



brainonboard.ca/fr

Plus que jamais auparavant, les technologies véhiculaires sont conçues pour favoriser la sécurité des passagers.

Des mécanismes de sécurité passifs (c.-à-d. n'exigeant aucune intervention des conducteurs), comme les zones déformables, les coussins gonflables, et les appuie-tête, et actifs (c.-à-d. qui captent et surveillent la conduite, que ce

soit automatiquement ou par l'intervention des conducteurs) tels que les systèmes de freinage antiblocage, sont installés dans les véhicules depuis de nombreuses années pour accroître leur sécurité. Les progrès au chapitre des fonctions de sécurité actives ont mené à la conception de systèmes d'aide à la conduite, soit des mécanismes électroniques qui appuient la tâche de conduite. Ces systèmes sont conçus pour améliorer la sécurité et prévenir ou atténuer les collisions. Ils sont des précurseurs essentiels à la conception de niveaux d'automatisation supérieurs et s'inscrivent dans l'une des cinq catégories suivantes :

- > alerte de collision;
- > aide au stationnement; et
- > intervention anticollision;
- > amélioration de la vision.
- > commandes d'aide à la conduite;

Ces systèmes ont pour but d'aider les automobilistes à réaliser les tâches de conduite et à réaliser leur parcours. Cela dit, la technologie des systèmes d'aide à la conduite n'est pas conçue pour remplacer un conducteur attentif et vigilant.

Bien que ces systèmes puissent contribuer à la réduction de la gravité des collisions, ils procurent seulement des avantages en matière de sécurité si les automobilistes les utilisent correctement. Ceux-ci doivent se familiariser avec les technologies d'aide à la conduite de leur véhicule, ainsi qu'avec leurs limites, de façon à ne pas s'y fier outre

mesure. Cette fiche de renseignements a pour but de faire la distinction entre les technologies essentielles à l'aide à la conduite et à l'amélioration de la sécurité et les technologies secondaires et non essentielles qui procurent des avantages indirects en matière de sécurité.

Questions et réponses

Qu'est-ce qu'un système d'aide à la conduite essentiel?

Les systèmes d'aide à la conduite essentiels procurent des avantages directs aux automobilistes en matière de sécurité. Ils sont



conçus spécialement pour accroître la sécurité des conducteurs et des passagers. Principalement, ces systèmes peuvent prévenir les collisions en alertant le conducteur des dangers et, dans certains cas, en les aidant à les éviter. Parmi certains exemples, citons¹:

- > Alerte de collision
 - » **Avertisseur de sortie de voie :** Alerte le conducteur si celui-ci franchit involontairement la délimitation de voie.
 - » **Surveillance des angles morts :** Alerte le conducteur de la présence d'un véhicule/object dans son angle mort.
 - » **Alerte collision avant :** Alerte le conducteur lorsque des obstacles sont détectés dans le chemin du véhicule sont au ralenti ou à l'arrêt.
 - » **Alerte de collision de stationnement :** Alerte le conducteur quand des objets sont détectés près de l'arrière du véhicule pendant une manœuvre de marche arrière ou de stationnement.
 - » **Alerte de circulation transversale arrière :** Alerte le conducteur quand des véhicules approchent du côté et de l'arrière pendant une manœuvre de marche arrière.
- > Intervention anticollision
 - » **Freinage automatique d'urgence :** Application d'une force de freinage pour réduire la vitesse du véhicule quand une collision potentielle est détectée afin de prévenir cette dernière ou d'en atténuer la gravité.
 - » **Aide à l'évitement d'urgence :** Commande la direction du véhicule quand une collision potentielle est détectée afin de prévenir cette dernière ou d'en atténuer la gravité.
- » **Freinage automatique d'urgence en marche arrière :** Application d'une force de freinage quand un obstacle est détecté derrière le véhicule pendant une manœuvre de marche arrière afin de prévenir une collision ou d'en atténuer la gravité.
- > Commande d'aide à la conduite
 - » **Régulateur de vitesse adaptatif :** Aide à l'accélération ou au freinage pour maintenir une distance prescrite entre le véhicule et celui qui le précède. Le conducteur peut décider de maintenir la distance ou de désactiver la fonction pour changer de voie et dépasser un autre véhicule.
 - » **Assistance au maintien dans la voie :** Aide le conducteur à corriger la trajectoire du véhicule pour maintenir sa position dans la voie.
 - » **Aide active à la conduite :** Aide à l'accélération, à la direction et au freinage du véhicule dans certaines circonstances.
 - » **Contrôle d'assistance en descente :** Aide à la réduction de la vitesse dans les descentes sans engager les freins pour maîtriser le véhicule.
 - » **Contrôle électronique de stabilité :** Freinage automatique d'une ou plusieurs roues quand une perte de contrôle est détectée afin d'éviter le dérapage du véhicule.
 - » **Système antiblocage des roues :** Régularisation de la pression des freins pour empêcher le blocage des roues lors d'un freinage intense d'urgence. Ce système a pour but de prévenir le dérapage et de maintenir le contact des pneus avec la route.

