mobiles de jeux seront intégrées à de nouveaux canaux de diffusion révolutionnaires et généreront des recettes qui devraient largement surpasser celles engrangées par le biais des plateformes existantes. À cela peut s'ajouter la réalité virtuelle, susceptible de transformer l'habitacle du véhicule en un théâtre ou un environnement de jeu interactif, par exemple. La possibilité de naviguer sur les plateformes de médias sociaux pendant les déplacements favorisera également le développement de nouveaux canaux au contenu enrichi, permettant aux passagers de partager sur leur



voyage et de communiquer avec leurs familles, leurs amis et leurs abonnés en temps réel.

Le contenu média qui sera accessible dans les VA ne se limite pas seulement au

divertissement. L'utilisation des **médias**

interactifs favorisant la communication par téléconférence, l'échange de courriels et l'accès aux activités planifiées devrait également connaître une augmentation exponentielle à l'intérieur des VA. Les médias destinés à l'**éducation** tels que les cours en lignes et les balados peuvent également être intégrés aux VA afin d'optimiser l'utilisation du temps dans les transports.

La diffusion de **publicités** à l'intérieur d'un VA constitue également une approche qui peut réinventer et améliorer l'expérience du passager. S'appuyant sur la possibilité d'installer plusieurs grands écrans à bord, le mode d'affichage dynamique peut être intégré à l'habitacle. Cette expérience peut être améliorée au moyen de la réalité augmentée et/ou virtuelle, permettant aux passagers de découvrir le produit ou le service faisant l'objet de l'annonce et d'effectuer des achats en étant à bord du véhicule.

Pour profiter des progrès du développement des VA, les acteurs de l'industrie des médias et de la publicité ont intérêt à saisir ces

opportunités et à nouer des **partenariats** avec les constructeurs automobiles et les fournisseurs de MaaS. Par exemple, en collaborant avec les fournisseurs de services de transport sur demande et de covoiturage, les sociétés de médias peuvent amplifier l'expérience média à bord des véhicules offrant la **MaaS** en s'appuyant sur les profils et les préférences des usagers, lesquelles données peuvent être collectées au préalable par la société de MaaS moyennant l'approbation de l'utilisateur. En fonction de la durée du trajet, le type et la durée du contenu média offert peuvent être optimisés. De plus, le contenu peut être personnalisé selon que le voyageur partage ou non son trajet et selon la personne avec qui le trajet est partagé le cas échéant (p. ex., partager un véhicule avec sa famille ou ses amis par rapport à des étrangers). En matière de publicité, les annonces personnalisées peuvent être diffusées dans un véhicule offrant la MaaS en fonction, par exemple, de la destination, du but du voyage et ce, dans la langue de préférence du passager. Afin d'assurer le confort de plusieurs passagers ayant des intérêts différents à bord du véhicule, certaines sociétés de médias ont



commencé à fournir des supports de médias isolés individuellement⁴.

En ce qui les concerne, les **constructeurs automobiles** doivent prendre au sérieux l'amélioration des aspects liés aux médias et à la publicité au moment de la conception des véhicules du futur. L'habitacle d'un véhicule doit offrir une expérience publicitaire supérieure, divertissante, productive et relaxante en procurant à chaque passager un contenu adapté à ses préférences et ses besoins. La possibilité de personnaliser l'expérience de chaque passager individuellement constituera le meilleur modèle.

En exploitant ces possibilités, les fournisseurs de services médias doivent également prendre en compte l'enjeu d'offrir une diffusion de contenu en continu dans l'éventualité où les usagers changent de mode de transport au cours d'un même déplacement. Par exemple, un utilisateur de médias peut se servir de son propre VA lors du premier segment du trajet (p. ex., de son domicile à une gare ferroviaire urbaine) et emprunter un VA en covoiturage pour le dernier segment. Une expérience média continue doit être garantie afin que le

passager puisse consommer le contenu sur les différents dispositifs mobiles disponibles tout au long de son parcours.

