MOLSHEIM
16/04/2018

LA VOITURE CONNECTÉE SIGNÉE BUGATTI



- Bugatti a développé un système d'analyse des données de télémétrie unique pour des véhicules de série.
- Avec la Veyron 16.4, Bugatti a été le premier constructeur à mettre en œuvre la télémétrie sur un véhicule de série.
- La technologie a été perfectionnée pour la Bugatti Chiron[1].
- Les clients bénéficient désormais d'une assistance par télédiagnostic en temps réel, à l'instar des pilotes de Formule 1 ou de championnat DTM.
- Pour Bugatti, l'accompagnement personnalisé et l'entière satisfaction des clients sont une priorité absolue.
- La télémétrie facilite le travail des « flying doctors » de Bugatti en fournissant à tout moment des données utiles sur le véhicule.
- La télémétrie a largement contribué au développement technique de la Chiron.

Jusqu'à cet appel téléphonique venant de Molsheim, en Alsace, le client situé dans la région du Golfe ignorait que la pression du pneu avant gauche de sa Bugatti Chiron1 n'était pas optimale. Mais chez le constructeur français, le technicien du service client est déjà au fait de la situation et conseille de corriger la pression avant la prochaine sortie de la supersportive

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

de 1 500 chevaux. Et pourtant, il y a quelque 6 000 km qui séparent le véhicule de son atelier d'origine. L'explication tient en un mot : la télémétrie. Sur la nouvelle Bugatti Chiron, la transmission des données est effectuée en temps réel, une technologie jusqu'alors réservée aux voitures engagées en Formule 1 ou au championnat DTM (Championnat allemand de voitures de tourisme). Chez Bugatti, chaque client peut bénéficier pour son véhicule de ce service d'assistance unique, à condition bien entendu d'avoir donné son consentement autorisant la transmission des données. Hendrik Malinowski, directeur des ventes et directeur d'exploitation chez Bugatti Automobiles S.A.S. à Molsheim, résume le service en ces termes : « Il s'agit d'un service de conciergerie hautement personnalisé, tel qu'il en existe dans l'hôtellerie de luxe. »

« Nos clients exigent des prestations personnalisées dans tous les aspects de leur vie quotidienne. Et pour leurs véhicules ou leur collection de voitures, ils attendent également un service de qualité », explique Hendrik Malinowski. « Et c'est une fois encore un terrain sur lequel Bugatti va plus loin que les autres. Grâce à notre système de télémétrie, nous sommes en mesure d'apporter à nos clients toute l'assistance technique dont ils ont besoin pour leur Bugatti, à toute heure du jour et de la nuit, s'il le faut. »

Bugatti dispose en la matière de longues années d'expérience. Son système de transmission et d'analyse des données pour la communication entre le véhicule et le service client a été développé pour la première supersportive Bugatti Veyron 16.4. En effet, depuis 2004, le constructeur alsacien est capable d'assurer un suivi technique personnalisé de chacun des modèles sortis de l'atelier Bugatti, directement depuis le siège de l'entreprise à Molsheim.

Norbert Uffmann est aujourd'hui responsable du développement du système de télémétrie chez Bugatti : « À l'époque, nous étions en terre inconnue : Bugatti est le premier constructeur automobile à avoir équipé un véhicule de série d'un système de télémétrie. Et aujourd'hui encore, notre technologie de télémétrie est unique en son genre », ajoute non sans fierté le technicien en télécommunications et ingénieur en électrotechnique de 43 ans.

Norbert Uffmann travaille depuis six ans dans le département de développement technique de Bugatti, où il a considérablement perfectionné le système de télémétrie afin d'en équiper la Chiron, la dernière supersportive de la marque qui développe 1 500 chevaux. Son équipe a pu bénéficier du soutien de la société IAV (Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr). Basée dans le nord de l'Allemagne, cette entreprise spécialisée dans l'ingénierie automobile est un partenaire de développement de longue date de Bugatti. Elle est impliquée dans le projet depuis le début.