Les technologies d'aide à la conduite ont pour but d'aider les automobilistes, mais non de remplacer un conducteur attentif et vigilant.



Les automobilistes doivent maintenir le contrôle de leur véhicule quand les systèmes d'aide à la conduite sont activés. L'une des principales limitations de ces derniers réside dans le fait qu'ils peuvent seulement minimiser .

- » **Assistance au freinage** : Stimulation de la pression des freins quand ils sont appliqués d'urgence dans le but d'écourter la distance d'arrêt.

Qu'est-ce qu'un système d'aide à la conduite non essentiel?

Il s'agit des fonctions qui offrent de l'aide au conducteur et procurent des avantages indirects en matière de sécurité.

- > Aide au stationnement
 - » **Moniteur de conduite en marche arrière** : Écran installé dans le véhicule qui affiche la vue d'une caméra située à l'arrière du véhicule afin de fournir au conducteur un outil supplémentaire pour surveiller l'espace entre l'arrière du véhicule et d'autres objets lorsqu'il fait marche arrière.
 - » **Aide active au stationnement** : Aide le conducteur pendant une manœuvre de stationnement en contrôlant la direction du véhicule et possiblement d'autres fonctions, comme l'accélérateur, les freins et les leviers de vitesse. Ce système peut être en mesure de procéder à un stationnement en parallèle et/ou perpendiculaire.
 - » **Aide au stationnement à distance** : Exécute la manœuvre de stationnement sans la présence du conducteur dans le véhicule en contrôlant la direction, l'accélération, le freinage et les changements de vitesse..
- > Amélioration de la vision
 - » **Systèmes d'éclairage avancés** : Adapte les phares aux conditions de conduite changeantes en les réorientant pour éclairer la trajectoire du véhicule, en passant des feux de route aux feux de croisement ou en éclairant à 90 degrés à une intersection.
 - » **Vision nocturne** : Projection d'images à contraste augmenté sur le tableau de bord ou sur l'affichage tête haute.



- » **Affichage tête haute** : Projette les données du véhicule dans le champ de vision du conducteur pour éviter que celui-ci détourne son regard de la route.

Si mon véhicule est doté de technologies d'aide à la conduite, est-il automatisé?

