HUMANDRIVE : UNE NISSAN LEAF AUTONOME EFFECTUE 370 KM SUR ROUTE AU ROYAUME-UNI

- **Le consortium HumanDrive dédié à la conduite autonome, mené par Nissan et soutenu par le gouvernement britannique, a atteint son but**
- **L'équipe a franchi une étape clé en réalisant un parcours autonome de 370 km dans la circulation**
- **Il s'agit du trajet autonome le plus long et le plus complexe jamais effectué outre-Manche**
- **Le projet HumanDrive explore comment les nouvelles technologies peuvent rendre les systèmes des véhicules autonomes plus fluides et les rapprocher de la conduite humaine**

Un projet de recherche britannique se consacrant aux toutes dernières technologies de véhicule autonome a permis de faire parcourir un trajet de 370 km à un véhicule sans conducteur.

La voiture test, une Nissan LEAF 100% électrique de 2017 modifiée pour l'occasion a parcouru le « Grand Drive », un itinéraire reliant le Nissan Technical Center Europe de Cranfield à l'usine de production de la marque à Sunderland. Il s'agit du trajet autonome le plus long et le plus complexe jamais parcouru en Grande-Bretagne.

Le « Grand Drive » en détail

Le premier élément du projet était la réalisation du « Grand Drive », itinéraire complexe allant de Cranfield à Sunderland. Il constituait l'aboutissement de 30 mois de recherches du consortium HumanDrive, une équipe dirigée par des ingénieurs de Nissan en partenariat avec les autres membres du consortium.

L'un des principaux aspects du projet consistait à développer un système de conduite véritablement autonome. Avec en outre, l'assurance que cette conduite autonome était réalisée de façon fluide, agréable et familière pour les passagers.

Ce parcours de 370 km était l'occasion de mettre en pratique les leçons apprises au cours de divers scénarios de conduite, impliquant notamment des routes de campagne sans marquage ou avec un marquage restreint, des croisements, des ronds-points et des axes majeurs. Tout au long du parcours, la technologie autonome a permis au véhicule de changer de voie, s'insérer, s'arrêter et redémarrer dès que nécessaire.

Bob Bateman, Project Manager, Nissan Technical Centre Europe, a expliqué :
« Le projet HumanDrive nous a permis de développer un véhicule autonome à la hauteur des défis que présentent ces routes, tels que des ronds-points, des voies rapides ou des routes de campagne sans marquage, ligne blanche ni trottoir. »

HumanDrive et l'apprentissage automatique

Le « Grand Drive » a été réalisé en parallèle des travaux des membres du consortium visant à développer une conduite autonome naturelle, rappelant celle d'un conducteur réel. Le consortium HumanDrive est cofinancé par le gouvernement britannique via le *Centre for Connected and Autonomous Vehicles* (CCAV) et *Innovate UK*, ainsi que par neuf autres partenaires. Au total, 13,5 millions d'euros ont été investis dans ce projet.

Parmi les véhicules tests figuraient des Nissan LEAF équipées de technologies GPS, radar, LIDAR et de caméras qui permettent au véhicule d'appréhender son environnement. Grâce à ces équipements, le système peut prendre des décisions de navigation et éviter les obstacles sur son chemin.

Le projet cherchait également à déterminer dans quelle mesure les technologies d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatique pouvaient améliorer l'expérience des utilisateurs et le confort des passagers des véhicules connectés et autonomes. Ainsi, des véhicules pilotes testés avec succès sur des circuits privés intégraient également des systèmes d'intelligence artificielle développés par un autre membre du consortium, Hitachi Europe Ltd, qui permettent un apprentissage automatique en temps réel. Le système utilise une base de données de scénarios de circulation pour gérer des situations similaires et contourner des obstacles en toute sécurité.

Ces technologies ont été soumises à une procédure de test rigoureuse et développées à l'aide notamment de simulations, de systèmes embarqués et sur des circuits privés.

