

La SNCF embarque l'IOT dans ses trains grâce à STIMIO



Module Agile de Réception et de
Transmission de l'Information

Modem Embarqué de
Liaison de l'Information

La SNCF a confié à STIMIO la conception,
et la fabrication du module IoT générique MARTI.

Associé à une passerelle LoRa (« MELI ») également conçue et fabriquée par STIMIO,
MARTI est la solution sélectionnée pour connecter les capteurs et objets
embarqués des trains SNCF.

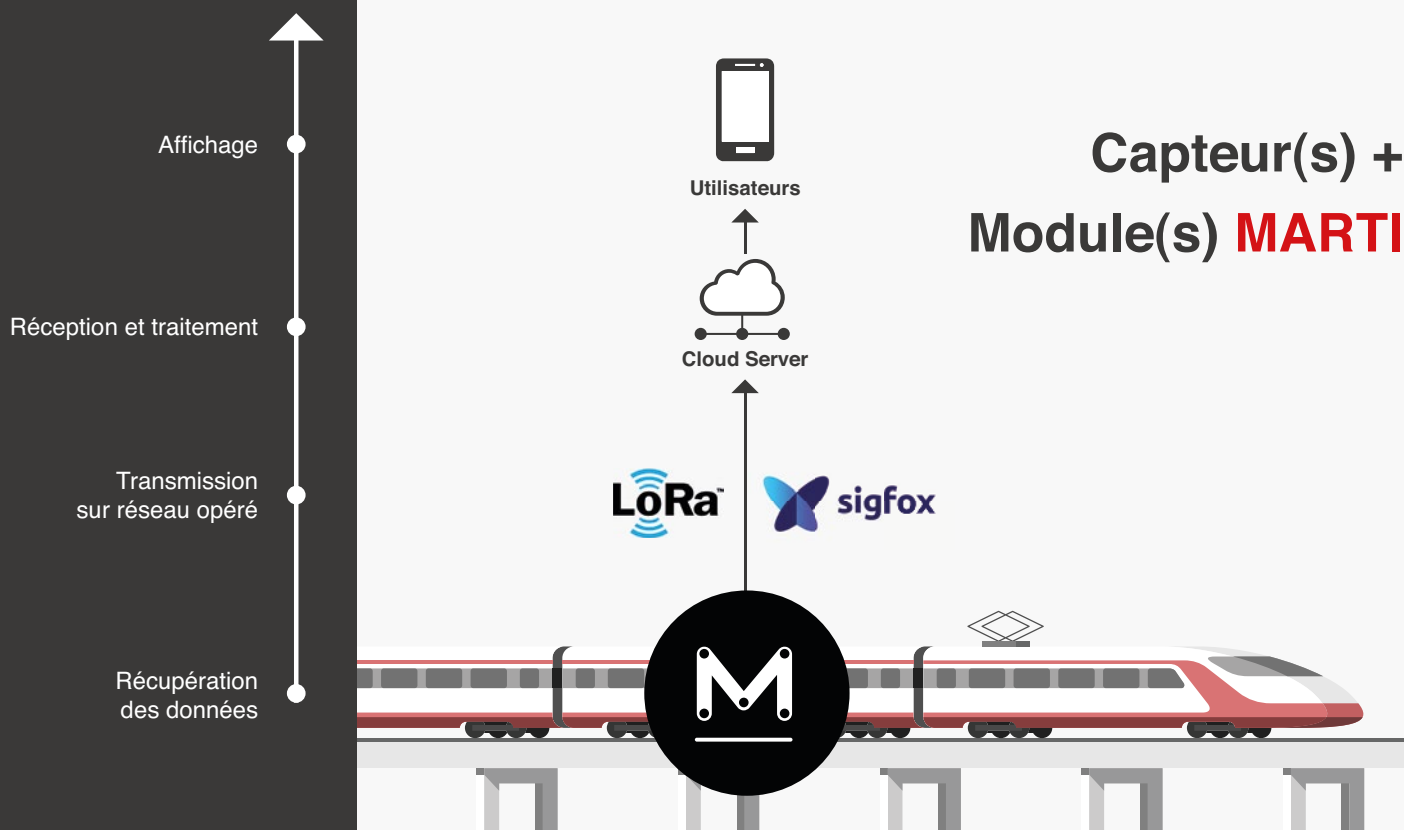
► Principaux cas d'usage

- Mesure de niveaux sur les TGV
- Vérification de la fermeture des portes



▶ Deux configurations réseau sont possibles :

