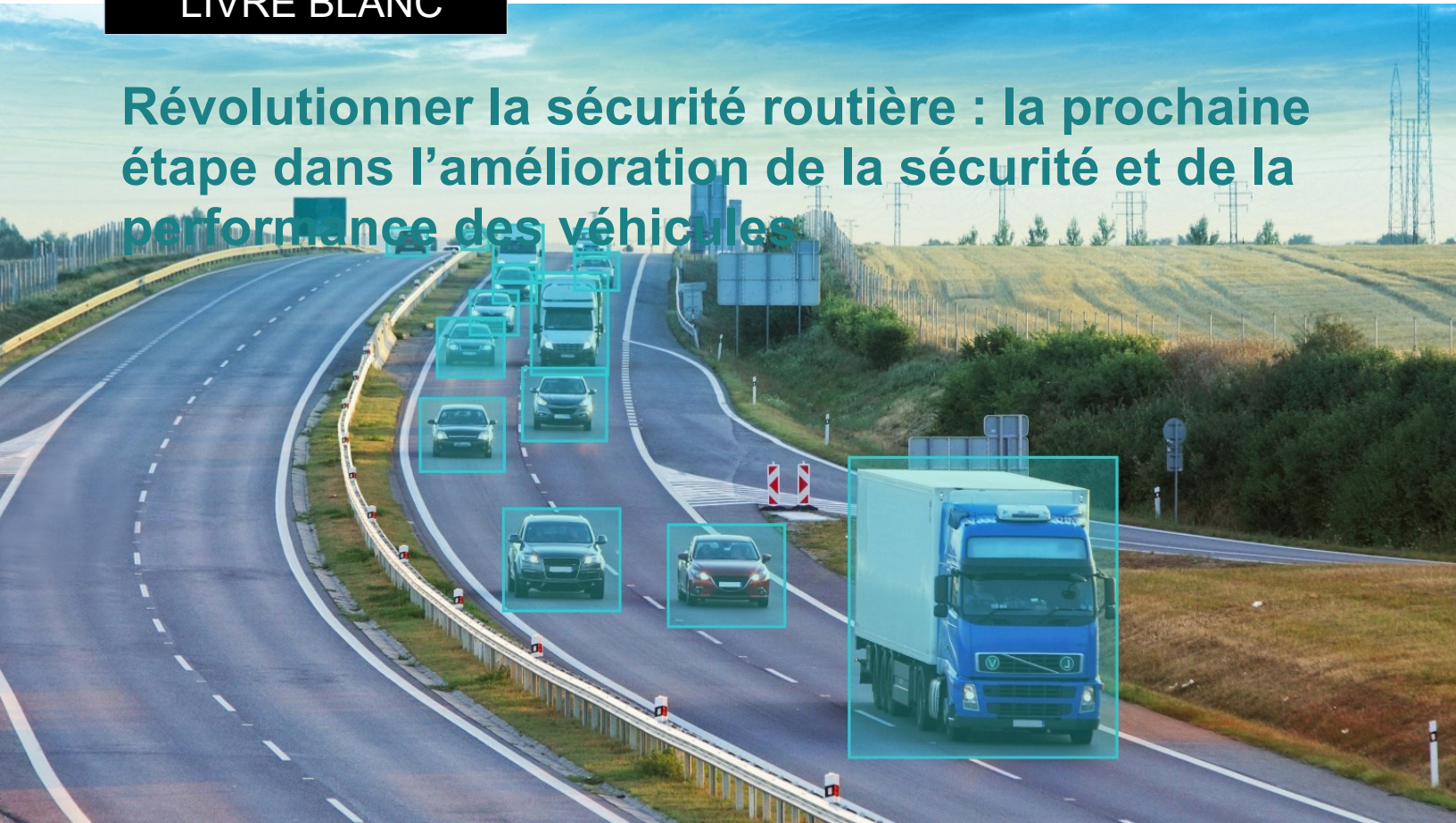


LIVRE BLANC

Révolutionner la sécurité routière : la prochaine étape dans l'amélioration de la sécurité et de la performance des véhicules



Date de publication : 10 novembre 2022

Résumé analytique

La National Highway Traffic Safety Administration¹ (NHTSA) des États-Unis a récemment proposé des [modifications à son programme d'évaluation des nouveaux véhicules \(NCAP\)](#)², apportant des corrections aux tests des systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS) afin d'améliorer la sécurité routière. Les changements proposés comprennent l'ajout de quatre nouvelles fonctionnalités ADAS et la modification des critères d'essai existants pour l'avertissement de sortie de voie (LDW³). Les quatre technologies ADAS concernées sont la détection des angles morts (BSD⁴), l'intervention en angle mort (BSI⁵), l'aide au suivi de voie (LKS⁶) et le freinage automatique d'urgence sur détection des piétons (PAEB⁷). En

¹ Agence fédérale américaine chargée de la sécurité routière.