Nadhim Zahawi, *Business Minister*, a déclaré : *"Réussir en toute sécurité le plus long parcours autonome en Grande-Bretagne est une réussite incroyable pour Nissan et le consortium HumanDrive. Cela constitue aussi un grand pas en avant vers le déploiement futur de véhicules sans conducteur dans les rues. Ce projet est un exemple édifiant de la manière don't un constructeur automobile, en collaboration avec le gouvernement, peut contribuer à render plus accessible la mobilité, le tout sans émission à l'échappement. »*

George Freeman, *Future of Transport Minister*, a déclaré:

"Le Royaume-Uni devient un leader en termes de conduite et de gestion du trafic intelligentes et automatisées. Il s'agit d'un secteur au potentiel immense, à même de générer des milliers d'emplois. Il en résulte un veritable soutien à toutes les solutions d'innovation en termes de moblité, afin de render celle-ci plus propre et plus intelligente. Dans ce cadre, la réussite de Nissan et du projet HumanDrive constitue un exemple enthousiasmant, qui montre à quoi pourrait ressembler le future du transport dans le pays"

Et le consortium HumanDrive ne s'est pas arrêté là. Il s'est également attaché à faire progresser les fonctions de cybersécurité sur les véhicules autonomes et à développer des méthodologies de test et de sécurité en matière de conduite autonome. Il s'est également intéressé aux implications liées à la présence de véhicules autonomes sur le réseau routier, dans la circulation.

HumanDrive et Nissan

Si pour l'heure HumanDrive reste un projet de recherche basé au Royaume-Uni, les enseignements qui en seront tirés seront utiles pour tous les systèmes de conduite autonome de demain.

Dès à présent, la berline compacte 100% électrique Nissan LEAF, les crossovers Nissan JUKE, QASHQAI et X-TRAIL sont équipés de la technologie de conduite assistée ProPILOT,

une technologie Nissan Intelligent Mobility qui gère, sur voie rapide, la direction, la vitesse et les distances, y compris dans les bouchons.

En prenant en charge certaines des phases de conduite les plus rébarbatives, la technologie Nissan ProPILOT contribue à réduire la fatigue et le stress, tout en améliorant la sécurité, la maîtrise du véhicule et la confiance du conducteur.

David Moss, Senior Vice President for Research & Development in Europe, Nissan Europe, a indiqué : « *La vision Nissan Intelligent Mobility a pour ambition de développer des technologies de conduite autonome pour toutes nos voitures dans le monde entier. Libre à nous maintenant de nous appuyer sur ce projet de recherche réussi pour progresser vers un futur plus autonome, plus électrique et plus connecté. »*

Membres du consortium HumanDrive et leurs domaines d'expertise

- **Nissan.** Partenaire principal à la tête du développement de véhicules autonomes
- **Hitachi.** Intelligence artificielle pour offrir un contrôle et une perception semblables à ceux d'un véritable conducteur
- **Université de Leeds.** Compréhension de la conduite humaine et application aux véhicules autonomes ; développement d'un modèle de risques conducteur
- **Connected Places Catapult (CPC).** Gestion de projet, communication et marketing, diffusion et éléments pour les dossiers de sécurité du projet
- **HORIBA MIRA.** Fournisseur d'installations de test, soutien concernant les aspects de sécurité du projet
- **SBD Automotive.** Aide en matière de cybersécurité et études sur l'interface homme-machine des véhicules autonomes
- **Université de Cranfield**. Fournisseur d'installations de test et aide lors de démonstrations de véhicules autonomes
- **Atkins Ltd.** Fournisseur d'un cadre de cybersécurité
- **Aimsun Ltd.** Étude de l'impact des véhicules autonomes sur le système de transport
- **Highways England.** Compréhension des besoins en termes d'infrastructures pour le déploiement des véhicules autonomes

Le trajet Grand Drive a été parcouru avec succès le 28 novembre 2019 avec à bord du véhicule deux ingénieurs qui en surveillaient les actions en permanence. Tous les deux avaient été parfaitement formés à la réalisation de tests sur des véhicules autonomes. L'un des deux se tenait derrière le volant, prêt à reprendre le contrôle du véhicule si nécessaire, tandis que le second observait les systèmes de contrôle et de surveillance de la voiture. Toutes les autorités routières avaient connaissance du projet et le soutenaient.