MARTI est connecté directement à un réseau LPWAN opéré



MARTI

MARTI est une **solution autonome** qui peut être installée dans les wagons au plus près des objets et équipements que l'on souhaite surveiller. **Sans fil**, avec plusieurs années d'autonomie, MARTI permet de connecter tout dispositif présent à bord et rend ainsi le monitoring du train plus performant.

- > Alimenté par une pile incluse dans le boîtier
- > Module Radio LPWAN compatible avec les réseaux LoRaWAN et Sigfox
- > Antenne radio miniature incluse dans le boîtier
- > 2 connecteurs M12 pour relier divers capteurs numériques et analogiques : 4-20mA, 0-72V, PWM, ToR sec, compteur d'impulsions

▶ Spécifications

• **Autonomie garantie :**
5 ans

• **Fiabilité. MTBF :**
350 000 heures

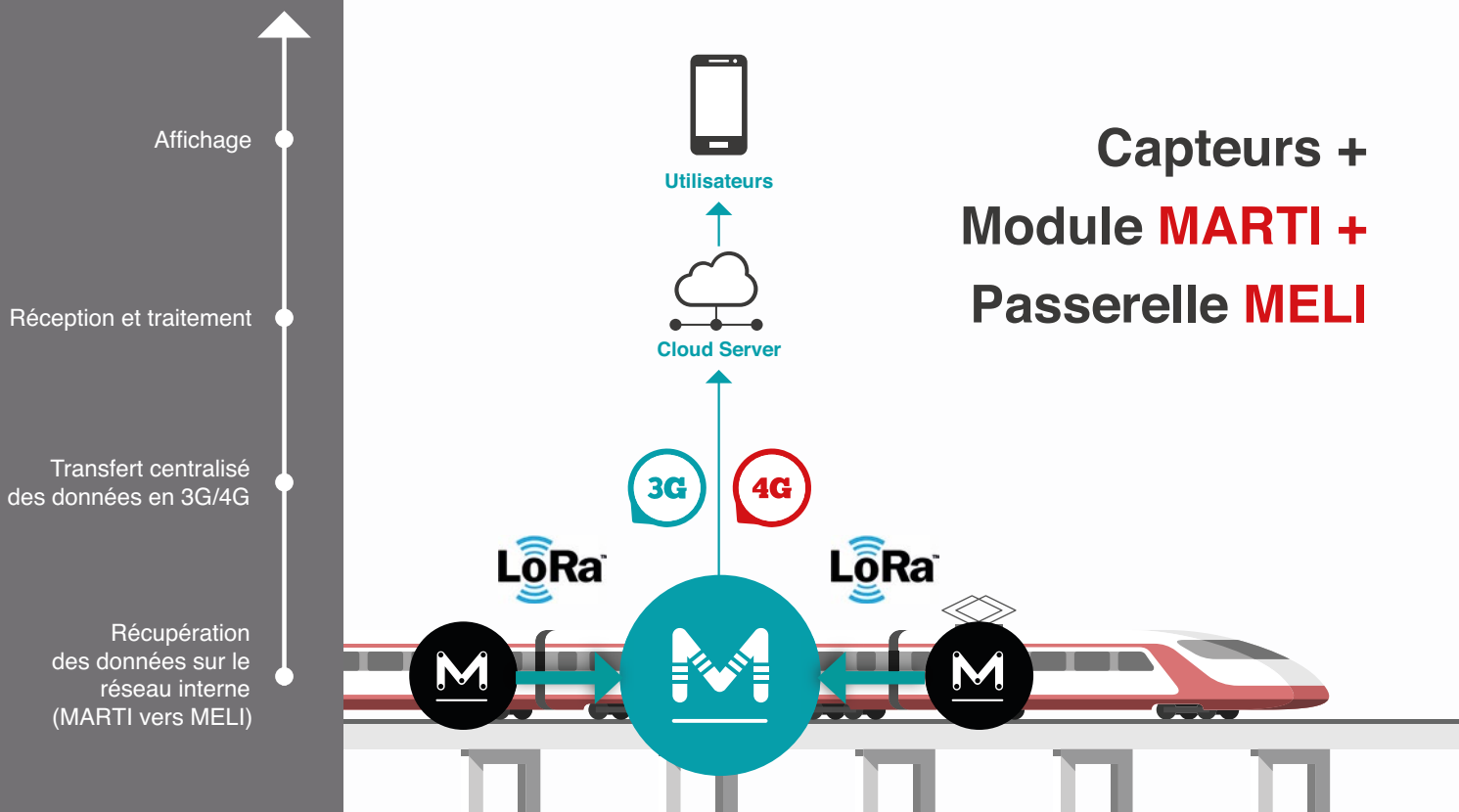
• **Boîtier :**
IP 56, IK 03

• **Mode de fixation :**
Ensemble boulonné, rail DIN,
collier de serrage.

• **Dimensions :**
100 mm x 100 mm x 70 mm

• **Température de fonctionnement :**
- 40 ° C / + 70 ° C

MARTI se connecte à la passerelle LPWAN MELI embarquée dans le train, celle-ci se chargeant de faire suivre les données sur réseau cellulaire opéré.



MELI

La principale fonction de MELI est de collecter les données des différents MARTI installés dans un train. La passerelle MELI communique avec MARTI en utilisant le protocole LoRaWAN, et transmet les données collectées au système d'information centralisé de la SNCF à travers les réseaux cellulaires opérés (3G / 4G).

Les options de connectivité de MELI (RS232, bus CAN et Ethernet) permettent une interaction avancée avec les systèmes de gestion des trains et les réseaux embarqués de type Ethernet. Avec un système d'exploitation **LINUX** intégré, MELI est **évolutif** et facilement configurable.

► Spécifications