² New Car Assessment Program. Lien en anglais.

³ Lane departure warning.

⁴ Blind spot detection.

⁵ Blind spot intervention.

⁶ Lane keeping support.

⁷ Pedestrian automated emergency braking.

outre, pour la première fois de son histoire, le programme NCAP américain s'étendra au renforcement de la protection des piétons grâce à l'ajout de la fonctionnalité PAEB.

LeddarTech, un fournisseur de logiciels automobiles dédiés à l'ADAS et à la conduite autonome (AD), salue l'initiative du PAEB en tant qu'élément essentiel de la sécurité routière et préconise l'extension des conditions de test du programme d'essai des applications ADAS, en faisant intervenir des changements de conditions météo notamment.

De la performance à l'excellence : la prochaine étape dans l'amélioration de la sécurité et de la performance des véhicules

Les systèmes de détection et d'intervention en angle mort utilisent une architecture radar-caméra pour repérer les véhicules dans les angles morts d'une voiture. La NHTSA a proposé trois procédures de test pour les systèmes d'avertissement d'angle mort : le test de convergence en ligne droite, le test de divergence en ligne droite et le test de conduite en ligne droite. Chaque test est réalisé depuis la gauche et depuis la droite du véhicule, et l'avertissement d'angle mort doit être communiqué au conducteur dans les 300 millisecondes suivant l'entrée du véhicule dans la zone d'angle mort.

L'ajout du PAEB au programme NCAP constitue une avancée significative en matière de sécurité des piétons. Le système détecte le risque de collision avec des piétons ou des cyclistes pendant que la voiture est en mouvement, et applique automatiquement les freins pour éviter une collision ou réduire l'impact. Quatre scénarios courants d'accident impliquant un piéton sont couverts, soit lorsque le véhicule :

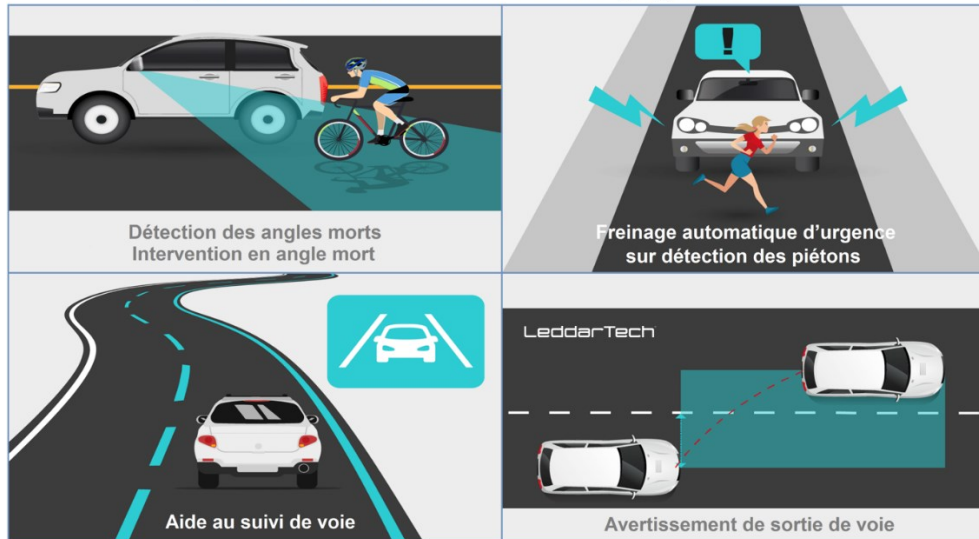
- ✓ va tout droit et qu'un piéton traverse la route
- ✓ tourne à droite et qu'un piéton traverse la route
- ✓ tourne à gauche et qu'un piéton traverse la route
- ✓ va tout droit et qu'un piéton marche le long ou à contre-courant de la circulation

Les scénarios 1 et 4 sont proposés pour inclusion dans le NCAP américain, mais pas les scénarios 2 et 3 en raison des inquiétudes exprimées par des commentateurs concernant un nombre important de détections de faux positifs et le fait que les capteurs nécessiteraient un champ de vision plus large.