Sans une infrastructure de connectivité, aucun de ces méga contenus en ligne ne pourrait être diffusés dans les véhicules. Les **sociétés de télécommunications** doivent profiter de la perspective de recettes accrues, en fournissant une large bande passante, des infrastructures de connectivité rapide et fiable exploitables par les VA. Selon une analyse de la consommation effectuée par Deloitte⁵, d'ici 2030, les passagers devraient consommer plus de 52 milliards d'heures de contenus médias par année. Avec l'adoption de la mobilité intelligente, la consommation annuelle de médias à bord de véhicules devrait grimper à 95 milliards d'heures d'ici 2040.

⁴ Cunningham, W. (2015). Harman creates personal audio zones for your car. Source : <https://www.cnet.com/roadshow/news/harman-creates-personal-audio-zones-for-cars-2015/>

⁵ Deloitte. (2017). Experiencing the future of mobility: Opportunities for the media and entertainment industry. Source : <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/opportunities-for-media-and-entertainment-industry.html>



L'AMÉNAGEMENT URBAIN

L'avenir de la mobilité, y compris l'adoption des VA, attire de plus en plus l'attention des gouvernements, notamment en ce qui concerne son impact sur l'aménagement et le réaménagement urbain. La mobilité partagée et autonome devrait modifier la demande en matière de déplacement, la répartition des flux de circulation et des installations pour le stationnement. Conséquemment, cette évolution exige une planification du réaménagement des routes et de

l'utilisation efficace des espaces éventuellement libérés.

L'une des possibilités majeures offertes par l'adoption des VA est la diminution prévue des espaces de stationnement nécessaires. Une étude réalisée conjointement par le Forum économique mondial et le Boston Consulting Group en 2018 révèle que l'adoption des VA permettra de rendre disponible la moitié de l'espace de stationnement actuel de la ville de Boston⁶. Une telle réduction du nombre d'espaces de stationnement nécessaires est principalement imputable au fait que les VA élimineront la demande de stationnement à

⁶ Forum économique mondial. (2018). Reshaping Urban Mobility with Autonomous Vehicles: Lessons from the City of Boston. Source :

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Reshaping_Urban_Mobility_with_Autonomous_Vehicles_2018.pdf



proximité du lieu de destination puisqu'ils y déposeront les passagers et poursuivront leur trajet. Cela devrait permettre de libérer beaucoup d'espace dans les villes auparavant destiné au stationnement sur la rue. Cet espace libéré peut être mieux utilisé pour accueillir d'autres modes de transport tels que les bicyclettes et les trottinettes, et pour promouvoir le mode de vie actif à travers l'élargissement des trottoirs permettant aux piétons d'y pratiquer allègrement la marche et la course à pied.

Les VA inciteront également à revoir l'emplacement des terrains de

stationnement et leur répartition. Les VA peuvent réduire la demande pour des terrains de stationnement urbains grâce à leur faculté de déposer les passagers et de poursuivre leurs trajets jusqu'aux terrains de stationnement situés dans les banlieues voisines. Cela permettra de procéder à de vastes réaménagements des espaces jadis dédiés au stationnement urbain et d'améliorer les espaces publics urbains. Puisqu'il n'est pas nécessaire d'ouvrir les portières lorsqu'ils sont garés, les VA peuvent être garés à proximité les uns des autres. Les terrains de stationnement devraient donc accueillir plus de véhicules dans des espaces très réduits. Cet espace de stationnement libéré peut servir à créer et agrandir des espaces verts et des lieux publics, à construire des centres commerciaux et de loisirs, et à accroître

les développements immobiliers selon les besoins de la ville.

