

mars 19, 2025 | Identifiant : 344875

Volvo Cars utilise l'IA et les mondes virtuels dans le but de créer des véhicules plus sûrs

Volvo Cars utilise des mondes virtuels réalistes générés par l'IA pour améliorer le développement de ses logiciels de sécurité, tels que les systèmes d'aide à la conduite (ADAS), le tout dans le but de créer des véhicules encore plus sûrs.

Volvo Cars peut désormais synthétiser les données collectées par les capteurs de pointe de ses nouveaux véhicules, comme l'intervention du freinage d'urgence, l'assistance à la direction ou une intervention manuelle. Il est ainsi possible d'analyser, de reconstituer et d'étudier différemment les données collectées dans le monde réel pour mieux comprendre comment éviter les incidents grâce à une technique de calcul avancée appelée projection gaussienne, qui peut permettre de créer une grande quantité de scénarios et de sujets en 3D ultraréalistes. L'environnement virtuel peut par exemple être manipulé en ajoutant ou en supprimant des usagers de la route et en modifiant les conditions de circulation ou les obstacles sur la route, afin de générer différents résultats.

Cette technique permet au constructeur d'exposer son logiciel de sécurité à tout type de situations de circulation, à une vitesse et une échelle jamais atteintes auparavant. Il est maintenant possible de développer des logiciels qui fonctionnent bien également dans des « cas extrêmes » complexes, rares mais potentiellement dangereux et de réduire, de quelques mois à quelques jours, le temps nécessaire pour exposer le logiciel à ces cas extrêmes.

« Nous disposons déjà de millions de points de données de moments qui ne se sont jamais produits et que nous utilisons pour développer nos logiciels », explique Alwin Bakkenes, responsable mondial Ingénierie logicielle chez Volvo Cars. « Grâce aux projections gaussiennes, nous pouvons sélectionner l'un des rares cas particuliers et le décomposer en milliers de nouvelles variantes du scénario pour entraîner et valider nos modèles. Il est ainsi possible d'accéder à une nouvelle dimension que nous n'avons jamais atteinte auparavant et même d'identifier des cas extrêmes avant qu'ils ne se produisent dans le monde réel. »

Une partie du puzzle

Volvo Cars utilise des tests virtuels en parallèle de tests en conditions réelles pour la formation, le développement et la validation des logiciels, car ils sont sûrs, évolutifs et rentables. Les environnements virtuels sont développés en interne en collaboration avec Zenseact, une société d'IA et de logiciels fondée par Volvo Cars.

Ce projet fait partie d'un programme de doctorat destiné à amener les universités suédoises à explorer si les techniques de rendu neural seront intégrées dans de futures initiatives de sécurité. L'étude est parrainée par [Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program \(WASP\)](#).

Un historique d'utilisation des données pour améliorer la sécurité

Volvo Cars utilise depuis longtemps les données et les technologies de pointe pour améliorer la sécurité. Les données recueillies par l'équipe de recherche sur la sécurité de Volvo Cars ont joué un rôle crucial dans le développement et la mise à l'essai de certains des dispositifs de sécurité les plus importants au monde.

Dans les années 1970, Volvo Cars a commencé à exploiter les données pour améliorer la sécurité grâce à son équipe de recherche sur la sécurité. Dans les premiers temps, l'équipe arrivait sur les lieux des accidents avec des instruments de mesure permettant d'évaluer les traces de dérapage et d'autres indicateurs d'accident. Les données et les connaissances recueillies sur les accidents ont inspiré de nombreuses innovations permettant de sauver des vies, telles que le système anti-coup du lapin et le système de protection contre les chocs latéraux. Les nouvelles technologies de pointe nous permettent désormais d'utiliser les données de manière encore plus intelligente pour prévenir les situations à risque.

Intégration de la technologie NVIDIA

Volvo Cars peut explorer des technologies telles que les projections gaussiennes grâce au [lien récemment renforcé avec NVIDIA](#). La nouvelle génération de voitures 100 % électriques de Volvo Cars, basée sur la puissance de calcul accéléré NVIDIA, collecte les données de divers capteurs pour comprendre ce qui se passe dans et autour de la voiture. Une plateforme de supercalcul d'IA, alimentée par les [systèmes NVIDIA DGX](#), contextualise ces données, dévoile de nouvelles perspectives et entraîne les futurs modèles de sécurité. Elle va permettre d'améliorer et accélérer le développement de l'intelligence artificielle. Cette plateforme de supercalcul fait partie d'un investissement récent de Volvo Cars et de Zenseact visant à créer l'un des plus grands centres de données dans les pays nordiques.

Vous voulez en savoir plus ?

L'exploration des projections gaussiennes et de l'IA générative sera présentée par Volvo Cars à la conférence NVIDIA GTC. La présentation est accessible en direct le mercredi 19 mars à 16h00 (CET) ou à la demande via ce [lien](#).

Volvo Cars en 2024

Pour l'ensemble de l'année 2024, Volvo Car Group a enregistré un résultat d'exploitation record de 27 milliards de SEK (1,97 milliard d'euros). Le chiffre d'affaires de l'exercice 2024, le plus élevé jamais réalisé, a atteint 400,2 milliards de SEK (soit 35,06 milliards d'euros), tandis que les ventes mondiales ont atteint un record de 763 389 véhicules.

À propos de Volvo Car Group

Volvo Cars existe depuis 1927. Aujourd'hui, Volvo est l'une des marques automobiles les plus connues et les plus respectées au monde, avec des véhicules vendus dans plus de 100 pays. Volvo Cars est cotée au Nasdaq de Stockholm sous le nom « VOLCAR B ».

« Pour la vie. Nous voulons vous offrir la liberté de vous déplacer de manière personnalisée, durable et sûre. » Cette devise se reflète dans l'ambition de Volvo Cars : devenir un constructeur automobile entièrement électrique et réduire en permanence son empreinte carbone afin d'être climatiquement neutre d'ici 2040.

En décembre 2024, Volvo Cars comptait environ 42 600 employés à plein temps. Le siège social, le développement produit, le marketing et l'administration de Volvo Cars sont principalement situés à Göteborg, en Suède. Les principales usines de production de Volvo Cars se situent à Göteborg (Suède), Gand (Belgique), en Caroline du Sud (États-Unis) ainsi qu'à Chengdu, Daqing et Taizhou (Chine). La société possède également des centres de R&D et de conception à Göteborg et Shanghai (Chine).