

COLLECTER DES DONNÉES ISSUES DE CAPTEURS LORA SUR LES RAMES TGV DURANT LE VOYAGE



THALYS:
"LE SUPPORT DE KONTRON A ÉTÉ EFFICACE ET PONCTUEL DANS TOUTES LES PHASES DE CE PROJET PILOTE"

OBJECTIFS

- Pouvoir rassembler des données issues de capteurs sur les rames TGV pendant leur circulation
- Réaliser des économies sur la maintenance des trains en fournissant aux serveurs de maintenance des données en temps réel issues de capteurs embarqués
- Améliorer le service client en traitant les données issues des capteurs de satisfaction embarqués

FACTEURS CLES DE SUCCES / BONNES PRATIQUES

- La passerelle embarquée permet de s'affranchir de difficultés radio entre bord et sol à 300 km/h
- L'utilisation de protocole de messagerie standard et sécurisés de l'IT (MQTTs) permet de déployer un moyen puissant et flexible de distribution des données
- Les connexions wireless des objets au standard IOT LoRa ouvrent l'accès à une vaste palette de capteurs disponibles

CHALLENGES

- Une gestion centralisée des passerelles est nécessaire au-delà pour un grand nombre de trains
- La conception des dashboards et alertes doit être soigneusement étudiée pour maximiser l'efficacité opérationnelle
- La conformité des installations à la totalité des normes ferroviaires est nécessaire en cas de déploiement sur l'entièreté de la flotte.

RESULTATS

Après 18 mois d'exploitation de prototypes, Thalys se montre très satisfait des premières utilisations de la passerelle IoT Kontron, notamment couplée à des senseurs de maintenance et aux capteurs de satisfaction Skiplly qui recueillent de nombreux retours clients. Le consortium franco-belge étudie l'utilisation des fonctions de mesure des températures et de niveau des bacs de sable, qui permettraient des économies d'échelle sur la maintenance globale de ses trains

LE CONTEXTE DU PROJET

Thalys est un opérateur de transport qui agit sur 4 pays, et achemine plus de 7 millions de voyageurs (chiffres 2017) par an. Ses objectifs premiers sont de gagner en efficacité et en fluidité, et d'améliorer encore le service et la satisfaction des clients.

Un réseau LoRa, fréquemment utilisé dans les déploiements de villes intelligentes ou dans le monde industriel, permet d'interconnecter les capteurs installés dans toutes les voi-

tures de la rame, quelle que soit la position des capteurs, la vitesse du train et sa localisation. La communication Radio LoRaWAN utilisée par les capteurs est convertie dans la passerelle installée en tête de rame en protocole MQTT – Message Queuing Telemetry Transport – un protocole de messagerie léger tout à fait adapté pour faire communiquer des machines ou des capteurs dans des environnements pouvant subir des déconnexions, comme cela peut être le cas dans des trains. La liaison entre ce réseau LoRa et les serveurs distants de Thalys se fait via le cloud, au moyen d'une passerelle IoT à bord, certifiée EN50155 fournie par Kontron. Une antenne intérieure de 10cm permet de couvrir l'ensemble des 10 voitures d'une rame Thalys. Le réseau LoRa privé achemine les flux de données MQTT issus des capteurs jusqu'aux serveurs distants. Grâce à la certification EN50155 de la passerelle, Kontron garantit à Thalys une stabilité de fonctionnement dans des environnements sévères et la robustesse indispensable sur divers points tels que la température, les chocs ou encore les vibrations.



GLOBAL HEADQUARTERS

KONTRON S&T AG

Lise-Meitner-Str. 3-5
86156 Augsburg, Germany
Tel.: +49 821 4086-0
Fax: +49 821 4086-111
www.kontron.com
info@kontron.com