• **Alimentation** : Sur la basse tension du train ou sur Ethernet (POE)

• **Fiabilité. MTBF** : 350 000 heures

• **Boîtier** : IP 44, IK 03

• **Mode de fixation** : Ensemble boulonné

• **Dimensions** : 190 mm x 170 mm x 60 mm

• **Température de fonctionnement** : - 20 ° C / + 70 ° C

STIMIO est un concepteur et un fabricant industriel d'objets connectés pour le monde de l'IOT B2B. Nous offrons des solutions à forte valeur ajoutée assurant acquisition, transport, traitement et restitution des données collectées.



STIMIO accompagne ses clients industriels dans l'adoption de l'IoT. Nous concevons et réalisons vos « Proof of Concept » IoT en quelques semaines, puis vous accompagnons dans le déploiement à large échelle des objets.

► **STIM-MOD**

STIM-MOD est une plateforme Hardware/Firmware préindustrielle et modulaire. STIM-MOD permet de réaliser des PoCs conçus pour déploiement sur le terrain. Configurable, le module électronique dispose de nombreux capteurs (température, hydromètre, accéléromètre, GPS, PT100, 4-20mA), ainsi que de composants radio certifiés par les Opérateurs.

La connectivité Bluetooth de STIM-MOD permet notamment la configuration des objets sur le terrain, ainsi que leur mise à jour logicielle.

► **Industrialisation**

STIMIO a choisi un modèle « Fabless ». Nous avons sélectionné un ensemble de partenaires industriels en Europe et en Asie qui répondent au mieux aux besoins spécifiques des projets de nos clients : volumes allant de quelques Ku à 100 Ku +, des niveaux de qualification adaptés aux exigences du marché final. Nos dispositifs électroniques sont conçus pour une grande fiabilité, avec un MTBF typique supérieur à 10 ans.

► **Contact**

www.stimio.fr
Contact@stimio.fr
1 Avenue Jean Rouxel
44470 Carquefou
FRANCE

Supported by 

