



## **CES 2020 : Bosch pose de nouveaux jalons dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA)** Construisons ensemble la confiance autour de l'intelligence artificielle

Janvier 2019

RB 20.01 HFL/IL

- ▶ Michael Bolle, membre du Directoire de Bosch : « Dans le domaine de l'IA, Bosch souhaite également se positionner en leader de l'innovation. »
- ▶ La technologie du futur : Bosch investit 3,7 milliards d'euros tous les ans dans le développement de logiciels.
- ▶ Plan de formation : au cours des deux prochaines années, Bosch formera 20 000 collaborateurs dans le domaine de l'intelligence artificielle.
- ▶ Interaction : grâce à l'IA et l'Internet des objets (IoT), Bosch simplifie le quotidien dans la mobilité, à la maison et dans l'industrie.
- ▶ Nouveauté mondiale : un pare-soleil digital pour voiture, utilisant l'IA.

Las Vegas – Que ce soit dans la conduite automatisée, la domotique ou l'industrie, l'intelligence artificielle est désormais au cœur de notre quotidien. Bosch utilise l'IA et l'IoT pour rendre notre vie plus simple et plus sûre, et mise pour cela sur une intelligence artificielle solide et fiable, capable de solutions intelligentes : « Beneficial AI. Building trust together ». Cette année au CES, le plus grand salon de l'électronique au monde, Bosch sera présent pour dévoiler certains de ses produits, et révélera entre autres une première mondiale : le Bosch Virtual Visor, un pare-soleil digital pour voiture, utilisant l'intelligence artificielle. Ce produit a remporté un CES® Innovation Award, au même titre que [l'écran 3D Bosch](#) pour véhicule.

Parmi ses innovations utilisant l'IA, Bosch présentera également une nouvelle application conçue pour la maintenance prédictive de la station spatiale internationale (ISS), ainsi qu'un système de surveillance de l'habitacle de véhicule, et une plateforme intelligente pour le diagnostic médical. « Les solutions que nous vous présentons au CES montrent clairement l'intention de Bosch de se positionner en tant que leader de l'innovation dans le domaine de l'IA » souligne Michael Bolle, membre du Directoire de Bosch. « A partir de 2025, tous les produits Bosch seront dotés d'intelligence artificielle ou auront été fabriqués grâce à l'IA. » Le volume du marché mondial consacré aux applications

IA atteindra, au cours de cette période, environ 120 milliards de dollars, soit douze fois plus qu'en 2018 (Source : [Tractica](#)). Un potentiel que Bosch souhaite exploiter. Déjà, à ce jour, le Groupe Bosch investit chaque année 3,7 milliards d'euros dans le développement de logiciels et compte plus de 30 000 développeurs software. Chez Bosch, ce sont 1 000 collaborateurs qui travaillent dans le domaine de l'IA.

Bosch investit par ailleurs dans un plan de formation impressionnant : « Au cours des deux années à venir, nous allons former près de 20 000 collaborateurs à l'intelligence artificielle » explique Michael Bolle. « Il ne suffit pas d'investir dans l'intelligence artificielle, il faut aussi miser sur l'intelligence humaine. » Ce plan de formation comprend des sessions de formation pour les cadres, les ingénieurs de développement et les développeurs IA sur trois niveaux différents, et inclut des lignes directrices pour aider nos collaborateurs à adopter une attitude responsable à l'égard de l'IA. Pour ce faire, Bosch a édité une charte IA, dans laquelle sont énoncés les principes régissant la sécurité et l'éthique dans les questions d'IA. Le but de l'entreprise est de susciter la confiance auprès de ses clients et partenaires grâce à son savoir-faire. « Quiconque a bien assimilé les principes techniques et éthiques sait à quel point la question de la sécurité et de la fiabilité des données est importante » poursuit Michael Bolle. « La confiance est en quelque sorte la qualité du produit, dans l'univers numérique. »

### **Des compétences qui peuvent vous sauver la vie**

Bosch estime qu'une des compétences-clés de l'avenir est l'application industrielle de l'intelligence artificielle. « Nous ne souhaitons pas utiliser l'intelligence artificielle pour modéliser l'être humain, mais plutôt optimiser la technique au profit de l'être humain » souligne Michael Bolle. « Pour cela, l'IA doit être fiable, solide et compréhensible. » Bosch insiste sur le fait que l'homme doit garder la maîtrise, que ce soit sur la route, à la maison ou dans l'industrie.

