



### **Une étape importante vers le trafic routier entièrement connecté**

En Allemagne, le projet « 5G NetMobil » développe des solutions pour plus de sécurité et d'efficacité grâce à la communication en temps réel

Mai 2020

BBM 20.25 FM/IL

- ▶ Le projet de recherche développe de manière décisive la communication directe entre les véhicules et avec l'infrastructure
- ▶ Les résultats du projet ouvrent la voie à la standardisation et au développement en série
- ▶ 16 partenaires provenant de l'industrie, des PME et de la recherche relèvent les principaux défis de la communication en temps réel dans l'automobile

Stuttgart, Hildesheim (Allemagne) – Plus de sécurité, plus de confort et moins d'émissions : lorsque les véhicules sont interconnectés et échangent en temps réel avec l'infrastructure de transport, le risque d'accident mais aussi les émissions connaissent une diminution. Une connexion stable et fiable est une condition essentielle, que cette connexion passe par la nouvelle technologie sans-fil haute performance de cinquième génération (5G) pour réseaux cellulaires ou par des alternatives basées sur le WLAN (ITS-G5). Le projet de recherche 5G NetMobil y a travaillé avec 16 partenaires issus de la recherche, des PME et de l'industrie durant ces trois dernières années. Ils présentent maintenant leurs résultats, décisifs pour la nouvelle ère de la mobilité. « Avec le projet 5G NetMobil, nous avons franchi des jalons décisifs sur la voie de la conduite entièrement connectée et nous montrons comment les technologies de communication modernes rendent notre circulation routière à la fois plus sûre, plus efficace et plus économique », a déclaré Thomas Rachel MdB, secrétaire d'État parlementaire au ministère de l'Éducation et de la Recherche. Le ministère avait financé le projet de recherche à hauteur de 9,5 millions d'euros. Les fondements du projet dans les domaines des réseaux, de la sécurité et des protocoles de communication constituent désormais la base de la standardisation, du développement de nouveaux modèles commerciaux et des premiers projets de série des partenaires du projet.

## **Principes des concepts innovants pour le trafic**

Piétons à un carrefour difficile à apprécier ou véhicule sortant soudainement d'une rue latérale avec une faible visibilité : dans la circulation, il arrive souvent que le conducteur ne puisse pas avoir une vue d'ensemble. Radar, capteurs ultrasons et caméra sont les yeux des véhicules modernes. Ils détectent la circulation autour des véhicules, mais ne peuvent pas regarder au-delà d'un coin de rue ou derrière des obstacles. La communication directe Vehicle-to-Vehicle (V2V), Vehicle-to-Infrastructure (V2I) et Vehicle-to-Network (V2N) permet aux véhicules d'échanger des données en temps réel entre eux et avec leur environnement, même bien au-delà du champ de vision. Les partenaires du projet 5G NetMobil développent ainsi, par exemple, un assistant de croisement qui protège les piétons et les cyclistes aux intersections avec une faible visibilité. Une caméra montée dans l'infrastructure détecte les piétons et avertit les véhicules en quelques millisecondes afin d'éviter les situations critiques, par exemple lors des changements de direction. Un champ de recherche du projet est le platooning : à l'avenir, les véhicules utilitaires pourront se regrouper dans des pelotons (platoons) et circuler à une distance très faible les uns des autres. Les accélérations, freinages, et la direction seront synchronisées par une communication V2V. Le drafting automatisé, ou le fait de se mettre dans l'aspiration d'un autre véhicule, réduit considérablement la consommation de carburant et augmente la sécurité sur les autoroutes. Les experts des entreprises et des universités concernées ont désormais établi les principes fondamentaux pour le platooning avec une distance inférieure à dix mètres entre les véhicules, ainsi que pour le platooning en parallèle dans l'agriculture. « Le travail du projet de recherche est pertinent pour un large éventail d'applications. Les partenaires du projet de l'industrie et de la recherche, mais aussi les usagers du transport en bénéficient » déclare le Dr. Frank Hofmann de Robert Bosch GmbH, qui coordonne le projet de recherche côté industrie.

## **Vers la standardisation et de nouveaux modèles commerciaux**

L'objectif du projet de recherche était de résoudre les principaux défis posés par la communication en temps réel dans l'automobile. Pour que la conduite entièrement connectée puisse devenir réalité, la communication directe entre les véhicules et avec l'infrastructure doit fonctionner de manière fiable et avec des débits de données élevés, ainsi que des temps de latence réduits. Mais que se passe-t-il par exemple, si la qualité de la connexion change, s'il n'y a qu'un faible débit de données disponible pour la communication directe entre les véhicules ? Les experts ont élaboré un concept agile de « qualité de service », qui reconnaît les modifications de la qualité du réseau fourni et les transmet aux fonctions de conduite connectées. En platooning, cela permet d'augmenter automatiquement les distances entre les véhicules individuels du convoi lorsque la qualité du réseau diminue. Un autre axe de recherche a été la subdivision du réseau

cellulaire principal en réseaux virtuels individuels (Slicing). Ainsi un réseau isolé peut-être réservé à la transmission des données relatives aux fonctions critiques, telle que l'avertissement du conducteur en cas de présence de piétons à un carrefour. Cette sauvegarde assure que la communication de ces données est toujours assurée. Le transfert de données pour le streaming vidéo ou la mise à jour de la carte routière est contrôlé dans un autre réseau virtuel séparé et, le cas échéant, suspendu à court terme si l'on dispose seulement d'un faible débit de données. En outre, le projet de recherche a apporté des contributions importantes à la communication hybride qui utilise à chaque fois la connexion la plus stable, technologie du réseau cellulaire ou alternative basée sur le WiFi, pour ne pas perdre la connexion lors des déplacements du véhicule. « Les connaissances acquises dans le projet sont désormais intégrées dans la standardisation globale de l'infrastructure de communication et constituent les principes fondamentaux des développements ultérieurs des entreprises partenaires », déclare le Dr. Frank Hofmann.

