

LIVRE BLANC

Le défi des équipementiers automobiles et des fournisseurs de rang 1-2 : identifier la bonne solution logicielle ADAS

Date de publication : 14 juin 2023

Résumé analytique

Alors que l'industrie automobile se dirige vers une nouvelle ère de mobilité, constructeurs et équipementiers automobiles se trouvent à la croisée des chemins, où les prouesses logicielles règnent en maître. L'époque où le succès se mesurait à l'efficacité de la production et aux performances des véhicules est révolue. Aujourd'hui, la bataille se déroule sur le champ numérique, où les logiciels ADAS automobiles sont la clé pour ouvrir un monde de possibilités. Dans le présent livre blanc¹, nous nous penchons sur le rôle central des systèmes avancés d'aide à la conduite (systèmes ADAS) et des logiciels de perception dans le remodelage du paysage automobile, en découvrant les technologies d'avant-garde et les stratégies innovatrices qui transforment l'industrie.

Réduire les coûts, accroître la rentabilité : stratégies de fusion de capteurs et de perception

Les fonctionnalités ADAS, telles que la régulation de vitesse adaptative, le freinage automatique d'urgence et la régulation de vitesse sur autoroute, reposent sur le sous-système de fusion de capteurs et de perception qui constitue un modèle environnemental pour le véhicule en identifiant les objets, les

¹ Par souci de concision, les fournisseurs de rang 1-2 sont appelés « fournisseurs » dans ce document. Par ailleurs, les liens externes renvoient à du contenu en anglais.

espaces libres, les marquages de voie et les panneaux, et permet au véhicule de naviguer dans l'environnement.

Pour les constructeurs automobiles et leurs fournisseurs, les systèmes ADAS sont une arme à double tranchant : bien qu'ils entraînent des coûts d'investissement substantiels pour la recherche et le développement, ils représentent également une source de revenus importante grâce à la vente d'options à forte marge, en attirant les clients avec des fonctions de sécurité et de commodité ADAS améliorées. Cette dynamique est illustrée par les difficultés financières rencontrées par [Argo AI](#) et [Embark Trucks](#), ainsi que par les annonces de constructeurs automobiles tels que [Ford](#) et [GM](#), qui s'attendent à réaliser des gains significatifs en termes de revenus et de marges en proposant des fonctionnalités ADAS.

Comment les équipementiers et les fournisseurs automobiles peuvent-ils réduire le risque financier tout en étant contraints d'accélérer la mise en marché? Historiquement, les équipementiers et les fournisseurs se sont montrés enclins à collaborer avec les prestataires et les partenaires pour stimuler l'innovation. De la même manière, cette approche doit être réitérée pour l'ère des véhicules définis par logiciel. Plutôt que de développer à l'interne des solutions complètes qui nécessitent des efforts de R&D et des investissements financiers massifs, augmentent les risques et prennent du temps, les équipementiers et les fournisseurs automobiles devraient s'associer à des entreprises possédant une expertise spécifique dans les sous-systèmes ADAS, tels que les fournisseurs de fusion de capteurs et de perception et les responsables décisionnels en matière d'ADAS et AD (conduite autonome). Du point de vue du sous-domaine de la fusion de capteurs et de la perception, la section qui suit décrit **les facteurs clés que les équipementiers et les fournisseurs automobiles devraient prendre en compte lors du choix d'un partenaire.**

La performance : lors de l'évaluation d'une solution de fusion de capteurs et de perception, déterminer ce qui suit.

- La solution détecte-t-elle des faux positifs et des faux négatifs? À quelle fréquence?
- Quelle est la portée de détection des objets?
- Comment la solution se comporte-t-elle dans des conditions de conduite défavorables comme le brouillard, la pluie, la neige ou l'obscurité?
- Comment se comporte-t-elle si un capteur devient inutilisable?
- Quelle est la capacité du système à classifier et à suivre les objets?
- Comment gère-t-il les objets non classifiés?
- Quelle est l'architecture de capteurs utilisée pour démontrer la performance?
- Comment le système gère-t-il les objets occultés?
- Les détections sont-elles stables?

Le coût : 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, telles que l'architecture de capteurs requise afin de fournir le niveau de performance et la puissance de traitement nécessaires pour faire fonctionner la solution. L'utilisation de capteurs et de processeurs moins sophistiqués sans compromettre la performance peut se traduire par une augmentation significative de la rentabilité pour les principaux équipementiers et fournisseurs de rang 1, qui installent des millions de caméras et de radars sur les nouveaux véhicules.

L'évolutivité : une question clé à poser à votre fournisseur de solution de fusion de capteurs et de perception est celle de l'évolutivité du système qu'il propose. La sphère ADAS est en constante évolution, et choisir une solution qui répond à un ou deux niveaux spécifiques de conduite autonome (AD) est un mauvais calcul. Au contraire, la fusion de capteurs et la perception doivent pouvoir satisfaire tant un niveau faible qu'un niveau élevé de conduite autonome, par exemple de 2 à 5. Une solution évolutive réduit à la fois les efforts de réingénierie, les coûts de R&D et les délais de mise en marché.