L'entreprise a déjà, par le passé, prouvé que l'homme peut profiter de machines fiables. Bosch a notamment été pionnier dans le développement de systèmes de sécurité, comme l'ABS, l'ESP ou l'Airbag. Avec l'IA, les systèmes d'assistance à la conduite peuvent gagner en efficacité et en intelligence. Si la caméra IA de Bosch utilisée pour la conduite automatisée détecte un piéton, même partiellement masqué, l'assistant de freinage deviendra d'autant plus efficace. La devise de Bosch, « Des technologies pour la vie », devient : « Des technologies intelligentes pour la vie ».

### **Bosch investit 100 millions d'euros dans un campus IA**

Pour innover, il faut savoir investir. En plus de ses dépenses dans le développement de logiciels, Bosch investit au niveau mondial dans la matière

grise et dans des centres de compétences. Le Groupe Bosch investit par exemple [100 millions d'euros dans la construction d'un nouveau campus IA](#) à Tübingen, en Allemagne. L'emménagement dans ce nouveau centre de recherche est prévu pour la fin 2022. Il offrira un espace d'échange et de production à près de 700 experts en intelligence artificielle appliquée. Ces experts viendront de chez Bosch, mais aussi de start-up externes et de centres de recherche publics. Le nouveau campus va renforcer les échanges entre les experts au sein de la Cyber Valley. La devise « Ensemble, nous créons un monde plus sûr » est véritablement mise en pratique. Bosch est l'un des membres fondateurs de la Cyber Valley [créée en 2016](#). Dans le cadre de cette coopération de recherche, des partenaires des sphères politique, économique et scientifique unissent leurs forces pour faire avancer la recherche dans le domaine de l'intelligence artificielle, et la traduire le plus rapidement possible en applications industrielles concrètes.

Dans le cadre du Bosch Center for Artificial Intelligence (BCAI), Bosch entretient par ailleurs sept sites de recherche, entre autres aux États-Unis à Sunnyvale, en Californie, et à Pittsburgh, en Pennsylvanie. Le BCAI emploie actuellement près de 250 experts en intelligence artificielle, travaillant sur plus de 150 projets dans les secteurs de la mobilité, la production, la domotique et l'agriculture.

### **Le Bosch Virtual Visor, une nouveauté mondiale venant des États-Unis**

Les experts IA chez Bosch développent des produits innovants dans les domaines de la mobilité, la domotique et l'industrie 4.0. Nouveauté mondiale IA dont l'entreprise fête la première mondiale à Las Vegas dans le secteur des solutions pour la mobilité, et en provenance des États-Unis : le Bosch Virtual Visor, un pare-soleil digital et transparent pour véhicule. Un écran LCD translucide, associé à une caméra d'habitacle qui détecte le regard du conducteur. Grâce à des algorithmes intelligents, ce pare-soleil évalue les informations et assombrit uniquement les zones depuis lesquelles le conducteur pourrait être ébloui par les rayons du soleil. Le Bosch Virtual Visor a remporté l'évaluation maximale dans sa catégorie dans le CES® Best of Innovation Award.

Il en a été de même pour l'écran Bosch 3D. Avec sa technologie 3D passive, cet écran génère un excellent effet tridimensionnel dans les images et les signaux d'avertissement, favorisant une perception de l'information plus rapide que sur des écrans classiques. La sécurité routière s'en trouve renforcée.

Un autre système Bosch, permettant d'améliorer la sécurité, est le dispositif de surveillance dans l'habitacle du véhicule. Cette solution détecte si le conducteur est fatigué ou s'il jette un coup d'œil à son smartphone grâce au mouvement de ses paupières, à la direction de son regard et au positionnement de sa tête. Le

système alerte le conducteur en cas de danger encouru. Il analyse également l'intérieur de l'habitacle, et est capable de détecter le nombre de passagers et de connaître précisément leur position. Cela permet d'optimiser le déclenchement des dispositifs de sécurité (airbags) en cas d'accident.