AUTRES CITATIONS DES PARTENAIRES DU CONSORTIUM HUMANDRIVE :

Nick Blake, Responsable stratégie de l'innovation, Hitachi Europe Ltd

« Le service de recherche et développement européen de Hitachi a développé une technologie d'intelligence artificielle de pointe pour exploiter l'énorme quantité de données de conduite générées par les voitures modernes, dans le but d'améliorer le confort et la sécurité des véhicules autonomes de demain. »

Professeur Natasha Merat, spécialiste des facteurs humains dans les systèmes de transport, Université de Leeds

« L'objectif principal du projet HumanDrive est de créer une voiture réalisant des trajets confortables, naturels et fiables pour l'utilisateur. L'intégration de contrôleurs semblables aux réflexes humains dans les véhicules automatisés garantira une expérience plus agréable et confortable pour les conducteurs. C'est ce que nous recherchons lorsque nous développons nos algorithmes. En outre, nous nous efforçons de comprendre les attentes du public en matière de conduite automatisée. À l'aide de notre simulateur de conduite de pointe, nous avons passé les 30 derniers mois à développer de nouveaux modèles de contrôle pour les véhicules automatisés, en nous basant sur les données de divers participants, puis en les faisant évaluer par des conducteurs et en les comparant à un enregistrement de leur propre façon de conduire. »

Nicola Yates OBE, PDG de Connected Places Catapult

« Le projet HumanDrive consacré aux véhicules connectés et autonomes constitue une démonstration fantastique de la capacité du Royaume-Uni à mener à bien des projets d'innovation de pointe. HumanDrive a réuni un consortium de classe mondiale avec de grandes entreprises, des PME et des institutions universitaires pour faire progresser les technologies autonomes vers plus de confort, de sécurité et d'adaptabilité et permettre la prise en charge de divers scénarios avec un positionnement naturel de la voiture sur la chaussée. Chez Connected Places Catapult, nous avons été heureux de mettre notre expertise au service du développement et du déploiement de cette technologie révolutionnaire, qui a le potentiel d'induire un changement majeur. »

Mark Brackstone, Responsable de projet de recherche, AIMSUN

« Aimsun a étudié l'impact probable des véhicules connectés et autonomes à l'aide de modèles de simulation microscopiques du réseau routier stratégique anglais. Nous avons examiné leur impact sur différents groupes d'usagers de la route et de véhicules (en variant

les pourcentages et les types de véhicules), pour voir les conséquences sur la vitesse et la densité de la circulation pour les véhicules traditionnels et autonomes. Ces études fournissent aux différentes parties prenantes des données pour des évaluations de base du rapport coût/bénéfice, afin de déterminer les étapes nécessaires pour planifier l'introduction des véhicules connectés et autonomes sur le réseau routier. »

Dr Wolfgang Schuster, Directeur technique de la mobilité intelligente, Atkins

« HumanDrive a largement contribué à la définition de normes pour un cadre de cybersécurité qui sera essentiel pour le développement de structures de certification complètes dans l'écosystème de la mobilité future. Je pense qu'il est juste de dire que HumanDrive représente un grand pas en avant vers un déploiement sûr et sécurisé des véhicules connectés et autonomes sur les routes britanniques. »

Professeur James Brighton, Directeur du centre d'ingénierie de véhicules avancés, Université de Cranfield