Un autre élément à prendre en compte dans le réaménagement urbain est **l'aménagement des zones d'embarquement et de débarquement des VA**. Malgré l'élimination du besoin de stationnement sur la rue, la nécessité de garantir des espaces d'embarquement et de débarquement des passagers doit être considérée. Les zones d'embarquement/débarquement doivent être aménagées et structurées de manière à garantir le confort et la sécurité des passagers des VA et doivent considérer l'accessibilité des personnes handicapées et des passagers vulnérables⁷. Ces zones peuvent également servir de **zone sécuritaire** pour les VA en cas de dysfonctionnement ou de situation inhabituelle nécessitant qu'ils se stationnent en attente d'assistance ou de dépannage.

Compte tenu de la portée modificatrice des nouvelles possibilités et des considérations liées à l'adoption des AV en matière d'aménagement urbain et du territoire, les municipalités ont commencé à adapter leurs stratégies d'urbanisme en conséquence. Par exemple, dans l'ébauche de leur plan tactique relatif aux véhicules automatisés de 2019-2021 (Draft Automated Vehicles Tactical Plan⁸), les autorités de la **Ville de Toronto** ont décrit comment la ville se prépare à l'adoption des

⁷ Gavanas, N. (2019). *Autonomous Road Vehicles: Challenges for Urban Planning in European Cities*. Source : <https://www.mdpi.com/2413-8851/3/2/61/pdf>

⁸ Ville de Toronto. (2019). *The Draft Automated Vehicles Tactical Plan*. Source : <https://tinyurl.com/yyaexzpy>



VA. Ce plan comportait des analyses de l'impact des VA sur la réglementation, les normes et les lignes directrices relatives à l'aménagement du territoire. En 2018, la **ville de Chandler**, en Arizona, est devenue l'une des premières villes américaines à introduire une ordonnance modifiant les règlements de stationnement et de chargement dans le code de zonage de la ville afin de s'adapter à l'avènement des VA et du covoiturage⁹.

⁹ **Ville de Chandler (2018). Chandler first in the nation to include autonomous vehicles and ride sharing in zoning code. Source :**

<https://www.chandleraz.gov/news-center/chandler-first-nation-include-autonomous-vehicles-and-ride-sharing-zoning-code>

LES SERVICES DE LIVRAISON

La manière dont le transport des biens s’opère entre l’expéditeur et le destinataire est en pleine évolution. Le déploiement initial des VA a déjà offert de nouvelles possibilités et a particulièrement révolutionné les services de livraison.

Selon une étude menée par KPMG¹⁰, l’autonomie favorise la prestation de services de livraison moins coûteux, plus rapides et plus pratiques. McKinsey prévoit que les solutions semi et entièrement autonomes de livraison pour le dernier segment du parcours réduiront les coûts de livraison d’environ 10 à 40 %.¹¹ Cela est principalement attribuable à l’élimination de l’intervention humaine, ce qui réduira les frais de livraison et accroîtra la disponibilité des installations de livraison offrant des services de ramassage pendant la nuit et les fins de semaine.



Ces possibilités sont également favorisées par l’introduction de nouveaux concepts et de technologies en lien à la **livraison du dernier segment**. Les **droïdes** de livraison, également appelés **robots**, sont les exemples de ces technologies. Ces droïdes sont des VA spécialement conçus pour la livraison autonome. Ils sont conçus en différentes tailles pour pouvoir prendre en charge les différents types et tailles de colis. Certains droïdes peuvent offrir l’option de livraison de plusieurs colis en une seule livraison, par exemple, en prévoyant plusieurs casiers sécurisés contenant les différents colis.

¹⁰ KPMG LLP. (2018). *Autonomy delivers: An oncoming revolution in the movement of goods*. Source : <http://tiny.cc/l2c7az>

¹¹ McKinsey & Company. (2018). *Fast forwarding last-mile delivery – implications for the ecosystem*. Source : <http://tiny.cc/l0c7az>



La livraison du dernier segment fait référence à la dernière phase du trajet de la livraison au cours de laquelle le colis commandé est livré à sa destination.