Grâce à ses systèmes d'assistance à la conduite, Bosch a augmenté son chiffre d'affaires de douze pour cent, un chiffre qui s'élève à près de deux milliards d'euros. Ces systèmes ouvrent la voie à la conduite automatisée. Puisque les véhicules vont progressivement rouler de façon semi-automatisée, en tous cas sur certaines portions comme par exemple sur l'autoroute, il est important de les équiper de dispositifs capables d'observer le conducteur. C'est le rôle de la caméra, qui veille à ce que le conducteur soit bien en mesure de reprendre le volant. D'ici à 2022, Bosch compte investir près de quatre milliards d'euros dans les systèmes de conduite automatisée, avec plus de 5 000 ingénieurs. Pour compléter son portefeuille de produits dans ce secteur d'activité, Bosch s'est lancé dans la production en série de capteurs Lidar. Ces capteurs indispensables viennent s'ajouter aux radars et aux caméras. Les capteurs Lidar à longue portée de Bosch sont capables de détecter même de très loin, des objets non-métalliques, comme par exemple des cailloux sur une route.

### **Bosch utilise l'intelligence artificielle dans l'espace et la médecine**

Le système de capteur SoundSee de Bosch a été envoyé dans l'espace à la fin 2019. Ce dernier permettra, à bord du robot volant autonome Astrobee de la NASA, de capter les bruits inhabituels, puis les analysera au moyen d'algorithmes IA afin de signaler les éventuels besoins de maintenance. Dès le début du printemps 2020, les fichiers audio seront transférés à une station de contrôle au sol, implantée dans le centre de recherche Bosch, à Pittsburg. SoundSee, un capteur guère plus gros qu'une boîte à pique-nique, a été conçu aux États-Unis en coopération avec Astrobee, dans le cadre d'une coopération de recherche avec la NASA.

Autre innovation Bosch, non plus dans l'espace mais dans le domaine de la médecine cette fois : Vivascope, une plateforme intelligente capable de poser des diagnostics médicaux. Vivascope est en mesure d'agrandir au microscope des échantillons de sang et autres fluides corporels, de les numériser et de les analyser au moyen de l'intelligence artificielle. La plateforme peut ainsi détecter rapidement et précisément les moindres anomalies, et aide les médecins à établir le bon diagnostic.

### **Avec Bosch Light Drive, les lunettes ordinaires deviennent intelligentes**

À l'occasion du CES, Bosch présentera aussi plusieurs nouvelles applications IA. C'est le cas notamment du [Bosch Light Drive pour lunettes connectées](#), la

première solution au monde dotée d'un capteur permettant de transformer une paire de lunettes ordinaires en lunettes intelligentes. Avec une largeur réduite d'un bon tiers par rapport aux solutions proposées jusqu'à ce jour sur le marché, elles ne pèsent pas plus de dix grammes. D'une netteté remarquable, les images projetées dans le champ de vision de l'utilisateur lui permettent de lire, même en cas de fort ensoleillement, des données de navigation, des messages, des notifications d'agenda, et même un mode d'emploi par exemple. Tout dépendra du type d'information transmis par le smartphone ou la montre connectée.

Bosch présentera également un concentré de technologies dans sa navette IoT, regroupant des solutions proposées à tous les constructeurs automobiles et aux fournisseurs de services de mobilité (MSP) qui souhaitent électrifier, automatiser, connecter et personnaliser leurs véhicules-navettes. En plus des composants techniques, l'offre Bosch comprend des services de mobilité connectés avec lesquels les exploitants peuvent gérer, recharger et entretenir plus facilement leurs flottes de véhicules, et sécuriser les déplacements. Sur le stand Bosch, vous découvrirez également des technologies de motorisation et de capteurs, destinées à la mobilité du futur, connectée et sans émission.

### **Une offre de services élargie, destinée à l'IoT résidentiel**

Bosch élargit son offre de services destinés à l'IoT résidentiel, c'est-à-dire l'internet des objets destiné à l'ensemble du secteur domestique privé.

Le produit-phare dans ce contexte est la plateforme Home Connect, qui vous sera présentée au CES. Dès mi-2020, il sera possible d'utiliser la même application pour gérer l'éclairage, la motorisation des volets, le divertissement et son potager intelligent. Le nombre de partenaires, qui s'élève actuellement à 40, va plus que doubler. Bosch veut rendre notre résidence plus confortable et plus efficace.