« Dans le cadre de ce projet, le rôle de Cranfield a été de développer des méthodes pour mesurer la conduite humaine et vérifier qu'elle était reproduite dans le style de conduite des voitures autonomes. Notre environnement MUEAVI (environnement multi-utilisateur pour l'innovation en matière de véhicules autonomes) est un environnement de test sur route « intelligent » unique en son genre au Royaume-Uni, construit près d'un aéroport de recherche au sein d'une zone contrôlée (un campus universitaire). Nous l'avons considérablement utilisé tout au long du projet pour analyser et ajuster les systèmes de perception et de contrôle du véhicule autonome qui permettent la reproduction des caractéristiques d'une conduite humaine. Ce projet offrait également à nos étudiants en maîtrise d'ingénierie automobile et de mécatronique l'opportunité d'acquérir une expérience concrète sur les technologies qui définiront la prochaine génération de véhicules automobiles. »

Dr Joanna White, Directrice des systèmes de transport intelligents, Highways England

« Nous étions ravis de faire partie du consortium HumanDrive et de saisir l'occasion de participer à ce projet passionnant. Nous avions deux rôles : nous assurer que l'essai était réalisé en toute sécurité sur nos routes, et collaborer avec Aimsun pour modéliser l'impact des véhicules autonomes sur notre réseau. En tant que société en charge du réseau, nous soutenons divers projets dans le cadre de notre programme de développement de routes numériques, qui nous aidera à définir à quoi ressembleront les routes de demain. L'objectif est de faciliter les déplacements des personnes et des marchandises, pour un pays toujours mieux desservi. »

David McClure, Responsable de la cybersécurité, SBD Automotive

« HumanDrive a aidé le Royaume-Uni à trouver sa place sur l'échiquier du développement des véhicules autonomes, en particulier pour centrer les débats sur les efforts à faire pour offrir une expérience aussi proche que possible d'une voiture conduite par une personne réelle. Dans le cadre de ce projet, le rôle de SBD était d'envisager les cybermenaces

auxquelles pourrait être confrontée une version produite à grande échelle du système HumanDrive, et de développer un concept de sécurité global pour protéger les véhicules autonomes futurs des attaques malveillantes. En tant qu'entreprise spécialisée dans les véhicules connectés et autonomes, SBD Automotive offre une expertise de niche par rapport à d'autres entreprises de cybersécurité plus généralistes. Nous prévoyons de nous appuyer sur cette expérience pour faire connaître nos capacités et pour différentier encore plus nos services par rapport au marché de masse des entreprises génériques de protection contre les intrusions. »

Richard Hillman, Ingénieur principal des véhicules connectés et autonomes, HORIBA MIRA

« HumanDrive a permis à HORIBA MIRA de développer ses capacités à répliquer des scénarios routiers complexes au sein de son environnement de test sécurisé et contrôlé, ainsi que de développer une procédure pour examiner les fonctionnalités d'un véhicule autonome de façon approfondie et efficace. Le projet HumanDrive a non seulement prouvé que le Royaume-Uni est un lieu idéal pour tester les véhicules autonomes, grâce à ses routes complexes et à un excellent soutien du gouvernement, mais a également permis de repousser les limites des systèmes autonomes. Les leçons apprises lors de ce projet viennent enrichir les discussions nationales et internationales concernant la sécurité des véhicules connectés et autonomes, et les réglementations futures qui les encadreront. »

PRÉSENTATION DES PARTENAIRES DU CONSORTIUM ET CONTACTS COMMUNICATION

À PROPOS DE NISSAN EUROPE

Avec l'une des plus fortes implantations sur le continent de tous les constructeurs étrangers, Nissan emploie plus de 16 000 collaborateurs en Europe à travers le design, la R&D, la production, la logistique, ainsi que ses activités commerciales et marketing. En 2018, l'entreprise a produit dans ses usines au Royaume-Uni, en Espagne et en Russie plus de 600 000 véhicules dont des crossovers primés, des utilitaires, et la Nissan LEAF, le véhicule 100% électrique le plus vendu en Europe cette année-là. Poursuivant son objectif zéro émission à l'échappement et zéro accident mortel sur les routes, Nissan ouvre la voie avec sa vision Intelligent Mobility. Conçue pour guider le développement technologique et produit de la marque, cette approche à 360° du futur de la mobilité permettra d'engager d'importantes actions concernant la façon dont les véhicules seront alimentés, conduits et intégrés à la société.