#### **Autres questions et réponses :**

##### **Tous les partenaires du projet 5G NetMobil miseront-ils à l'avenir sur la nouvelle technologie de téléphonie mobile 5G pour la mise en réseau de leurs véhicules ?**

Non, les partenaires participant au projet suivent des approches technologiques différentes pour la communication directe entre les véhicules et l'infrastructure, que ce soit sur la base du réseau cellulaire (5G) ou des alternatives basées sur le WiF-Fi (ITS-G5). L'objectif du projet était de jeter les bases de la standardisation des deux technologies et de la communication entre les fabricants et les technologies.

##### **Quels exemples d'application ont été développés dans le projet ?**

Au total, cinq domaines d'application ont été au cœur du projet 5G NetMobil : High Density Platooning pour les véhicules utilitaires avec une distance inférieure à dix mètres, platooning parallèle des moissonneuses, un assistant de croisement pour la protection des piétons et des cyclistes grâce à une cartographie des infrastructures et une gestion intelligente du trafic permettant aux véhicules de « naviguer » sur un itinéraire avec feux au vert et d'être guidés plus rapidement en ville. En outre, des exigences ont été élaborées pour le réseau cellulaire de 5ème génération afin que celui-ci puisse à l'avenir répondre à la fois aux applications de sécurité et à une expérience d'utilisation maximale pour l'utilisateur.

### **Aperçu des partenaires du projet 5G NetMobil :**

[Robert Bosch GmbH](#) (Coordinateur du projet)

[Université technique de Dresde](#) (Coordinateur du projet)

[Acticom GmbH](#)

[BMW AG](#)

[CLAAS GmbH](#)

[Deutsche Telekom AG](#)

[dresden elektronik ingenieurtechnik GmbH](#)

[Ericsson GmbH](#)

[Institut Fraunhofer Heinrich Hertz](#)

[Heusch/Boesefeldt GmbH](#)

[École Supérieure de Technique et d'Économie \(HTW\) de la Sarre](#)

[Logic Way GmbH](#)

[Nokia](#)

[Université technique de Kaiserslautern](#)

[Vodafone GmbH](#)

[Volkswagen AG](#)

### **Autres informations :**

Lien vers le [Site Internet Projet](#)

*« Solutions pour la mobilité » représente le secteur d'activité le plus important du Groupe Bosch. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2019 à 46,8 milliards d'euros, soit 60 % des ventes totales du Groupe. Cela fait du Groupe Bosch l'un des fournisseurs leaders de l'automobile. Le secteur d'activité « Solutions pour la mobilité », qui vise à mettre en place une mobilité sûre, durable et passionnante, regroupe les compétences du Groupe dans quatre domaines liés à la mobilité : la personnalisation, l'automatisation, l'électrification et la connectivité. Le Groupe Bosch propose ainsi à ses clients des solutions de mobilité intégrée. Il opère essentiellement dans les domaines suivants : technique d'injection et périphériques de transmission pour moteurs à combustion, solutions diverses pour l'électrification de la transmission, systèmes de sécurité du véhicule, fonctions d'assistance au conducteur et automatisées, technologie d'info-loisirs conviviale et de communication de voiture à voiture et entre la voiture et les infrastructures, concepts d'atelier et technologie et services pour le marché secondaire de*

*l'automobile. Des innovations automobiles majeures, telles que la gestion électronique du moteur, le système électronique de stabilité ESP ou encore la technologie diesel Common Rail sont signées Bosch.*

*Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 400 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2019), le Groupe Bosch a réalisé un chiffre d'affaires de 77,7 milliards en 2019. Ses activités sont réparties en quatre secteurs d'activité : Solutions pour la Mobilité, Techniques Industrielles, Biens de Consommation et Techniques pour les Energies et les Bâtiments. En tant que société leader de l'Internet des objets (IoT), Bosch propose des solutions innovantes pour les maisons intelligentes, la mobilité connectée et l'industrie connectée. Bosch conçoit une vision de la mobilité qui est durable, sûre et passionnante. Le Groupe utilise son expertise en matière de technologie des capteurs, de logiciels et de services, ainsi que 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 est de faciliter la vie avec des produits et des solutions connectés qui fonctionnent avec l'intelligence artificielle (IA) ou qui ont été développés et fabriqués avec son aide. Bosch améliore la qualité de vie dans le monde entier grâce à des produits et des services innovants qui suscitent l'enthousiasme. Bosch crée ainsi des « Technologies pour la vie ». Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 440 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le réseau international de production, d'ingénierie et de ventes, le Groupe Bosch couvre la quasi-totalité des pays du globe. La force d'innovation du Groupe Bosch est un élément clé de sa croissance. Bosch emploie près de 72 600 collaborateurs en recherche et développement répartis sur 126 sites dans le monde et quelque 30 000 ingénieurs logiciels.*

*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).*