### **Une technologie intelligente en faveur du climat**

Créer des produits innovants fait partie de l'ADN de Bosch. « Nous souhaitons faire rimer économie, écologie et responsabilité sociale ». Dans ce contexte, une des principales préoccupations est la protection du climat. « Bosch ne se contente pas de développer des solutions écologiques, l'entreprise elle-même montre l'exemple » indique Michael Bolle. « D'ici à la fin de 2020, l'ensemble de nos 400 sites dans le monde présenteront un bilan neutre en carbone. De la conception jusqu'à la gestion, en passant par la production, nos sites Bosch auront une empreinte nulle en CO<sub>2</sub>. Sur nos sites de production en Allemagne, cet objectif est déjà atteint. »

Encore une fois, nous avons recours à l'intelligence artificielle. Sur chacun de nos sites, nous utilisons une plateforme énergétique avec des algorithmes

intelligents pour identifier les écarts de consommation d'énergie. Ce système a déjà permis, sur certains de nos sites de production, de réduire nos émissions de CO<sub>2</sub> de plus de dix pour cent au cours des deux années passées. Avec au total 270 sites de production dans le monde, les possibilités de réduction sont énormes. Michael Bolle : « C'est le message que nous souhaitons faire passer au CES : dans le domaine de l'intelligence artificielle, Bosch a véritablement d'importants projets en vue. »

#### **Bosch au CES 2020 :**

- **CONFÉRENCE DE PRESSE : lundi 6 janvier 2020 de 9h00 à 9h45,**  
rencontre avec les **experts de 9h45 à 10h30** (heure locale), Ballrooms B, C et D au Mandalay Bay Hotel, Las Vegas, **South Convention Center, niveau 2**
- **STAND : du mardi 7 au vendredi 10 janvier 2020** au Central Hall, stand n° 12401
- **SUIVEZ LES GRANDS rendez-vous Bosch au CES 2020 sur Twitter : #BoschCES**
- **PANELS D'EXPERTS BOSCH :**  
**mercredi 8 janvier 2020, de 10h15 à 11h15** (heure locale)  
**Intervention sur le thème « Growth of Apprenticeships for 'New Collar' Jobs » (Développement de l'apprentissage pour les nouveaux collaborateurs non diplômés (new collar) avec Charlie Ackerman, vice-président des ressources humaines, Las Vegas, South Convention Center**

*Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 410 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2018), le Groupe Bosch a réalisé en 2018 un chiffre d'affaires de 78,5 milliards d'euros. Ses activités sont réparties en quatre domaines : Solutions pour la mobilité, Techniques industrielles, Biens de consommation et Techniques pour les énergies et les bâtiments. En tant que société leader de l'Internet des objets (IoT), Bosch propose des solutions innovantes pour les maisons intelligentes, les villes intelligentes, la mobilité connectée et l'industrie connectée. Le Groupe utilise son expertise en*

*matière de technologie des capteurs, de logiciels et de services, ainsi que de son propre Cloud IoT pour offrir à ses clients des solutions inter-domaines et connectées à partir d'une source unique. L'objectif stratégique du Groupe Bosch s'articule autour des solutions pour la vie interconnectée. Avec ses produits et services à la fois innovants et enthousiasmants, le Groupe Bosch entend améliorer la qualité de la vie, en proposant dans le monde entier des « Technologies pour la vie ». Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 460 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le Groupe Bosch est alors présent dans la quasi-totalité des pays du globe. Ce réseau international de développement, de fabrication et de distribution constitue l'élément clé de la poursuite de la croissance du Groupe. Bosch emploie près de 68 700 collaborateurs en recherche et développement répartis sur 130 sites dans le monde.*

*L'entreprise a été créée par Robert Bosch (1861-1942) en 1886 à Stuttgart sous la dénomination « Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik » (Ateliers de mécanique de précision et d'électrotechnique). La structure particulière de la propriété de la société Robert Bosch GmbH garantit la liberté d'entreprise du Groupe Bosch. Grâce à cette structure, la société est en mesure de planifier à long terme et de réaliser d'importants investissements initiaux pour garantir son avenir. Les parts de capital de Robert Bosch GmbH sont détenues à 92 % par la fondation d'utilité publique Robert Bosch Stiftung GmbH. Les droits de vote liés à ce capital social sont confiés majoritairement à la société en commandite Robert Bosch Industrietreuhand KG, qui exerce la fonction d'associé actif. Les autres parts sont détenues par la famille Bosch et par la société Robert Bosch GmbH.*

*Pour plus d'informations, veuillez consulter le site [www.bosch.fr](http://www.bosch.fr), [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de), [www.twitter.com/BoschPresse](https://www.twitter.com/BoschPresse) et [www.twitter.com/BoschFrance](https://www.twitter.com/BoschFrance).*