

Un partenariat fournisseur au service des systèmes ADAS : LeddarTech et Hailo

Date de publication : 26 juillet 2023

Résumé analytique

C'est une soirée de fin d'été, vous avez eu une longue journée de travail et tout ce que vous voulez, c'est rentrer chez vous et vous détendre, mais les terribles embouteillages habituels vous inquiètent. Vous êtes frustré à la seule idée de passer les trente prochaines minutes à alterner entre la pédale d'accélérateur et la pédale de frein.

Selon le [rapport INRIX 2022](#)¹, le conducteur moyen à Londres, Chicago et Paris a perdu respectivement 156, 155, et 138 heures de l'année dans les embouteillages, les autres villes affichant la même tendance. Les concepteurs de systèmes avancés d'aide à la conduite sont conscients que développer une solution pour lutter contre de telles situations n'est pas seulement une question de commodité mais aussi de sécurité, de santé mentale et, d'une manière générale, d'expérience de mobilité. Si des fonctionnalités ADAS telles que l'aide à la conduite en embouteillage, l'aide à la conduite sur autoroute ou le changement de voie automatique améliorent l'expérience de conduite, la compréhension des systèmes ADAS par les utilisateurs n'est pas encore généralisée, et les incohérences dans leur fonctionnement et leurs performances pourraient nuire à cette compréhension et à leur acceptation, comme le souligne l'[étude sur l'indice de confiance dans la mobilité 2022 de J.D. Power](#)².

¹ Lien en anglais.

² J.D. Power's 2022 Mobility Confidence Index Study (lien en anglais).

Les défis des concepteurs ADAS

Les équipementiers et les fournisseurs automobiles se livrent à une course effrénée pour mettre rapidement sur le marché les dernières fonctionnalités ADAS en raison de l'impact financier positif important que ces systèmes ont sur les ventes de véhicules neufs, les parts de marché et la rentabilité. Les concepteurs ADAS doivent jongler avec de multiples impératifs lorsqu'ils développent des fonctionnalités ADAS, tels que :

1. La performance et l'innovation
2. L'optimisation des coûts
3. La facilité d'intégration
4. L'évolutivité entre les modèles de véhicules et les plateformes
5. La souplesse (l'adaptabilité à différentes architectures)
6. La sécurité et la conformité

Comment une organisation gère-t-elle ces exigences multiples? La principale force des équipementiers et fournisseurs automobiles a traditionnellement été de s'approvisionner en sous-systèmes et de collaborer avec différents partenaires pour assembler des solutions innovantes qui apportent de la valeur aux acheteurs de véhicules. En procédant ainsi, équipementiers et fournisseurs bénéficient d'une contraction des délais de mise en marché, d'une amélioration des performances et d'une réduction des coûts. De plus, cette approche donne accès à des technologies, des méthodologies, des connaissances, des solutions et des façons de penser nouvelles peut-être insoupçonnées.

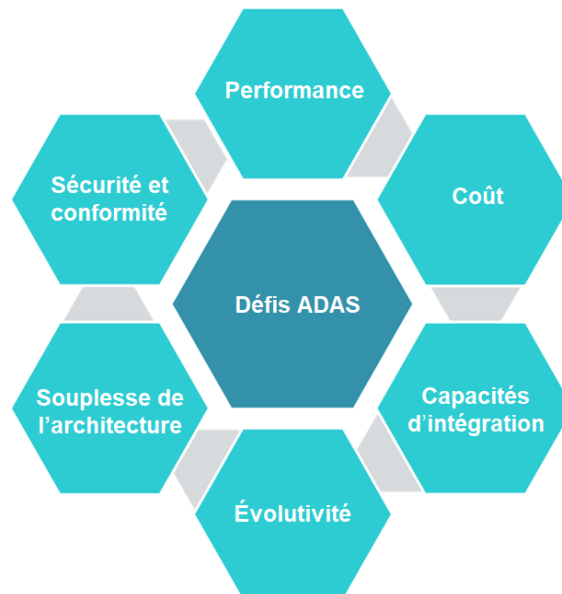


Figure 1 – Défis relevés par l'alliance LeddarTech-Hailo

LeddarVision à vue périphérique (Surround-View) : la solution

Dans la sphère ADAS/AD, LeddarTech, *une société de logiciels automobiles qui propose des solutions de fusion bas niveau de capteurs et de perception reposant sur l'IA*, et Hailo, *un fabricant de premier plan de processeurs d'intelligence artificielle de pointe*, fournissent à leurs clients des solutions performantes, abordables, évolutives, flexibles et à faible consommation d'énergie.