Non. Selon la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) et la Society of Automotive Engineers (SAE) International, les véhicules dotés d'un système d'aide à la conduite sont considérés comme offrant une assistance au conducteur ou une automatisation partielle.² Celui-ci demeure le contrôleur principal du véhicule, bien que le système d'aide à la conduite puisse l'aider avec certains aspects de la tâche de conduite. Ce système peut être utile si les aptitudes de conduite ne sont pas entièrement développées ou si celles-ci deviennent limitées. Par exemple, il peut aider certains automobilistes, comme les personnes âgées, à regagner leur mobilité.³ De plus, cette technologie pourrait aider les conducteurs à risque à développer des aptitudes essentielles et à éviter la prise de risques. Toutefois, ces avantages peuvent seulement se concrétiser si la technologie est utilisée comme prévu. Par exemple, l'alerte collision avant avertit le conducteur d'une collision frontale imminente, mais n'offre aucune aide à la conduite et exige toujours l'intervention du conducteur pour éviter la collision en question. C'est pourquoi les conducteurs doivent demeurer alertes et en mesure de réagir à l'environnement de conduite.⁴

Quelles sont les limitations des systèmes d'aide à la conduite et quelles sont les attentes à mon égard, en tant que conducteur?

Les automobilistes doivent maintenir le contrôle de leur véhicule quand les systèmes d'aide à la conduite

sont activés. L'une des principales limitations de ces derniers réside dans le fait qu'ils peuvent seulement minimiser l'erreur humaine, mais non la prévenir. Des aptitudes fondamentales demeurent nécessaires à une conduite sécuritaire. Bien que des niveaux additionnels d'automatisation puissent limiter la participation des conducteurs, seuls les véhicules offrant une automatisation complète (correspondant au niveau 5 de la SAE) excluent entièrement le conducteur de la tâche de conduite. En raison des défis liés à l'atteinte de ce niveau d'automatisation, cette technologie est considérée comme un objectif de longue haleine et ne sera pas accessible au public avant plusieurs décennies.

Les technologies d'aide à la conduite sont-elles actuellement offertes?

De nombreuses technologies d'aide à la conduite, comme les systèmes de surveillance des angles morts et d'assistance au maintien dans la voie, sont offertes au Canada depuis plusieurs années, et certaines sont installées de série sur les véhicules ou sur demande à l'achat. Un sondage effectué à l'échelle nationale par Transports Canada révèle que 85 % des Canadiens ont entendu parler d'au moins une technologie d'aide à la conduite. Selon ce sondage, les automobilistes qui sont au courant de ces technologies sont plus susceptibles de convenir que celles-ci améliorent la sécurité routière.⁵ Les automobilistes devraient consulter les fabricants de véhicules ou les concessionnaires pour connaître les technologies offertes sur certains modèles et se familiariser avec les fonctions et limitations des systèmes d'aide à la conduite. Le manuel du propriétaire contient des renseignements essentiels à la sécurité sur le fonctionnement des systèmes d'aide à la conduite. Toutefois, les recherches suggèrent que ces manuels devraient s'accompagner d'autres stratégies didactiques pour joindre un public plus vaste.⁶

Puis-je désactiver les technologies d'aide à la conduite?