La souplesse : les équipementiers et les fournisseurs automobiles doivent également évaluer la souplesse de la solution en termes de capacité à fonctionner avec différentes architectures de capteurs. Les constructeurs automobiles produisent des véhicules pour le marché mondial, et les demandes des clients locaux diffèrent considérablement. Par conséquent, les constructeurs automobiles récolteront de grands bénéfices et une efficacité accrue en tirant parti d'une solution flexible adaptée à ces besoins et capable de gérer différentes architectures de caméras, de radars et de capteurs LiDAR pour prendre en charge diverses fonctionnalités ADAS sur une plateforme logicielle commune. Si le marché asiatique se montre peut-être plus ouvert à la régulation de vitesse adaptative et à la détection des angles morts (des fonctionnalités ADAS qui combinent caméra et radar), il est possible que les automobilistes nord-américains et européens exigent plutôt dans leur nouveau véhicule des fonctionnalités de conduite autonome sur autoroute, ce qui impliquerait l'ajout du LiDAR dans l'architecture de capteurs du véhicule. Une solution logicielle capable d'offrir cette flexibilité, de l'Asie aux Amériques, constitue un avantage concurrentiel clé.

Atténuer les risques : pourquoi la maturité et les processus de travail sont importants dans la sélection de partenaires

Enfin, lors de l'évaluation des fournisseurs, il faut également tenir compte du profil de l'entreprise, notamment de sa présence géographique, de sa reconnaissance dans le secteur et de ses certifications de qualité. Le choix d'un fournisseur qui respecte les normes ISO dans ses activités indique sa capacité à développer et à respecter des processus de travail, des pratiques et des capacités de collaboration. Ces indicateurs sont essentiels au succès d'un partenariat à long terme avec le fournisseur. Les prix et la reconnaissance du secteur doivent également être pris en considération. L'entreprise a-t-elle été reconnue pour sa solution par des associations professionnelles? L'entreprise occupe-t-elle une présence régionale ou locale? La proximité géographique des deux parties favorise la collaboration et une meilleure compréhension des normes, cultures et pratiques de travail locales, ce qui permet une meilleure exécution du projet et une livraison plus rapide.

Résumé

Le développement de systèmes avancés d'aide à la conduite et de conduite autonome est une tâche très complexe. LeddarTech met l'accent sur l'importance de la collaboration et du partenariat avec des fournisseurs qui disposent d'un savoir-faire spécialisé dans des sous-domaines ADAS spécifiques pour relever les défis associés au développement de solutions ADAS. Cette approche aide les développeurs de systèmes ADAS à réduire les risques financiers, à accélérer la mise en marché et à améliorer leur rentabilité, tout en leur donnant accès à des technologies, des techniques et des connaissances nouvelles. Des facteurs tels que la performance, le coût, l'évolutivité et la flexibilité doivent être pris en compte lors de la sélection d'un partenaire en matière de solution de fusion de capteurs et de perception. Les produits [LVF-E](#), [LVF-H](#) et [LVS-2+](#) de LeddarTech, développés autour de la technologie de fusion bas niveau de capteurs et de perception LeddarVision™, sont une famille de solutions logicielles complètes à vue frontale et à vue périphérique qui visent les applications ADAS d'entrée de gamme à supérieures. Pour en savoir plus sur la manière dont LeddarTech permet le déploiement de systèmes ADAS performants et économiques, consultez les fiches produit.

[Fiche produit LVF-E](#)

[Fiche produit LVF-H](#)

[Fiche produit LVS-2+](#)

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.

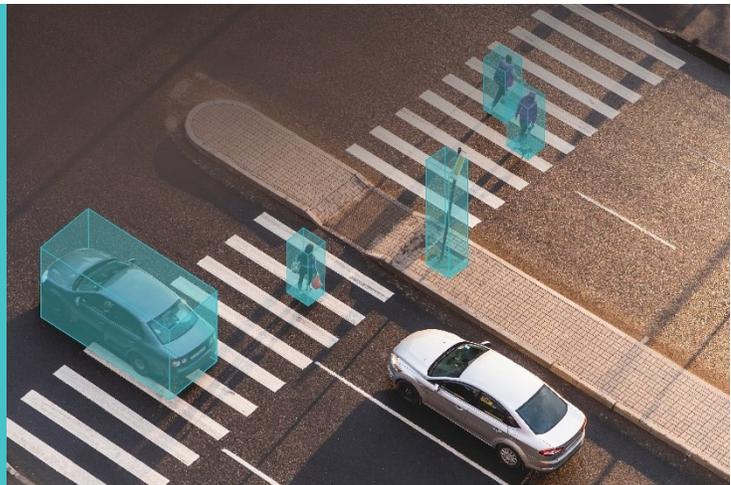
De plus, les produits LeddarTech sont assujettis aux conditions générales de vente de LeddarTech ou autres conditions applicables convenues par écrit. En achetant un produit LeddarTech, vous vous engagez également à lire attentivement l'information contenue dans le guide d'utilisation qui accompagne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