Le système de télémétrie de Bugatti s'appuie principalement sur le réseau de téléphonie mobile. Il surveille l'état de fonctionnement de chaque modèle de la marque en circulation et transmet des données vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sept jours sur sept, partout dans le monde, à condition que le véhicule du client se trouve dans une région couverte par le réseau mobile.

Sur la Bugatti Chiron, il est désormais possible de collecter et d'enregistrer une quantité de données bien plus importante, que ce soit en continu, de manière ponctuelle, en lien avec un événement spécifique ou uniquement sur des périodes de temps définies. Moteur, transmission, éclairage, climatisation ou infodivertissement : le système surveille près de 10 000 signaux qui concernent tous les organes et éléments du véhicule. La Chiron bénéficie en outre d'une nouveauté : la transmission des données en temps réel. Cette technologie était jusqu'alors réservée à la Formule 1 ou au championnat DTM, où les mécaniciens au stand surveillent les paramètres et les performances de la voiture sur le circuit. Quel que soit l'endroit où se trouve la voiture, les données en temps réel parviennent à Bugatti avec la même rapidité

qu'un SMS. Les « flying doctors » de Bugatti ne doivent pas pour autant consulter constamment leur écran d'ordinateur. Au moindre incident, une notification est envoyée sur le téléphone portable du technicien responsable du véhicule.

Le service client reçoit ainsi les informations requises pour pouvoir assurer au mieux le suivi de chaque Bugatti. Il peut s'agir de répondre rapidement aux questions du client par téléphone ou de suivre le comportement du véhicule sur la durée, par exemple pour permettre au « flying doctor » de disposer de toutes les informations utiles pour préparer sa prochaine visite auprès du client. Les techniciens hautement qualifiés peuvent ainsi savoir à l'avance si certaines pièces détachées sont requises et prendre ainsi les dispositions nécessaires.

Bugatti compte trois « flying doctors » affectés chacun à une région du globe (Europe/Russie, Moyen-Orient et Asie/Pacifique, Amérique du Nord), dont la mission consiste à assurer l'accompagnement personnalisé des clients Bugatti. Ils bénéficient du soutien des mécaniciens du siège de Molsheim, ainsi que des techniciens des 34 concessionnaires et partenaires de service de Bugatti à travers le monde. Dès l'instant où un client acquiert un modèle de la marque, un « flying doctor » devient son interlocuteur direct pour tous les aspects techniques du véhicule. Une relation de confiance s'établit alors au fil des années. Joignable à n'importe quelle heure, le « flying doctor » se tient prêt à prendre immédiatement le premier avion pour apporter l'assistance souhaitée sur le véhicule, que ce soit à l'atelier du concessionnaire le plus proche ou au domicile du client, dans le cas où le conseil à distance serait impossible ou n'aboutirait pas au résultat souhaité.

Car le système de télémétrie permet une communication bidirectionnelle : de la Bugatti vers le service client, et inversement. Le service client peut envoyer des données au véhicule et, par exemple, effectuer la modification de certains paramètres ou mettre à jour des configurations.

Cette technologie de pointe se présente pourtant concrètement sous une apparence parfaitement anodine. L'ordinateur portable du service client « échange » avec une boîte en aluminium placée à bord du véhicule. Extrêmement légère, elle mesure à peine 140 mm de large, 50 mm de haut et 100 mm de long. Cette boîte héberge pourtant huit réseaux, notamment des bus CAN (Controller Area Network). Un réseau permet de relier entre eux les calculateurs qui commandent les différents organes de la voiture. Le réseau permet ainsi aux différents systèmes de commande, toujours plus nombreux sur les voitures modernes, d'échanger des données comme s'ils participaient à une sorte de téléconférence. Le système de télémétrie écoute la « conversation » en fonction des événements déclencheurs paramétrés et collecte les données de diagnostic auprès d'une trentaine d'unités de commande embarquées dans le véhicule, afin de les transmettre dans un format chiffré au service client de Molsheim.

