



Passerelle IIoT + IA - LoRa, 4G, RS485, Bacnet, Modbus, MQTT, PoE, WiFi, Bluetooth | OptimaGate-4G v2

Référence GC-R1113-10-1

- LoRaWAN, 4G-LTE, Wi-Fi, Bluetooth, Modbus, BacNET, MQTT
- 3x [RS-485] isolées, 2x Ethernet
- 1 emplacement : nano SIM, Micro SD, M.2
- 1 port HDMI 2.0
- Logiciel de configuration simplifiée pré-installé
- Dimensions : 130 x 93 x 49.6mm
- Poids : 560g

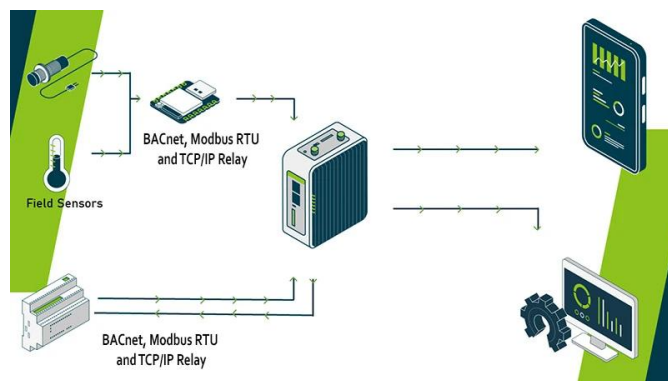
La passerelle IIoT OptimaGate-4G v2 prend en charge les réseaux 4G-LTE, LoRaWAN™, LAN, Wi-Fi, Bluetooth Low Energy et des modules GPS, UPS, TPM2.0, PoE, SSD, etc.

Équipée d'un module LoRa® SPI, elle permet une intégration fluide avec des capteurs longue portée à faible consommation, idéale pour les environnements industriels et les déploiements IoT à grande échelle.

Un feeder intégré assure la distribution efficace des signaux pour les modules LoRaWAN™, Wi-Fi, Bluetooth et 4G, garantissant une connectivité stable et optimisée.

Alimentée par le Raspberry Pi CM4 doté de capacités d'IA, elle offre deux ports Ethernet avec POE, trois ports RS485 isolées (prise en charge de BACnet, Modbus RTU et TCP/IP), des ports USB et HDMI.

Robuste et fiable, la passerelle OptimaGate-4G est idéale pour la gestion intelligente des bâtiments comme le contrôle des systèmes CVC, BMS, BAS et iBMS mais aussi l'optimisation énergétique, la gestion des capteurs et les contrôles des accès.



POINTS FORTS

- **Emplacement Mini-PCle1** : prend en charge les modules 4G-LTE et USB LoRa
- **Emplacement Mini-PCle2** : prend en charge les modules SPI LoRa® et USB LoRa
- **3x RS485 (isolé)** : prend en charge la communication série avec isolation pour une sécurité renforcée (Modbus, RTU).
- **1x Ethernet 10/100/1000Mbps** : prend en charge PoE pour une distribution d'alimentation pratique via le câble réseau.
- **1x Ethernet 10/100Mbps** : port Ethernet pour une connectivité réseau standard.
- **1x port HDMI 2.0** HDMI pour sortie vidéo haute définition.
- **2x USB 2.0 Type-A** : ports USB standard pour connecter des périphériques ou des périphériques de stockage.
- **1x Type-C USB 2.0** : port USB-C principalement utilisé pour la mise à jour du système d'exploitation.
- **1x emplacement interne pour carte nano SIM** : généralement utilisé pour la connectivité au réseau cellulaire.
- **1x emplacement carte Micro SD** : permet des fonctionnalités supplémentaires ou des options de stockage SD.
- **1x emplacement M.2** : permet des fonctions supplémentaires ou stockage SSD.



LE DÉPLOIEMENT LORA® DEVIENT FACILE

L'interface de configuration intégrée permet un appairage simplifié des capteurs et produits LoRaWAN™ : Il suffit de saisir les clés OTAA des capteurs et de sélectionner leur marque et le modèle au sein d'une bibliothèque préenregistrée.

Le tableau de bord fournit une chronologie visuelle du trafic entre les capteurs LoRa® et la passerelle. De cette façon, l'utilisateur peut vérifier instantanément si l'appareil rejoint correctement le réseau.

Les messages décodés arrivent dans NodeRED à partir duquel il est possible de traiter les données et de réaliser des scénarios.