Conscients de la nécessité de s'adapter et de tirer profit des transformations dans le secteur de la livraison, certains détaillants et constructeurs automobiles ont commencé à s'adapter à la livraison autonome et ont développé leurs propres véhicules de livraison autonomes. En juin 2017, **Ocado**, le supermarché en ligne britannique, a débuté l'expérimentation avec des fourgonnettes de livraison sans conducteur à Londres¹². Aux États-Unis, **Amazon** a officiellement lancé le déploiement de robots de livraison autonomes, appelés « Scouts », dans les rues de la Californie¹³. Les robots suivent leurs itinéraires de livraison du dernier segment de manière autonome des points urbains de distribution aux domiciles des clients prestige d'Amazon, et sont accompagnés par un « Amazon Scout Ambassador. » En Chine, les sociétés de commerce en ligne **JD**¹⁴ et **Alibaba**¹⁵ ont commencé à mettre à l'essai des robots de livraison autonomes destinés à faciliter l'expédition

des articles achetés en ligne. Les robots d'Alibaba peuvent également livrer des produits alimentaires frais qui peuvent être conservés à chaud ou à froid en fonction de la température réglée à distance par le client.

D'autres acteurs majeurs ont également œuvré activement à établir des partenariats visant à affiner et à accélérer la mise en œuvre de leurs plans de livraison autonome. **Walmart** et **Udelv** se sont associés pour mettre à l'essai la livraison autonome en Arizona¹⁶. En outre, Walmart s'est récemment associée avec **Gatik** afin de développer la logistique autonome de mi-parcours. Les fourgonnettes autonomes de Gatik ont entamé la livraison des commandes de produits d'épicerie en ligne depuis l'entrepôt principal de Walmart jusqu'aux commerces avoisinants en Arkansas¹⁷.

La « logistique de mi-parcours » fait référence à la phase intermédiaire du trajet d'une livraison au cours de laquelle le colis est transporté de l'entrepôt à un point de distribution.

¹² Kleinman, Z. (2017). Ocado trials driverless delivery van in London.

Source : <https://www.bbc.com/news/technology-40421100>

¹³ Scott, S. (2019). What's next for Amazon Scout?

Source : <https://tinyurl.com/yxsfnadx>

¹⁴ Matsuda, N. (2018). JD.com rolls out fleet of AI-equipped delivery robots. Source :

<https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/JD.com-rolls-out-fleet-of-AI-equipped-delivery-robots2>

¹⁵ Liao, S. (2018). Alibaba made a driverless robot that runs 9 mph to deliver packages. Source :

<https://tinyurl.com/ybzipqhs6>

¹⁶ Korosec, K. (2019). Walmart taps startup Udelv to test autonomous grocery deliveries in Arizona.

Source : <https://tinyurl.com/ya8s48w7>

¹⁷ Davies, A. (2019). This robo-van startup will handle Walmart's 'middle mile'. Source :

<https://www.wired.com/story/robo-van-startup-handle-walmarts-middle-mile/>

Certains constructeurs automobiles travaillent également en partenariat pour offrir la livraison autonome au moyen de VA. À titre d'exemple, en 2017, **Ford** et **Domino's** ont réalisé des études de consommation et la mise à l'essai de voitures autonomes pour la livraison de pizzas¹⁸. Ford a également travaillé conjointement avec **Walmart** et **Postmates** à l'expérimentation de la livraison autonome de produits d'épicerie¹⁹. En janvier 2018, **Toyota** a dévoilé son concept **e-Palette**²⁰, en présentant des véhicules autonomes disponibles en trois formats pour permettre une adaptation à une gamme variée de solutions de

livraison autonome et de mobilité. Toyota a également formé l'**Alliance e-Palette** avec des partenaires tels que Amazon, DiDi, et Uber afin d'explorer les différentes applications du concept e-Palette.