À PROPOS DE NISSAN MOTOR CO., LTD.

Nissan est un constructeur automobile mondial proposant plus de 60 modèles sous les marques Nissan, INFINITI et Datsun. Au cours de l'exercice fiscal 2018, Nissan a vendu plus de 5,52 millions de véhicules à travers le monde, générant un chiffre d'affaires de 11 600 milliards de yens (98,4 milliards d'euros). Basé à Yokohama, au Japon, le siège social de Nissan gère six régions différentes : Asie et Océanie ; Afrique, Moyen-Orient et Inde ; Chine ; Europe ; Amérique latine et Amérique du Nord. Nissan est partenaire du constructeur français Renault depuis 1999. En 2016, Nissan a acquis 34% des parts de Mitsubishi Motors. En 2018, l'alliance Renault-Nissan-Mitsubishi a vendu 10,76 millions de véhicules.

À PROPOS DE HITACHI EUROPE LTD

Hitachi, Ltd. (TSE : 6501), dont le siège social se situe à Tokyo (Japon), développe des innovations pour relever les défis de la société moderne. Les revenus consolidés de l'entreprise pour l'exercice fiscal 2016 (clos le 31 mars 2017) s'élèvent à 9 162,2 milliards de yens (81,8 milliards de dollars). Le groupe Hitachi est un leader mondial du secteur des innovations sociales et emploie environ 304 000 personnes dans le monde. Par la création collaborative, Hitachi fournit des solutions à ses clients dans des secteurs très divers, comme ceux de l'électricité, de l'énergie, de l'industrie, de la distribution, de l'eau, du développement urbain, de la finance, de la santé, ou encore dans les secteurs gouvernementaux et publics. Pour en savoir plus sur Hitachi, rendez-vous sur le site Web de l'entreprise à l'adresse http://www.hitachi.com

À PROPOS DE L'UNIVERSITÉ DE LEEDS

L'Université de Leeds est l'une des plus importantes institutions d'enseignement supérieur au Royaume-Uni, avec plus de 38 000 étudiants originaires de plus de 150 pays différents. Elle fait partie du réseau Russell Group d'universités axées sur la recherche. Cette Université jour un rôle majeur au sein des Instituts Turing, Rosalind Franklin et Royce. www.leeds.ac.uk

Virtuocity est un centre de simulation urbaine qui regroupe l'expertise des principales installations de recherche de l'Université de Leeds, avec notamment le simulateur de conduite de l'Université de Leeds et l'Institut d'analyse des données de Leeds. Ce centre accueille des membres de l'Institut d'étude des transports (ITS), un département académique indépendant de l'Université de Leeds appartenant à la Faculté de l'Environnement. Une équipe multidisciplinaire de chercheurs de renommée internationale y travaille pour accélérer la création de solutions de mobilité innovantes, en particulier pour améliorer la conception des véhicules automatisés de demain en adoptant une approche axée sur la conduite humaine.

À PROPOS DE THE CONNECTED PLACES CATAPULT

The Connected Places Catapult favorise des modes de vie et de déplacement plus intelligents dans les environnements de demain. Nous accompagnons le développement des entreprises à l'aide d'innovations en matière de services de mobilité et de constructions, afin d'améliorer les connexions physiques, numériques et sociales. The Connected Places Catapult travaille au croisement entre les secteurs public et privé, et entre les gouvernements locaux et les autorités de transport. Nous réunissons les différentes pièces du puzzle pour aider les innovateurs à surmonter les difficultés liées à leur activité, en créant de nouvelles opportunités commerciales et en améliorant la productivité et les avantages socio-économiques et environnementaux. Rendez-vous sur cp.catapult.org.uk pour en savoir plus.