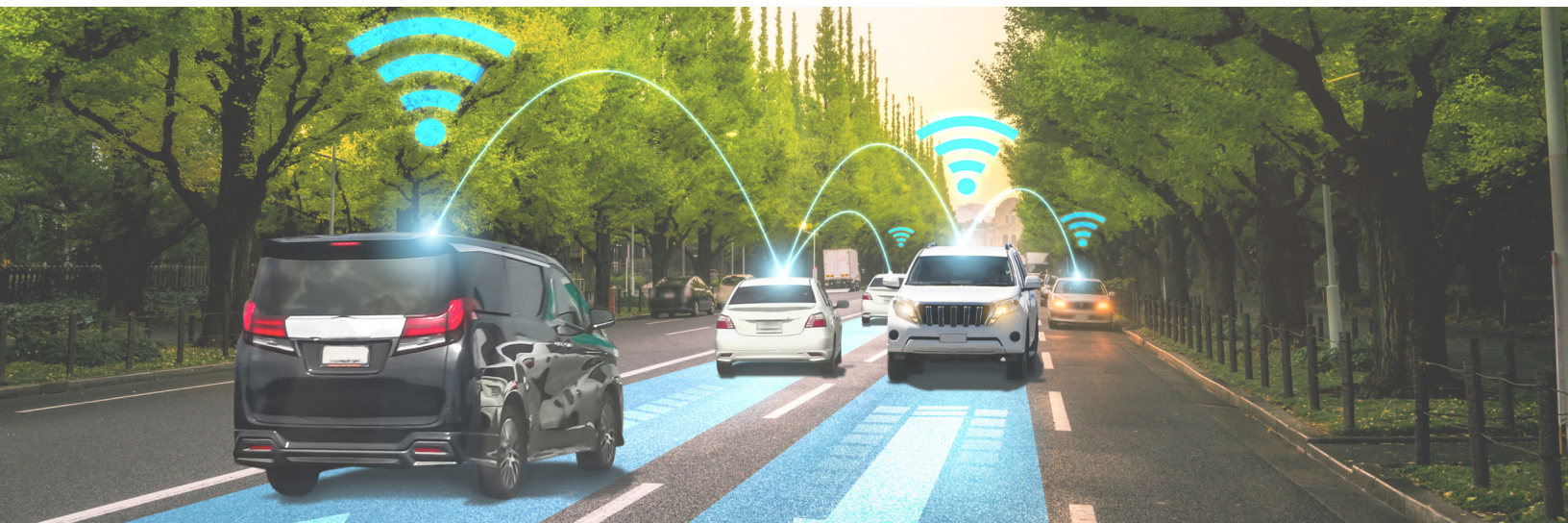
Certains fabricants peuvent permettre aux conducteurs de désactiver certains systèmes considérés comme étant non essentiels à leur sécurité. Toutefois, ce n'est pas le cas de la majorité des systèmes.⁷ On encourage les conducteurs à consulter le fabricant de leur véhicule pour s'assurer de bien comprendre le fonctionnement de ces systèmes et déterminer s'ils peuvent être désactivés. Si les automobilistes ne sont pas en mesure de faire fonctionner certains systèmes de sécurité ou d'interagir en toute sécurité avec ceux, ou s'ils désirent que certaines fonctions soient intégrées à leur véhicule, ils devraient effectuer des recherches indépendantes, consulter les résultats des essais de sécurité et envisager les véhicules qui possèdent des fonctions spécifiques, puis fonder leur décision d'achat sur ces renseignements. Cela dit, certaines technologies d'aide à la conduite, comme le système antiblocage des freins, sont essentielles et ne devraient pas être désactivées.⁸ Une telle désactivation réduirait grandement leurs retombées positives sur la sécurité routière.

La présence de ces systèmes permettra-t-elle de réduire mes primes d'assurance?

Les systèmes d'aide à la conduite et les fonctions automatisées sont des technologies intrinsèquement plus complexes et avancées qui ont pour effet d'accroître le coût des réparations, ce qui aura sans doute des répercussions haussières sur les primes d'assurance à court terme. Toutefois, à mesure que l'adoption sécuritaire de ces technologies produira des avantages en matière de sécurité, on s'attend à une diminution de nombre de collisions et, ainsi, à une



Les automobilistes doivent comprendre la raison d'être des technologies d'aide à la conduite et la façon dont elles les aident.



réduction des primes d'assurance. Cet état de fait sera largement tributaire de l'adoption sécuritaire de ces technologies pour réduire les risques de collision. De même, on prévoit que ces technologies entraîneront une augmentation du coût d'achat des véhicules. Si leurs retombées positives sont considérables (au chapitre du nombre inférieur de décès, de blessures et de collisions), les compagnies d'assurance pourraient refuser, à long terme, d'assurer les véhicules qui ne sont pas dotés de ces fonctions. Cela dit, les retombées réelles de ces technologies sur les primes d'assurance demeurent inconnues et devront faire l'objet d'un suivi au fil de leur perfectionnement.