Mis à part les activités des détaillants et des constructeurs dans le domaine de la livraison, les fournisseurs de services de **distribution postale** ont également commencé à mettre à profit les nouvelles possibilités de livraison autonome. À titre d'exemple, le **US Postal Service (USPS)** et **UPS** ont amorcé des programmes pilotes visant la distribution de courriers et de colis au moyen de



¹⁸ **Ford Motor Company. (2017). Domino's® and Ford begin consumer research of pizza delivery using self-driving vehicles. Source !**

<https://www.ford.ca/innovation/dominos-and-ford-consumer-research/>

¹⁹ **Korosec, K. (2018). Ford partners with Walmart and Postmates to test autonomous grocery delivery.**

Source :

<https://tinyurl.com/y6oarssm>

²⁰ **Toyota Canada. (2018). Toyota unveils e-Palette concept at CES 2018.**

Source :

<https://tinyurl.com/y44wmoey>



camions autonomes^{21,22}. En février 2019, **FedEx** a présenté son « SameDay Bot ». Ce robot autonome est conçu pour se déplacer sur le trottoir et le long du bord de la route afin de livrer les petits envois aux domiciles de clients et aux entreprises le même jour ouvrable²³.

Afin d'assurer la livraison des colis à la porte des clients et de répondre à la demande de livraison autonome à domicile, **Ford** a récemment dévoilé sa vision d'un **robot de livraison à deux pieds** appelé « Digit. » Ce robot aura la faculté de grimper les marches et sera équipé de caméras Lidar et stéréos lui permettant de s'orienter jusqu'aux portes d'entrée des clients²⁴.

Dans l'avenir, il est prévu que la livraison autonome ne se limite pas seulement aux robots et aux véhicules de livraison commerciaux. Les VA privés seront certainement introduits dans le marché de la livraison. L'indépendance vis-à-vis d'un conducteur humain permettra l'utilisation de ces VA pour des tâches de livraison afin de

générer des profits au lieu de les laisser stationnés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

²¹ Somerville, H. (2019). Self-driving trucks begin mail delivery test for U.S. Postal Service. Source : <https://tinyurl.com/y3u2q8vl>

²² O'Kane, S. (2019) UPS has been quietly delivering cargo using self-driving trucks. Source : <https://www.theverge.com/2019/8/15/20805994/ups-self-driving-trucks-autonomous-delivery-tusimple>

²³ FedEx. (2019). Delivering the future: FedEx unveils autonomous delivery robot. Source : <https://about.van.fedex.com/newsroom/thefuturefedex>

²⁴ Naughton, K. (2019). Ford's way to finish driverless deliveries: package-carrying robots. Source : <https://tinyurl.com/yyx5knau>

L'ASSURANCE AUTOMOBILE

Le secteur de l'assurance automobile est l'un des secteurs principaux à connaître des bouleversements en raison de l'adoption des VA. À l'heure actuelle, les polices d'assurance automobile reposent sur le postulat selon lequel l'erreur humaine est la principale cause des collisions automobiles. Suite à l'adoption des VA, les conducteurs humains laisseront le volant aux systèmes automatisés. Par conséquent, de nouveaux facteurs et de nouvelles considérations devront être pris en compte. Selon le **Bureau d'assurance du Canada** (BAC)²⁵, ces facteurs peuvent être résumés comme suit :

- I. Le transfert de la responsabilité des collisions automobiles des humains à la technologie automatisée nécessite une adaptation des polices d'assurance

²⁵ Bureau d'assurance du Canada. (2018). Auto Insurance for Automated Vehicles: Preparing for the Future of Mobility. Source : <https://tinyurl.com/ycrwfj5m>



automobile existantes afin de redéfinir les règles en matière de responsabilité et de prestations. Les autres acteurs tels que les fabricants de véhicules et les fournisseurs de technologie automatisée devront faire partie de l'équation.

- II. Les VA devraient réduire les collisions avec l'élimination de l'erreur humaine et de la distraction. Toutefois, puisqu'un tel avantage nécessite des systèmes sophistiqués et coûteux, on s'attend à ce que les coûts de réparation soient élevés. Une étude menée en 2015 par KPMG²⁶ montre

²⁶ KPMG. (2015). Marketplace of Change: Automobile Insurance in the Era of Autonomous Vehicles. Source : <https://tinyurl.com/yxtgh9ak>



que la fréquence des accidents pourrait réduire de 80 % d'ici 2040, tandis que les coûts liés aux accidents pourraient augmenter de 14 000 \$ à 35 000 \$.