À PROPOS DE AIMSUN

Aimsun est un leader international de la fourniture de logiciels et de services de planification, de simulation et de prédiction de la circulation. Le logiciel intégré de modélisation de la mobilité Aimsun Next offre un environnement de simulation précis et rentable pour tester des véhicules connectés et autonomes. Ainsi, c'est l'outil idéal pour étudier l'impact de différents systèmes de conduite autonome, y compris les stratégies de contrôle et de gestion des véhicules, ainsi que l'impact des problèmes de fiabilité tels que les retards d'information, l'intégrité des données et les zones sans connectivité ni communication. Aimsun dispose de neuf bureaux dans le monde et de plus de 5 400 utilisateurs, dont des agences gouvernementales, des sociétés de conseil et des institutions de recherche. L'équipe britannique est pionnière dans la recherche et le développement en matière de véhicules connectés et autonomes par le biais de son implication dans les projets InnovateUK. Dans le cadre du projet HumanDrive, Aimsun collabore avec Highways England pour étudier l'effet des véhicules connectés et autonomes sur le réseau routier stratégique, par la mise en place d'une stratégie de contrôle simple des véhicules autonomes au sein d'une nouvelle catégorie de véhicules dans un réseau simulé étendu. Les deux réseaux sélectionnés pour le test comprennent une autoroute (l'autoroute M1 autour de Sheffield) et une voie rapide complexe dans la région de Sunderland (A19), qui comporte des ronds-points et des croisements avec de la signalisation. L'impact microscopique des véhicules connectés et autonomes sur différents groupes d'usagers de la route sera étudié lors des pics de circulation, en appliquant des variations dans des données telles que les distances de sécurité et les limites de décélération, afin d'évaluer dans quelle mesure le pourcentage et les caractéristiques des véhicules équipés affectent les indicateurs clés de performances relatifs à la capacité (vitesse, distance de sécurité, etc.) et aux émissions des véhicules équipés ou non. Ces études fournissent aux différentes parties prenantes des données pour des évaluations de base du rapport coût/bénéfice, afin de déterminer les étapes nécessaires pour planifier l'introduction des véhicules connectés et autonomes sur le réseau routier. Ce modèle a été préparé en 2018 et les simulations ont été réalisées en 2019. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.aimsun.com

À PROPOS D'ATKINS

Atkins (www.atkinsglobal.com), membre du groupe SNC-Lavalin, est l'une des sociétés de conseil en conception, ingénierie et gestion de projet les plus respectées au monde. Elle emploie quelque 18 300 personnes au Royaume-Uni, en Amérique du Nord, au Moyen-Orient, en Asie Pacifique et en Europe.. Nous construisons des partenariats de confiance sur le long terme pour créer un monde enrichi de nos idées. Pour voir les projets récents d'Atkins, rendez-vous sur http://www.atkinsglobal.com/en-GB. Pour en savoir plus sur l'approche d'Atkins en matière de véhicules autonomes et de mobilité intelligente, consultez notre site Web et le hub iM : www.atkinsglobal.com/im. Fondé en 1911, le groupe SNC-Lavalin est un prestataire mondial de services professionnels et de gestion de projet entièrement intégrés, qui joue un rôle majeur dans la propriété des infrastructures. Dans leurs bureaux partout dans le monde, les employés de SNC-Lavalin sont fiers d'être des bâtisseurs qui comptent. Nos équipes fournissent des solutions de projet complètes de bout en bout (incluant l'investissement de capitaux, le conseil, la conception, l'ingénierie, la construction, les investissements de maintien, les opérations et la maintenance) à des clients des secteurs pétrolier, gazier, minier, métallurgique, des infrastructures et de l'électricité. Le 3 juillet 2017, SNC-Lavalin a fait l'acquisition d'Atkins, l'une des sociétés de conseil en conception, ingénierie et gestion de projet les plus respectées au monde. www.snclavalin.com

Alicia de Haldevang
Atkins

À PROPOS DE L'UNIVERSITÉ DE CRANFIELD

L'Université de Cranfield est une université spécialisée de troisième cycle leader dans le domaine de l'éducation et des recherches transformationnelles en matière de technologies et de gestion.