Transmitted sensor data
3F 3A 87 00 0A 00 10 00 10

```
payload: {
  co2: 689
  humidity: 74,
  temperature: 22.6,
  brightness: 912
}
```

Une fois qu'un capteur LoRaWAN™ est appairé, la passerelle OptimaGate-4G offre deux possibilités pour utiliser les données :

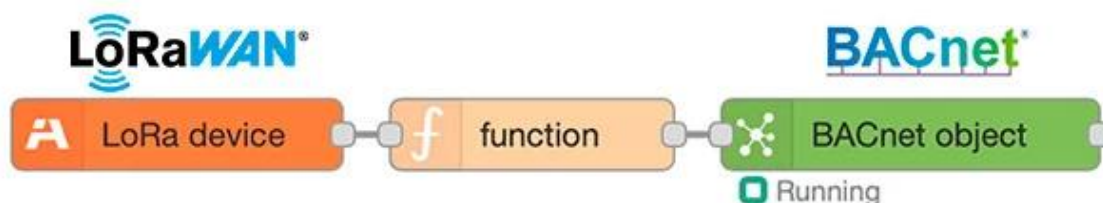
MAPPEURS AUTOMATIQUES

- Mappeur LoRa® vers BACnet / IP
- Mappeur LoRa® vers Modbus
- Mappeur LoRa® vers MQTT
- Mappeur LoRa® vers KNX

FLUX NODERED

- HTTP
- MQTT
- Interface série
- OPC-UA
- GPIO
- LoRa®
- BACnet
- Modbus
- KNX

EXEMPLE : LORA VERS BACNET



Le système Allorado permet d'intégrer des capteurs sans fil LoRaWAN™ et de communiquer de manière bidirectionnelle avec le protocole BACnet.

À titre d'exemple, une vanne de chauffage LoRaWAN™ peut être installée sur des radiateurs existants et communiquer avec l'installation CVC via BACnet.

Le contrôleur CVC reçoit les mesures de température de la vanne intelligente via LoRa® et peut renvoyer les points de consigne de température à la vanne, sans avoir besoin de tirer un seul câble dans tout le bâtiment.

Choose LoRa sensors to map	
Device name	BACnet mapping
> Hallway sensor	5 objects
▼ Office sensor	3 objects
☒ temperature	☐ brightness
☒ humidity	☒ co2



LISTE DES MARQUES PRISES EN CHARGES

La bibliothèque de décodage est continuellement mise à jour avec l'ajout quotidien de nouveaux capteurs et matériels LoRaWAN™. Les nouveaux décodages peuvent être installés au fur et à mesure de leur disponibilité via l'interface Web, sans aucune interruption de service.

ABEEWAY

ADEUNIS

ADVANTECH

ALGADE

ATIM

AXIOMA

BIPOM

BOSCH

CARTESIAM

CUSTOM

DESCENTLAB

DOTVISION

DRAGINO

EMU AG

EASTRON

ECO-ADAPT

ELICHENS

ELSYS

ELVACO

ENGINKO

ENLESS

GENERIC

GLOBALSAT

GREEN-ME

INEOSENSE

LACROIX

MCS

MADOMOTIC

MCLIMATE

MICROPELT

MILESIGHT

WATTECO

NANO SENSORICS

NANOSENSE

NEXELEC

NFUSE

PNI

PARAMETRIC

PYRES

RADIOBRIDGE

RAK WIRELESS

ROBEAU

SENSATIVE

SENSEAIR

SENSECAP

SENSING LABS

SENSOCO

SKIPLY

STREGA

TWTG

TALKPOOL

TEKELEC

TEKTELIC

VEGA



UNE COMMUNAUTÉ ACTIVE POUR SIMPLIFIER LES PROCESS

Le système Allorado tire parti de la puissance de la communauté Node-RED et l'étend avec des nœuds de décodage LoRa® prêt à l'emploi.

Qu'il s'agisse d'envoyer un e-mail d'alerte, de se connecter à KNX, ou encore d'effectuer un transfert en FTP vers un serveur, il suffit d'installer le [nœud Open Source](#) correspondant.

► Plate-forme conviviale pour un développement rapide

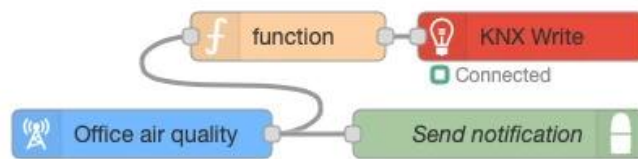
L'environnement Linux et les bibliothèques logicielles étendues permettent d'intégrer ses propres applications et systèmes personnalisés de manière transparente.

► Contrôleur IoT Edge pré-flashé

La passerelle OptimaGate-4G est prête à être déployée avec un micrologiciel préconfiguré par GigaConcept.

► Montage sur rail DIN

Son format offre une compatibilité de montage Rail DIN pour les panneaux de commande et les armoires industrielles.