Les systèmes d'avertissement de sortie de voie font généralement appel à une solution basée sur des caméras seules pour détecter lorsqu'une voiture a dévié de sa voie. La procédure de test existante du programme NCAP pour les systèmes d'avertissement de sortie de voie ne prévoit pas tester le système dans des conditions de visibilité défavorables, telles que la pluie, la neige, la grêle, le brouillard, la fumée ou la cendre. La caméra ne doit pas être saturée pendant les tests, par exemple dans des situations où le soleil est orienté à 15 degrés ou moins de l'horizontale. En décembre 2015, la [NHTSA a soulevé des préoccupations](#)⁸ au sujet d'erreurs de détection résultant de la réflexion de la lumière du soleil, de la présence d'eau sur le marquage routier ou d'autres anomalies imprévues. L'agence était également préoccupée du fait que les consommateurs désactivent la fonctionnalité d'avertissement de sortie de voie en raison de taux élevés de faux positifs, aussi a-t-elle sollicité l'avis de l'industrie. La NHTSA propose des modifications dans les exigences de test et les critères de performance afin d'encourager l'adoption de cette technologie et de dissuader les utilisateurs de désactiver la fonctionnalité LDW.

⁸ Lien en anglais.

Quatre modifications aux tests ADAS des programmes NCAP



Les solutions de perception à vue frontale et à vue périphérique de LeddarTech, basées sur la fusion bas niveau de capteurs, ont permis de réduire les fausses alertes lors des tests de performance et prennent en charge les applications d'assistance au virage pour une route plus sûre. En outre, LeddarTech a démontré de solides performances dans des conditions défavorables telles que la pluie, la neige, le brouillard et la lumière directe du soleil, qui peuvent compromettre les performances de la caméra.

LeddarTech appuie les mises à jour proposées du programme d'évaluation des nouveaux véhicules de la NHTSA aux États-Unis, qu'elle considère comme une avancée significative dans le renforcement de la sécurité routière pour tous les usagers de la route. En tant qu'ingénieurs œuvrant sur des systèmes avancés d'aide à la conduite et de conduite autonome, il est essentiel de se tenir au courant de ces propositions de changements afin de garantir des systèmes sûrs et fiables pour la totalité des usagers de la route.

Les solutions de fusion bas niveau et de perception de LeddarTech répondent aux normes NCAP et GSR

La solution de fusion bas niveau et de perception de LeddarTech, [LeddarVision™](#), est un logiciel haute performance, économique, compatible avec n'importe quel type de détecteur et qui fournit des modèles environnementaux 3D de haute précision. Cette solution logicielle évolutive prend en charge tous les niveaux d'autonomie de la classification SAE en appliquant des algorithmes d'intelligence artificielle et de vision numérique pour fusionner les données brutes générées par les capteurs présents dans les applications de niveau 2 à 5. La technologie de fusion bas niveau de données brutes utilisée permet de détecter des obstacles de très petites dimensions sur la route avec un meilleur taux de détection et moins de fausses alertes que les solutions existantes axées sur la fusion de données « de niveau objet ». Les obstacles non classifiés sont également détectés, ce qui confère un niveau de sécurité additionnel au véhicule. LeddarVision contribue à résoudre de nombreuses limitations des architectures de perception ADAS existantes et offre une performance supérieure, dépassant souvent celle de la fusion de niveau objet dans des scénarios défavorables.

LeddarTech a récemment lancé la famille de produits LeddarVision à vue frontale (LVF) pour les clients désireux de développer des applications ADAS de sécurité et d'aide à la conduite sur autoroute d'entrée de gamme. **Le [LVF-E](#), le [LVF-H](#) et le [LVS-2+](#) sont trois solutions distinctes de fusion bas niveau et de perception à vue frontale et à vue périphérique qui combinent de manière optimale les modalités de capteurs et visent les applications ADAS de niveau 2/2+ conformes aux exigences 5 étoiles NCAP 2025 et GSR 2022.**

Le présent livre blanc ne constitue pas un modèle de référence. Les recommandations contenues aux présentes sont fournies « en l'état » et sans garantie quant à leur exhaustivité ou leur exactitude.