Cranfield jouit de plus de 60 ans d'expérience dans les transports, que ce soit dans l'aviation, l'automobile, les sports automobiles, l'armée ou la marine. Notre environnement multi-utilisateur pour l'innovation en matière de véhicules autonomes (MUEAVI) est un environnement de test sur route « intelligent » de 9 millions de livres sterling dédié au développement de véhicules intelligents et autonomes. Situé près d'un aéroport au sein d'une zone contrôlée d'un campus universitaire, il s'agit du premier du genre au Royaume-Uni. Il inclut les systèmes associés nécessaires à l'intégration de technologies émergentes dans nos vies quotidiennes. L'Université de Cranfield est à la pointe de la recherche et de l'enseignement en matière de sports automobiles, d'ingénierie automobile et de mécatronique. Parmi les cursus figurent des maîtrises en mécatronique automobile, en ingénierie automobile, et une nouvelle maîtrise consacrée à l'ingénierie des véhicules connectés et autonomes (automobiles). https://www.cranfield.ac.uk/themes/transport-systems/courses

www.cranfield.ac.uk/transportsystems

@CranfieldUni

À PROPOS DE HIGHWAYS ENGLAND

Notre entreprise gouvernementale a pour mission de moderniser, exploiter, entretenir et améliorer les principaux axes routiers d'Angleterre. Notre réseau routier s'étend sur près de 7 000 km. Si cela ne représente que 2 % de toutes les routes anglaises en termes de distance, ces routes représentent en revanche un tiers des kilomètres parcourus et deux tiers de la circulation des poids lourds. Ouvert 24 h/24 et 7 jours/7, le réseau routier stratégique d'Angleterre constitue l'épine dorsale économique du pays. Les communautés et les entreprises de tout le pays en dépendent. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.highwaysengland.co.uk

À PROPOS DE SBD AUTOMOTIVE

SBD Automotive est une société de conseil mondiale spécialisée dans les technologies automobiles. Depuis plus de 20 ans, nous aidons les constructeurs automobiles et leurs partenaires à créer des voitures toujours plus intelligentes, sûres, connectées et autonomes, en leur apportant nos services de recherche indépendante, d'analyse et de conseil. Réputée pour ses données fiables et ses conseils experts, ainsi que pour sa capacité à attirer et retenir les spécialistes les plus talentueux du secteur, la société SBD Automotive a récemment reçu le prix Queen's Award for Enterprise, une récompense très prisée décernée aux entreprises britanniques d'exception. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.sbdautomotive.com

À PROPOS DE HORIBA MIRA

HORIBA MIRA est un prestataire mondial de services d'ingénierie, de recherche et de test de pointe dans les secteurs de l'automobile, de la défense, de l'aérospatiale et du transport ferroviaire. Nous travaillons en étroite collaboration avec des constructeurs et des fournisseurs de véhicules du monde

entier, leur offrant une assistance complète allant de tests de produits individuels à des programmes clé en main de conception, de développement et de fabrication de véhicules. Forts de plus de 70 ans d'expérience dans le développement de véhicules parmi les plus emblématiques au monde, nos ingénieurs s'appuient sur les installations de test et les outils de simulation les plus récents pour améliorer le quotidien avec des trajets plus sûrs, plus propres et plus intelligents. Notre ensemble de 40 installations de test majeures, nos 100 km de pistes d'essai spécialisées et notre riche expérience en ingénierie, associés à notre présence internationale croissante, nous permettent d'envisager avec confiance la réalisation de notre vision : influencer de façon positive chaque trajet effectué dans le monde. Pour en savoir plus, rendez-vous sur https://www.horiba-mira.com