

Communiqué de presse

mercredi 11 juillet 2018

Conduite autonome en milieu urbain : Daimler et Bosch choisissent la plateforme d'intelligence artificielle de Nvidia

- **Bosch et Daimler bientôt équipés de la plateforme d'intelligence artificielle (IA) Drive Pegasus proposée par la société américaine Nvidia**
- **Pour une conduite en ville entièrement autonome et sans conducteur, les architectures de systèmes doivent allier polyvalence et fiabilité technique**
- **Les méthodes d'apprentissage automatique – « machine-learning » – de Bosch et Daimler généreront des algorithmes de conduite**
- **Le réseau UCE destiné à la conduite urbaine autonome traite plusieurs centaines de milliards d'opérations par seconde**

Stuttgart – Les véhicules autonomes sont de complexes ordinateurs sur roues. Mais pour circuler en ville de manière autonome et traiter les données émises par les différents capteurs embarqués, leur puissance informatique devra encore augmenter. Dans le cadre de leur collaboration, Bosch et Daimler ont défini la capacité informatique requise par le système envisagé pour faire circuler en ville des véhicules sans chauffeur et hautement autonomes. Les deux entreprises ont choisi et signé un contrat avec la société d'informatique américaine Nvidia, spécialisée dans l'IA, pour qu'elle leur fournisse la plateforme d'intelligence artificielle dont ils ont besoin. L'IA est une composante majeure du réseau UCE (unités de commande électronique) des véhicules autonomes sans conducteur. Selon les termes du contrat, Nvidia mettra à disposition sa plateforme Drive Pegasus. Celle-ci est basée sur des processeurs automobiles IA haute performance et sur des logiciels qui traiteront les algorithmes de conduite générés par l'apprentissage automatique de Bosch et Daimler. Cela permettra au réseau UCE d'atteindre une capacité informatique de l'ordre de plusieurs centaines de milliards d'opérations par seconde. Ce seuil de performance est comparable à celui d'au moins six ordinateurs de bureau ultramodernes

fonctionnant de manière synchronisée. Bosch et Daimler pourront par ailleurs profiter de l'expertise de Nvidia pour faire évoluer la plateforme. Page 2

Les données des capteurs traitées en l'espace de quelques fractions de seconde

Pour faire de la conduite autonome en ville une réalité, l'architecture de systèmes doit répondre aux critères de polyvalence et de fiabilité technique. Le niveau de performance du réseau UCE est tout aussi important, car la circulation urbaine engendre une énorme quantité de données à traiter. Ce réseau prend en charge l'intégralité des informations recueillies et transmises par une multiplicité de capteurs (radar, vidéo, lidar et à ultrasons). Par exemple, un seul capteur vidéo, comme la caméra vidéo stéréo de Bosch, génère 100 Go de données en un seul kilomètre. Le réseau UCE combine les données provenant des différents capteurs embarqués dans un processus nommé « fusion des capteurs ». Il analyse ces informations et détermine la trajectoire du véhicule en quelques fractions de seconde, soit la vitesse du temps nécessaire pour atteindre le cerveau humain (entre 20 et 500 millisecondes). Bosch et Daimler mettent leurs longues années d'expérience au service du développement de systèmes de sécurité fonctionnels. Pour maximiser la sécurité et la fiabilité, les opérations informatiques sont effectuées en parallèle par plusieurs circuits. Si un dysfonctionnement devait se produire, ce qui est peu probable, les résultats de ces calculs parallèles seraient accessibles quasi instantanément.

Le réseau UCE sera intégré au circuit de refroidissement des cellules des batteries

La puissance de calcul élevée et le nombre considérable d'opérations à réaliser rendent nécessaire le refroidissement du réseau UCE. C'est pourquoi Bosch et Daimler ont mis au point un concept de refroidissement liquide efficace. Dans le cadre de ce projet commun de conduite urbaine entièrement autonome et sans conducteur, Mercedes-Benz entend déployer des véhicules à batteries avec système de refroidissement embarqué. Les ingénieurs tirent ainsi le meilleur parti de cette technologie conventionnelle en intégrant le réseau UCE au circuit de refroidissement sophistiqué des cellules de batteries.

Une collaboration étroite entre les équipes de Bosch et de Daimler

En avril 2017, Bosch et Daimler ont annoncé qu'ils unissaient leurs forces dans l'objectif de faire circuler en ville des véhicules hautement autonomes et sans chauffeur. Leurs équipes développent un système de conduite permettant aux véhicules de circuler sans chauffeur dans un cadre urbain. La production en série devrait être lancée d'ici à la prochaine décennie. Les

sociétés Bosch et Daimler sont implantées dans l'agglomération de Stuttgart et dans la Silicon Valley. Dans chacun de ces deux sites elles ont rassemblé leurs équipes qui occupent des bureaux presque voisins. Le partage des informations entre les différentes divisions s'en trouve ainsi accéléré et amélioré, tout comme la prise de décision. Page 3

Contact:

Bernhard Weidemann, + 49 711 17-95229, bernhard.weidemann@daimler.com

Daimler en bref

Daimler AG compte parmi les constructeurs automobiles les plus importants au monde. Avec ses divisions Mercedes-Benz Cars, Daimler Trucks, Mercedes-Benz Vans, Daimler Buses et Daimler Financial Services, le groupe Daimler fait partie des plus grands constructeurs d'automobiles haut de gamme et occupe la première place mondiale des constructeurs de véhicules utilitaires. Daimler Financial Services propose des offres de financement, de leasing, de gestion de parc, d'assurance, de placements financiers, de cartes de crédit et de services de mobilité innovants. Les fondateurs de l'entreprise, Gottlieb Daimler et Carl Benz, ont laissé leur nom dans l'histoire en inventant l'automobile en 1886. Pour Daimler, pionnier de l'automobile, la mobilité du futur doit répondre à un double impératif de sécurité et de durabilité. Cette mission est à la fois un devoir et une source de motivation pour le groupe.