Outre le suivi technique au quotidien, la géolocalisation des véhicules volés constitue l'une des fonctions de la télémétrie les plus prisées des clients. Avec la Bugatti Veyron, le propriétaire devait signaler lui-même la perte de sa voiture à Molsheim pour pouvoir activer le système de géolocalisation des véhicules (« Stolen Vehicle Tracking »). Le système de télémétrie de la Chiron pourra quant à lui déclencher une alerte de manière autonome en cas de circonstances inhabituelles, par exemple si le véhicule est transporté sur le plateau d'un camion.

« Notre technologie de télémétrie a fait de formidables progrès dans tous les domaines », poursuit Norbert Uffmann. « Sur la Veyron, nous pouvions déjà apporter à nos clients une assistance précieuse », poursuit-il. Le système permettait en effet de géolocaliser les véhicules volés, pour citer un exemple d'application concrète de la télémétrie. « Nous avons

réussi à retrouver le véhicule d'un client avant même que les voleurs ne puissent quitter le territoire. »

Si l'introduction de la télémétrie sur la Veyron a été un franc succès pour le service client grâce aux prestations que cette technologie a permis de proposer, Norbert Uffmann a ensuite exploré un nouveau champ d'application. « Nous avons profité de l'expérience acquise avec la Veyron pour utiliser la télémétrie dès la phase de développement technique de la Chiron. C'était une démarche inédite. » Non seulement il a été possible de réaliser rapidement des tests pratiques à chaque étape du développement du nouveau système, mais les concepteurs de la Chiron ont pu bénéficier d'une assistance active pour les essais organisés partout dans le monde. Ainsi, les prototypes ont été suivis en temps réel et leur comportement analysé par les équipes du département Développement Bugatti à Wolfsburg. Pour les essais d'endurance effectués sur certains véhicules, des statistiques ont pu être établies sur le long terme, puis évaluées, que ce soit pour un parcours dans un environnement à température élevée, aux États-Unis, ou un essai sur route en Afrique du Sud. Cette méthode a permis d'identifier et de résoudre plus rapidement les problèmes. « La télémétrie a apporté une précieuse contribution au développement de la Chiron, et la technologie s'est améliorée au fil du temps », constate l'ingénieur.

Norbert Uffmann rappelle que la confidentialité et la sécurité des données constituent une priorité absolue. Pour chaque Bugatti bénéficiant du suivi par télémétrie, le client donne son consentement par écrit dans le contrat d'achat du véhicule. À quelques exceptions près, tous les propriétaires donnent leur accord : ils voient dans la télémétrie l'excellence du service automobile. Les prestations offertes sont grandement appréciées et largement utilisées par les clients. La transmission entre le véhicule et le serveur sépare systématiquement les différents types de données et utilise des certificats de sécurité distincts, qui sont sans cesse actualisés et adaptés aux normes de sécurité les plus récentes du Groupe Volkswagen. Au sein même de Bugatti, l'accès aux données est limité à un cercle extrêmement restreint de collaborateurs qualifiés et le périmètre des données accessibles dépend du domaine et de la personne concernée.

« Notre système de télémétrie incarne notre conception de la voiture connectée : un service exclusif et personnalisé pour nos clients, et un outil permettant un gain de temps et une économie de ressources pour nos ingénieurs », conclut Norbert Uffmann. « C'est la voiture connectée signée Bugatti, comme nous la concevons depuis déjà plus d'une décennie. »

---

[1] Chiron: WLTP consommation de carburant en l/100 km : basse 44,6 / moyenne 24,8 / élevée 21,3 / particulièrement élevée 21,6 / combinée 25,2 ; émissions de CO2 combinées, g/km : 572 ; classe d'efficacité énergétique : G