LeddarTech® a tout mis en œuvre pour s'assurer que les renseignements contenus dans le présent document sont exacts. La totalité des renseignements contenus aux présentes sont fournis « en l'état ». LeddarTech ne pourra être tenue pour responsable d'aucune erreur ou omission dans le présent document ni d'aucun préjudice découlant de l'information contenue aux présentes ou y afférent. LeddarTech se réserve le droit de modifier la conception ou les caractéristiques de ses produits à tout moment, sans préavis et à sa seule discrétion.

LeddarTech ne répond pas de l'installation de ses produits ni de l'usage qui en est fait, et décline toute responsabilité si un produit est utilisé pour une application pour laquelle il ne convient pas. Il vous incombe entièrement (1) de sélectionner les produits appropriés pour votre application, (2) de valider, concevoir et tester votre application, et (3) de vous assurer que votre application répond aux normes de sûreté et de sécurité en vigueur.

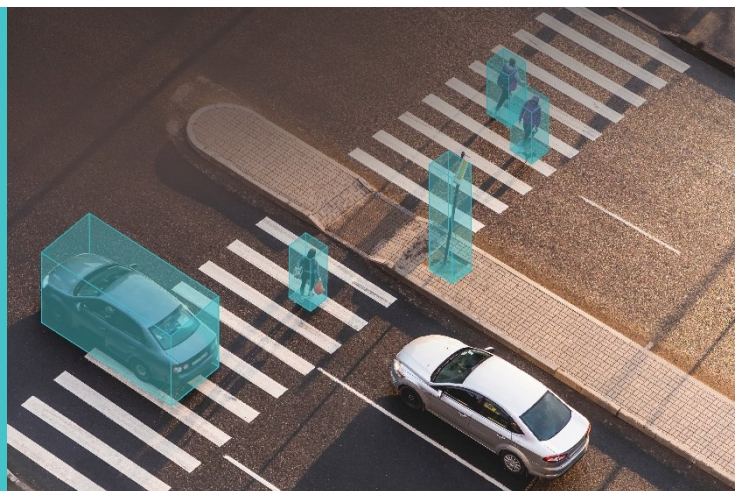
De plus, les produits LeddarTech sont assujettis aux conditions générales de vente de LeddarTech ou autres conditions applicables convenues par écrit. En achetant un produit LeddarTech, vous vous engagez également à lire attentivement l'information contenue dans le guide d'utilisation qui accompagne le produit acheté et à y être lié.

Leddar, LeddarTech, LeddarVision, LeddarSP, VAYADrive, VayaVision et les logos associés sont des marques de commerce ou des marques déposées de LeddarTech Holdings Inc. et de ses filiales. Tous les autres noms de marques, noms de produits et marques sont ou peuvent être des marques de commerce ou des marques déposées utilisées pour désigner les produits ou les services de leurs propriétaires respectifs.

À propos de LeddarTech

Entreprise mondiale de logiciels fondée en 2007, basée à Québec et disposant de centres de R&D supplémentaires à Montréal, Toronto et Tel Aviv (Israël), LeddarTech développe et propose des solutions logicielles complètes de fusion bas niveau de capteurs et de perception reposant sur l'intelligence artificielle qui permettent le déploiement d'applications ADAS, de conduite autonome (AD) et de stationnement. Le logiciel de classe automobile de LeddarTech applique des algorithmes d'intelligence artificielle et de vision numérique avancés afin de générer des modèles 3D précis de l'environnement, pour une meilleure prise de décision et une navigation plus sûre. Cette technologie performante, évolutive et économique permet la mise en œuvre efficace de solutions ADAS pour véhicules automobiles et hors route par les équipementiers et les fournisseurs de rang 1 et 2. Ayant déposé plus de 150 demandes de brevets (dont 80 accordées) qui améliorent les capacités des systèmes d'aide à la conduite, de conduite autonome et de stationnement, l'entreprise a contribué à plusieurs innovations liées à des applications de télédétection. Une meilleure perception sensorielle de l'environnement autour du véhicule est essentielle pour rendre la mobilité plus sûre, plus efficace, plus durable et plus abordable : c'est ce qui motive LeddarTech à vouloir devenir la solution logicielle de fusion de capteurs et de perception la plus largement adoptée.

Renseignements complémentaires : sales@leddartech.com



LeddarTech®

CANADA – ÉTATS-UNIS – AUTRICHE – FRANCE – ALLEMAGNE – ITALIE – ISRAËL – HONG KONG – CHINE

Siège social

4535, boulevard Wilfrid-Hamel, bureau 240
Québec (Québec) G1P 2J7, Canada
leddartech.com

Tél. : + 1-418-653-9000

Sans frais : 1-855-865-9900