C'est la raison pour laquelle il mise toujours sur des technologies vertes et innovantes et sur des véhicules qui, au-delà d'associer sécurité et qualité, exercent aussi un fort pouvoir d'attraction et d'inspiration. Daimler continue à investir systématiquement dans le développement des groupes motopropulseurs basse consommation (depuis les moteurs à combustion hautes technologies et les véhicules hybrides jusqu'aux motorisations tout-électrique à batteries ou pile à combustible) afin d'ouvrir la voie, sur le long terme, à une conduite sans émissions locales. Le groupe se concentre également sur la connectivité intelligente de ses véhicules, la conduite autonome et les nouveaux concepts de mobilité. Ceci n'est qu'un exemple parmi tant d'autres de la volonté dont fait preuve le groupe pour assumer sa responsabilité envers la société et l'environnement. Daimler propose ses véhicules et ses services dans la quasi-totalité des pays du globe et possède des sites de production en Europe, en Amérique du Nord et du Sud, en Asie et en Afrique. Outre Mercedes-Benz, la marque automobile haut de gamme la plus appréciée sur la planète (source : étude Interbrand, The Anatomy of Growth, 10 mai 2016) dont dérivent directement Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach et Mercedes me, son portefeuille de marques comprend smart, EQ, Freightliner, Western Star, BharatBenz, FUSO, Setra et Thomas Built Buses. A ces dernières s'ajoutent les marques de Daimler Financial Services : Mercedes-Benz Bank, Mercedes-Benz Financial Services, Daimler Truck Financial, moovel, car2go et mytaxi. La société est cotée aux bourses de Francfort et de Stuttgart (code mnémorique : DAI). En 2017, le Groupe comptait plus de 289 300 employés et a vendu environ 3,3 millions de véhicules. Cette même année, son chiffre d'affaires s'est élevé à 164,3 milliards d'euros, et son EBIT à 14,7 milliards d'euros.

À propos de CASE :

CASE – Ces lettres façonnent l'avenir de la mobilité. Elles font référence aux domaines suivants : l'établissement d'un réseau (Connected [Connexion]), la conduite autonome (Autonomous [Autonomie]), la flexibilité (Shared & Services [Partage et services]) et les systèmes d'entraînement électrique (Electric [Véhicules électriques]). Les quatre domaines CASE font partie intégrante de la stratégie d'entreprise de Daimler AG. Il s'agit d'élaborer une mobilité intuitive pour nos clients, en conciliant intelligemment les différents thèmes de la stratégie CASE.

Mercedes-Benz Cars joue déjà un rôle majeur dans chacun ces quatre domaines. Dans le domaine de la connectivité, par exemple, toutes les activités se concentrent sur la marque numérique Mercedes me qui permet aux clients d'accéder à une gamme de services étendue et personnalisée, accessible par l'intermédiaire d'une application, d'un site Internet ou directement dans la voiture.

Mercedes-Benz est depuis des années l'un des leaders du développement de la conduite autonome et a souvent fait figure de référence. À cette fin, les ingénieurs de Mercedes exploitent ce que l'on appelle la « fusion des capteurs » : les données de différents capteurs, tels que caméras, dispositifs à ultrasons et radars, sont combinées et analysées de manière poussée. Avec la smart vision EQ fortwo, la marque smart donne pour sa part un aperçu de la conduite sans volant, qui pourrait faire partie du futur de l'autopartage.

L'inventeur de la voiture domine déjà le domaine du partage et des services. Les services de mobilité utilisés par plus de 18 millions de personnes vont de l'autopartage libre (car2go) et du taxi partagé (mytaxi) à la plateforme de mobilité (moovel).

Mercedes-Benz adopte une approche holistique pour électrifier la chaîne cinématique. Outre la marque EQ et sa gamme de véhicules, Mercedes-Benz développe également un écosystème holistique qui, en plus du véhicule lui-même, comprend une offre de mobilité électrique complète. Elle s'étend des services intelligents et des accumulateurs d'énergie aux technologies de recharge et de recyclage durable. Sur le front de la conduite sans émission, Daimler, soucieux d'assurer une compatibilité environnementale maximale dans toutes ses catégories de véhicules (véhicules utilitaires et fourgons compris), applique systématiquement une stratégie axée sur trois types de systèmes de conduite : un premier, combinant judicieusement les moteurs à combustion les plus récents et un système d'électrification partielle reposant sur la technologie 48 V ; un deuxième, formé de moteurs hybrides rechargeables EQ Power spéciaux ; et un troisième, regroupant les véhicules électriques alimentés par des systèmes de batteries ou par une pile à combustible.

En se focalisant sur le projet CASE, Daimler prépare la mobilité intuitive du futur.

Pour en savoir plus : <http://www.daimler.com/CASE/en>