- III. Bien qu'il soit prévu que les VA améliorent la sécurité, de nouvelles sources de risque apparaîtront avec l'adoption de ces véhicules de l'avenir²⁷. Il s'agit notamment des cyberattaques et des dysfonctionnements logiciels et matériels. Un tel nouveau vecteur de risque doit être pris en compte au moment de l'élaboration des polices d'assurance automobile.
- IV. Dotés d'une gamme variée de capteurs et d'enregistreurs de données, les VA auront un meilleur accès à des données sur la conduite que les véhicules non automatisés actuels. Selon Deloitte²⁸, ces données enregistrées seront très avantageuses pour les assureurs automobiles qui s'en serviront pour procéder à une évaluation fiable des accidents et au calcul des primes d'assurance.

Sur la base de ces éléments, le BAC a proposé un cadre d'assurance répondant aux besoins liés à l'utilisation des VA, qui puisse coexister avec les

polices en vigueur. Ce cadre formule trois recommandations :

1. Élaborer une police d'assurance intégrale qui couvre à la fois l'erreur du conducteur et la technologie automatisée.
2. Établir une entente de partage de données avec les constructeurs, les propriétaires et les assureurs automobiles afin de déterminer la cause d'une collision.
3. Élaborer de nouvelles normes fédérales relatives à la sécurité des véhicules qui comprennent des normes applicables à la technologie et à la cybersécurité.

Il convient de relever que les VA et le secteur de l'assurance automobile peuvent s'influencer mutuellement. D'une part, les VA auront un impact sur les polices d'assurance automobile et les poursuites en justice, d'autre part, l'assurance automobile peut avoir une incidence sur l'adoption des VA²⁸. Les compagnies d'assurance automobile peuvent collaborer avec les gouvernements et les constructeurs en vue de favoriser l'adoption des technologies des VA par le grand public en fournissant des programmes d'éducation et de sensibilisation, en offrant des mesures incitatives et en réduisant les primes d'assurance au profit des propriétaires de VA.

²⁷ Service de recherche du Parlement européen. (2018). A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles. Source : <https://tinyurl.com/y56ovaj6>

²⁸ Deloitte. (2018). Connected and autonomous vehicles in Ontario: Implications for the insurance industry. Source : <https://tinyurl.com/y5f8ahnn>



LES CONTRIBUTIONS DU CANADA

LES SOINS DE SANTÉ

Ontario

Cloud DX, une jeune entreprise établie à Kitchener, (ON), a mis sur pied Vitaliti, un collier de haute technologie qui recueille des données sur les signes vitaux et sur la santé. La plateforme transmet les données recueillies en temps réel aux serveurs infonuagiques pour l'analyse des données et le diagnostic. Vitaliti est une plateforme portable et prête à l'emploi qui peut être facilement intégrée aux véhicules connectés et autonomes à des fins de diagnostic mobile.

Lien : <https://www.clouddx.com/>

LA LIVRAISON AUTONOME

Colombie-Britannique

Novex Delivery Solutions, une entreprise de service express de messagerie et de transport (le jour même) à Richmond en C.-B., a procédé à la mise à l'essai de véhicules de livraison autonomes dans la région de Vancouver. Cette société a mené ses essais avec le système de pilotage automatique de la Tesla Model 3 en présence d'un conducteur passif pour des raisons de sécurité.

Lien : <https://www.novex.ca/>

L'AMÉNAGEMENT URBAIN

Ontario

En juin 2019, la **Ville de Toronto** a rendu public l'ébauche du plan tactique relatif aux véhicules automatisés 2019-2021. Ce plan comprend des propositions selon sept orientations stratégiques abordant les enjeux liés à l'impact des VA sur l'aménagement du territoire.