Le [LVS-2+](#), nouvellement lancé, est une solution logicielle complète de fusion bas niveau et de perception à vue périphérique (« *Surround-View* ») qui prend en charge les applications ADAS de niveau 2/2+ supérieures d'aide à la conduite sur autoroute et de sécurité 5 étoiles NCAP 2025 et GSR 2022. Le [processeur IA Hailo-8](#) ⁽³⁾ offre une grande puissance de calcul pour une faible consommation d'énergie et un faible encombrement, et exécute des algorithmes de vision numériques. Le LVS-2+, combiné avec le processeur IA Hailo-8, s'appuie sur une architecture de capteurs à 5 caméras et 5 radars (5V5R) pour doter les systèmes ADAS d'une « conscience situationnelle » 360 degrés et d'une fonctionnalité « vue plongeante » pour permettre des applications de confort avancées –comme le changement de voie automatisé, la conduite autonome sur autoroute et l'aide à la conduite en embouteillage– et des applications de sécurité –comme le freinage automatique d'urgence (véhicule-véhicule, usagers de la route vulnérables et évasif), l'avertissement de circulation transversale et le suivi de voie.



Cliquer sur l'image ci-dessous pour voir la vidéo (source : Hailo Technologies Ltd., Israël). Celle-ci n'est actuellement disponible qu'en anglais pour des raisons de droits d'auteur.

Avantages pour les équipementiers et les fournisseurs de rang 1

Si les systèmes à vue périphérique (« *Surround-View* ») pour ADAS ne sont pas une nouveauté, ils tardent à s'imposer sur le marché. Avec le LVS-2+, LeddarTech et Hailo entendent changer la donne. En tant que partenaires d'équipementiers et de fournisseurs automobiles, ils offrent les avantages suivants aux concepteurs de systèmes ADAS et AD.

- 1. Un savoir-faire renforcé :** LeddarTech et Hailo apportent une expertise approfondie et une technologie de pointe dans leurs domaines respectifs de la fusion de capteurs, de la perception et du traitement de l'intelligence artificielle en proposant des produits et des solutions techniques de grande qualité, une assistance complète et une approche de partenariat tout au long du processus de développement ADAS.
- 2. Des performances supérieures :** parmi les avantages en termes de performance offerts par le LVS-2+, mentionnons :
 - Capacité d'identifier les objets à plus de 200 m
 - Aide à la régulation de vitesse adaptative jusqu'à 160 km/h
 - Taux de faux positifs ultra-faible sur les objets en zone de danger
 - Exactitude du cadre englobant 3D pour véhicule le plus proche sur la voie (CIPV) à 150 m : longueur standard type 0,5 m, largeur 0,2 m, hauteur 0,3 m

³ Lien en anglais.