SOFTWARE



L'ensemble des logiciels couvre cinq domaines clés :

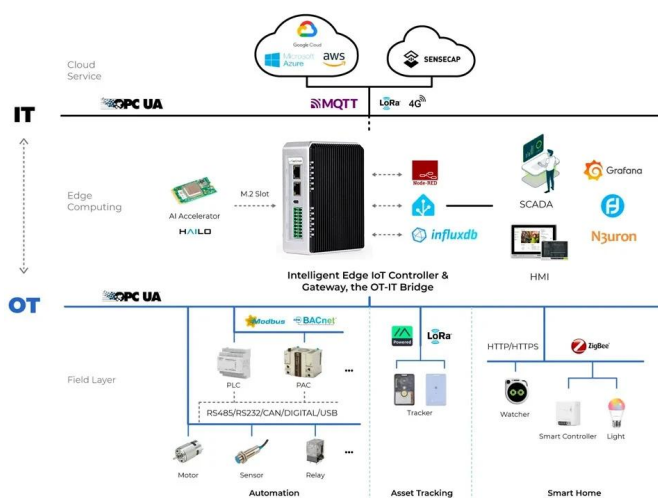
- First Look Guide,
- Industrial Edge,
- Fleet Management,
- Cloud Solutions
- Computer Vision.

Ce contrôleur s'intègre à Node-Red, FUXA, FIN, N3uron, Balena, Home Assistant et AWS IoT Core pour permettre une convergence IT/OT transparente.

Node-Red : éditeur de flux puissant, MQTT natif.

FUXA : plate-forme SCADA/HMI Web open source.

N3uron : plate-forme IoT industrielle évolutive.





APPLICATIONS

- Solutions de bâtiments intelligents : Gestion, automatisation et système de contrôle des bâtiments
- Gestion d'énergie intelligent : système d'éclairage, système de contrôle de l'énergie
- Contrôle CVC : système de chauffage, système de refroidissement, système de ventilation
- Gestion à distance : surveillance et contrôle de l'eau, détection intelligente des incendies, système de contrôle d'accès

SPÉCIFICATIONS

PROCESSEUR	Raspberry Pi CM4, Cortex-A72 quadricœur à 1,5 GHz
SYSTÈME OPÉRATEUR	Raspbian, Debian, Yocto, Buildroot
RAM	1 Go / 2 Go / 4 Go / 8 Go
EMMC	8 Go / 16 Go / 32 Go

SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME

PUISSANCE D'ENTRÉE	Bornier à 2 broches, 9 V CC à 36 V
POE (EN TANT QU'APPAREIL ALIMENTÉ)	Norme(s) IEEE 802.3af 12,95 W PoE*
CONSOMMATION D'ÉNERGIE	Inactif : 2,88 W / Pleine charge : 5,52 W
INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION	Non
INTERRUPTEUR DE REDÉMARRAGE	Oui

INTERFACE(S)

ETHERNET	• 1 × 10/100/1000 Mbit/s (prise en charge PoE*). • 1 × 10/100 Mbit/s IEEE802.3/802.3u
USB	• 2× USB-A 2.0 Host ; • 1× USB-C 2.0 (pour flasher le système d'exploitation)
RS485	3× RS485 (isolé)
HDMI	1× HDMI 2.0
CARTE SIM	1× emplacement pour carte Nano SIM (interne)
CARTE SD	1× emplacement pour carte Micro SD
CARTE SSD	1× emplacement SSD M.2 NVMe 2280-M Key
LED'S	12 indicateurs LED(s)
BUZZER	1
BOUTON DE RÉINITIALISATION	1

COMMUNICATION SANS FIL

WI-FI 2,4/5,0 GHZ	Wi-Fi sur puce*
-------------------	-----------------



BLE 5.0	BLE sur puce*
LORA*	USB LoRa*/SPI LoRa*
4G CELLULAIRE	4G-LT Cat 4

NORMES

CEM	ESD : EN61000-4-2, niveau 3 / EFT : EN61000-4-4, niveau 2 / Surtension : EN61000-4-5, niveau 2
CERTIFICATION	CE; FCC; TÉLÉCOM; RoHS

CONDITIONS AMBIANTES

PROTECTION CONTRE LES INTRUSIONS	IP40
T° DE FONCTIONNEMENT	-30± 70 °C
HUMIDITÉ DE FONCTIONNEMENT	10 à 95 % HR
T° DE STOCKAGE	-40± 80 °C

AUTRE(S)

ONDULEURS À SUPERCONDENSATEURS*	Module SuperCAP UPS LTC3350*
WATCHDOG DU MATÉRIEL	1 à 255 s
RTC	Horloge en temps réel de haute précision
SÉCURITÉ	Puce de cryptage TPM 2.0* / ATECC608A
DISSIPATION DE LA CHALEUR	Sans ventilateur
GARANTIE	2 ans

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

DIMENSION	130 × 93 × 49,6 mm
MATÉRIAU	Boîtier en alliage d'aluminium 6061 avec panneaux latéraux en polycarbonate transparent
MONTAGE	Rail DIN/Mural
POIDS (NET)	560g

* Optionnel lors de la commande.



SCHÉMA(S)



1. Port Ethernet 1000 Mbps
2. Port Ethernet 100 Mbps
3. Port USB Type C
4. 3× interfaces RS485 isolées
5. LED's
6. 2× ports d'antenne réservés pour le sans-fil
7. Emplacement Micro SD
8. Commutateur de démarrage
9. Trou de réinitialisation
10. Entrée d'alimentation
11. HDMI
12. Ports USB