Lien : <https://www.toronto.ca/services-payments/streets-parking-transportation/automated-vehicles/draft-automated-vehicle-tactical-plan-2019-2021/>

L'ASSURANCE AUTOMOBILE

Échelle nationale

Le **Bureau d'assurance du Canada** (BAC) a mis sur pied un cadre d'assurance des VA pour que les polices tiennent compte des véhicules dont l'automatisation correspond aux niveaux 3, 4 et 5 de la formule SAE. Le cadre formule trois recommandations visant à préparer les propriétaires de véhicules et les assureurs à l'adoption des VA.

Lien : <http://www.ibc.ca/on/the-future/automated-vehicles>

CONCLUSIONS

Dans le présent rapport, nous avons présenté les nouvelles possibilités et les considérations liées à l'adoption des VA ainsi qu'aux principaux secteurs associés au domaine de la mobilité. Dans un premier temps, il était question de présenter les possibilités offertes par les VA pour le secteur des soins de santé, en démontrant l'incidence significative de l'adoption des VA sur la sécurité publique, les coûts des soins de santé et l'accessibilité, ainsi que sur la chaîne d'approvisionnement en fournitures médicales. Deuxièmement, les différents exemples de nouvelles possibilités, tant pour les consommateurs que pour l'industrie, que les VA peuvent offrir aux secteurs des médias et de la publicité ont été présentés. L'impact de l'utilisation des VA sur la qualité et l'amélioration de l'expérience des usagers et sur les profits des fournisseurs de médias et des entreprises de télécommunication, a été analysé. Par ailleurs, nous avons décrit les aspects à prendre en compte avec l'adoption des VA, notamment en ce qui

concerne la demande en stationnement, l'aménagement routier et du territoire, en mettant en lumière certaines initiatives municipales dont le gouvernement devra tenir compte dans l'élaboration des stratégies d'aménagement urbain. Contrairement aux secteurs susmentionnés pour lesquels l'utilisation des VA ne demeure qu'une perspective futuriste, l'industrie de la livraison des produits alimentaires, des biens et de la distribution postale a pris de l'avance en matière de déploiement réel et de l'utilisation des VA. Des exemples d'utilisations sur différents territoires et par différentes entreprises ont été fournies. Enfin, l'impact des VA sur le secteur de l'assurance automobile a été démontré en attirant l'attention sur le cadre d'assurance proposé par le Bureau d'assurance du Canada pour se préparer à l'adoption des VA.

Compte tenu de ces profondes mutations, il faut remarquer que les VA seront une force pour la conception et les plans stratégiques axés sur les personnes. Considérant leur influence directe et considérable sur les consommateurs, les VA peuvent être utilisés à bon escient par les gouvernements, les sociétés et les fournisseurs de services pour garantir un avenir plus sécuritaire, sain et prospère. Pour tirer le meilleur parti de ce potentiel, ces organisations doivent s'adapter à l'évolution rapide des technologies des VA et adapter la conception de leurs produits, leurs modèles d'affaires et leurs plans stratégiques afin de profiter et bénéficier de nouvelles possibilités qui amènent du changement.

L'ÉQUIPE DU RIVA



Raed Kadri

Directeur, Technologie automobile et innovation de la mobilité
 (416) 861 1092, poste 9-7400
 raed.kadri@oce-ontario.org



Sherin Abdelhamid

Conseiller Technique, Automobile et Mobilité
 (416) 861 1092 poste 1097
 sherin.abdelhamid@oce-ontario.org



Mona Eghanian

Gestionnaire principale, automobile et mobilité
 (416) 861 1092, poste 9-1076
 mona.eghanian@oce-ontario.org



Daniel Graham

Gestionnaire, Portefeuille automobile et mobilité
 (416) 861 1092, poste 9-1107
 daniel.graham@oce-ontario.org