- 3. Le rapport qualité-prix :** en collaborant avec LeddarTech et Hailo, les équipementiers et les fournisseurs de rang 1 bénéficient de structures de coûts optimisées. Les coûts associés à une solution de fusion de capteurs et de perception ne se limitent pas à la solution elle-même, mais s'étendent également à d'autres composantes matérielles comme l'architecture de capteurs requise afin de fournir la performance voulue, les spécifications des capteurs et la puissance de traitement nécessaire pour faire fonctionner la solution. Comme le processeur Hailo ne nécessite généralement pas de mémoire externe et qu'il consomme très peu d'énergie, il est possible de réduire considérablement les coûts liés au RBoM et à la solution thermique pour la dissipation de la chaleur. L'utilisation de capteurs et de processeurs moins sophistiqués sans compromettre la performance se traduit par une augmentation significative de la rentabilité pour les équipementiers et les fournisseurs de rang 1, tout en permettant aux systèmes ADAS de ne plus se limiter aux segments haut de gamme et de luxe mais de gagner le marché des véhicules grand public.
- 4. Une plus grande opportunité de marché :** les solutions ADAS actuelles sont principalement mises en œuvre dans les véhicules haut de gamme et de luxe. Le LVS-2+ est une solution économique qui favorise l'adoption et la mise en œuvre dans des véhicules grand public axés sur la valeur, augmentant ainsi le marché disponible pour les constructeurs.
- 5. L'efficacité énergétique :** l'unité de commande électronique (ECU) et les processeurs d'un véhicule doivent alimenter plusieurs systèmes; l'efficacité énergétique est donc un facteur clé de l'architecture électrique/électronique (E/E) du véhicule. La puce Hailo-8 offre une puissance de calcul IA élevée pour une consommation d'énergie de seulement 2,5 W.
- 6. L'évolutivité et la souplesse :** [LeddarVision™](#), la technologie fondamentale autour de laquelle est développé le LVS-2+, est une technologie évolutive qui permet aux équipementiers et aux fournisseurs de satisfaire différents niveaux de conduite automatisée, par exemple 2 à 5, sur une plateforme logicielle commune. Une solution évolutive réduit tant les efforts de réingénierie que les coûts de R&D et les délais de mise en marché.

En outre, LeddarVision est compatible avec n'importe quelle architecture de capteurs composée de caméras, de radars et de LiDARs. Les concepteurs ADAS peuvent ainsi exploiter une plateforme commune et évolutive lorsqu'ils développent des fonctionnalités ADAS telles que la régulation de vitesse adaptative –qui peut utiliser une architecture caméras-radars–, ou la conduite autonome sur autoroute –qui peut utiliser une architecture caméras-radars-LiDARs. Un logiciel qui offre cette souplesse constitue un avantage concurrentiel clé pour les concepteurs ADAS car il réduit le temps et les coûts de R&D et permet d'accélérer la commercialisation des applications ADAS.

Résumé

Les systèmes avancés d'aide à la conduite ont fait d'énormes progrès au cours des dernières années mais affichent encore de nombreuses faiblesses, tant en termes de performances que de coûts. Grâce au partenariat LeddarTech-Hailo, les équipementiers automobiles et les fournisseurs de rang 1 ont accès à des solutions ADAS performantes, abordables, évolutives, flexibles et à faible consommation d'énergie. La solution logicielle LVS-2+ de LeddarTech, associée avec le processeur IA Hailo-8, permet des applications ADAS de confort et de sécurité avancées ainsi qu'une conscience situationnelle 360 degrés à un prix abordable pour le marché de masse.

Pour en savoir plus sur la manière dont nous pouvons vous aider à accélérer votre développement ADAS/AD, visiter :

- [LeddarVision « Surround » \(LVS-2+\) de LeddarTech](#)
- [Processeur IA de Hailo](#)

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.

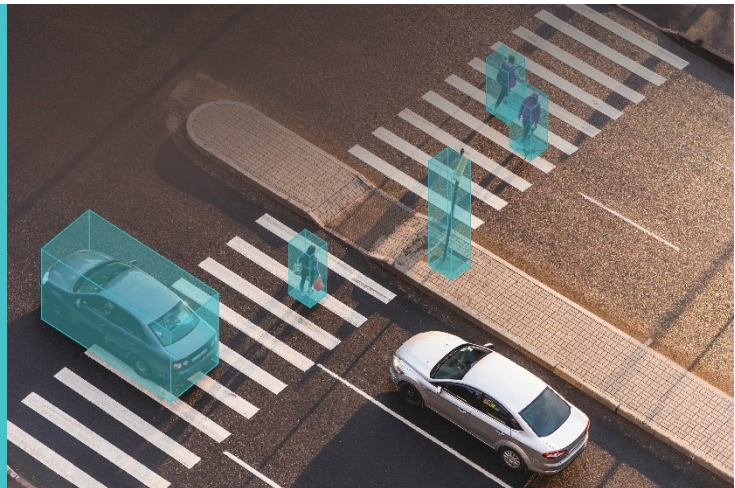
De plus, les produits LeddarTech sont assujettis aux conditions générales de vente de LeddarTech ou autres conditions applicables convenues par écrit. En achetant un produit LeddarTech, vous vous engagez également à lire attentivement l'information contenue dans le guide d'utilisation qui accompagne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