Conclusion

Les technologies d'aide à la conduite sont de plus en plus courantes dans les véhicules d'aujourd'hui. Les connaissances des automobilistes à leur sujet doivent suivre le rythme de leur disponibilité et de leur usage prévu. Ceux-ci doivent comprendre la raison d'être de ces technologies et la façon dont elles les aident. Surtout, ils doivent reconnaître les limites de ces technologies et ne pas s'attendre à ce qu'elles accomplissent des tâches contraires à leur usage prévu, sans quoi leurs avantages en matière de sécurité routière ne se concrétiseront pas.

Références

American Automobile Association (2019). Advanced Driver Assistance Technology Names. American Association of Automobiles, Inc.

Lindgren, A., & Chen, F. (2006). State of the art analysis: An overview of advanced driver assistance systems (ADAS) and possible human factors issues. Human factors and economics aspects on safety, 38-50.

National Highway Traffic Safety Administration (2017). Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety. U.S. Department of Transportation, DOT HS 812 442.

Oviedo-Trespalcacios, O., Tichon, J., & Briant, O. (2021). Is a flick-through enough? A content analysis of Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) user manuals. Plos one, 16(6), e0252688.

Reimer, B. (2014). Driver assistance systems and the transition to automated vehicles: A path to increase older adult safety and mobility?. Public Policy & Aging Report, 24(1), 27-31.

Robertson, R. D., Woods-Fry, H., Vanlaar, W. G., & Hing, M. M. (2019). Automated vehicles and older drivers in Canada. Journal of safety research, 70, 193-199.

Transports Canada (2019). Ce que vous devez savoir sur les technologies d'aide à la conduite. Ottawa, ON.

Transports Canada (2021) Recherche sur l'opinion publique concernant la connaissance et la confiance des consommateurs dans les technologies des véhicules automatisés et des systèmes avancés d'assistance à la conduite. #POR 046-20. Ottawa, ON.

Ziebinski, A., Cupek, R., Grzechca, D., & Chruszczyk, L. (2017, November). Review of advanced driver assistance systems (ADAS). In AIP Conference Proceedings (Vol. 1906, No. 1, p. 120002). AIP Publishing LLC.

¹ Transport Canada 2019; American Automobile Association (AAA) 2019

² Ziebinski et al. 2017; NHTSA 2017

³ Robertson et al. 2019; Reimer 2014

⁴ Lindgren & Chen 2006

⁵ Transport Canada 2021

⁶ Oviedo-Trespalcacios, Tichon, J., & Briant 2021

⁶ Lindgren & Chen, 2006; Ziebinski et al. 2017

⁷ Lindgren & Chen 2006



Vous désirez en savoir plus?

Visitez brainonboard.ca/fr pour vous familiariser davantage avec les véhicules automatisés.

Fondation de recherche sur les blessures de la route

La vision de la Fondation de recherche sur les blessures de la route (FRBR) est de s'assurer que les gens qui utilisent les routes rentrent chez eux en toute sécurité chaque jour en éliminant les décès sur la route, les blessures graves et leurs coûts sociaux. La mission de la FRBR est d'être une source de connaissances pour des usagers de la route plus sécuritaires et un chef de file mondial en matière de recherche, de développement de programmes et de politiques, d'évaluation et de transfert de connaissances. La FRBR est un organisme de bienfaisance canadien enregistré qui dépend de bourses, de contrats et de dons afin d'offrir des services au public. Pour plus d'information, visitez www.tirf.ca.

Fondation de recherche sur les blessures de la route (FRBR)

171, rue Nepean, bureau 200, Ottawa, ON K2P 0B4
Courriel : tirf@tirf.ca ISBN : 978-1-989766-85-9

© Fondation de recherche sur les blessures de la route 2022

Remerciements

La production de cette feuille d'information a été rendue possible grâce au parrainage de Desjardins et au savoir technique de Greg Overwater et Andrew McKinnon, Constructeurs mondiaux d'automobiles du Canada.



Constructeurs mondiaux d'automobiles
du Canada

Votre cerveau est la caractéristique de sécurité la plus importante de votre véhicule.