Martin Lord

Gestionnaire principal, secteur de l'automobile et de la mobilité
 (905) 823 2020, poste 9-3236
 martin.lord@oce-ontario.org



Dan Ruby

Gestionnaire en développement commercial et commercialisation
 (866) 759 6014, poste 9-3249
 dan.ruby@oce-ontario.org



Shane Daly

Coordinateur, Equipe de l'automobile et de la mobilité
 (416) 861 1092, poste 9-5017
 shane.daly@oce-ontario.org



TORONTO | MISSISSAUGA | OTTAWA | KITCHENER | WATERLOO | WINDSOR | LONDON | HAMILTON | MARKHAM | OSHAWA | SUDBURY

www.oce-ontario.org | info@oce-ontario.org | Numéro vert : 1 (866) 759 -6014

Le Réseau d'innovation pour les véhicules autonomes (RIVA) est une initiative du gouvernement de l'Ontario

À PROPOS DU RIVA

L'initiative du **Réseau d'innovation pour les véhicules automatisés (RIVA)** est financée par le gouvernement de l'Ontario pour appuyer l'avantage concurrentiel de l'Ontario dans le secteur de l'automobile et renforcer sa position de chef de file nord-américain dans les technologies de pointe de l'automobile et de la mobilité, y compris les systèmes de transport et d'infrastructure.

Cette initiative mise sur le potentiel économique des technologies de véhicules connectés et autonomes (VAC) en appuyant la commercialisation de solutions de pointe conçues en Ontario qui créent des emplois, stimulent la croissance économique et améliorent la compétitivité sur le plan mondial. Le RIVA permet également d'aider les systèmes et l'infrastructure de transport de l'Ontario à s'adapter à ces nouvelles technologies.

PRIORITÉS

Les programmes du RIVA sont axés sur le soutien au développement et à la démonstration de technologies VAC dans les véhicules légers (p. ex., les voitures, les camions et les fourgonnettes), les véhicules lourds (véhicules commerciaux, camions, autobus et VR), les infrastructures de transport, les systèmes de transport intelligents (STI) et les systèmes de soutien du transport en commun.

Le RIVA est administré au nom du gouvernement de l'Ontario par les Centres d'excellence de l'Ontario (CEO). L'initiative comprend cinq programmes distincts et un bureau central. Les programmes du RIVA sont:

- le fonds de partenariats en recherche et développement pour les VA
- WinterTech
- le développement des talents
- la zone pilote
- les sites régionaux de développement de technologies

Le bureau central du RIVA est constitué d'une équipe dévouée qui soutient la prestation et l'administration des programmes RIVA et qui remplit les fonctions essentielles suivantes:

- Connecter et coordonner - un point central pour aider à coordonner les activités entre l'industrie, le secteur de l'enseignement, les organismes de recherche et les gouvernements, en plus de mettre en contact les partenaires intéressés et les membres du public;
- La détermination des possibilités – la transmission des connaissances, la recherche, les données et les renseignements, l'analyse des tendances, et faire le pont entre la technologie et les politiques ; et
- La sensibilisation et l'éducation - promouvoir les programmes du RIVA et le projet pilote de l'Ontario de mise à l'essai des VA et sensibiliser les gens de la communauté croissante des VAC en Ontario.

Le Réseau répond à cinq objectifs :

- 01 Commercialiser les technologies des systèmes d'infrastructures et de transport et des VCA; 
- 02 Faire connaître et promouvoir le rôle de leader de l'Ontario en communiquant des informations à cet égard; 
- 03 Favoriser l'innovation et la collaboration; 
- 04 Tirer parti des talents ontariens; 
- 05 Soutenir les pôles de collaboration entre les écosystèmes de connaissances et le secteur automobile. 



Nous souhaitons remercier le gouvernement de l'Ontario pour son appui aux programmes et aux activités du RIVA.

Nous souhaitons également remercier les organismes partenaires qui travaillent avec les CEO à la prestation des programmes du RIVA, y compris les sites régionaux de développement technologique et la zone pilote.
