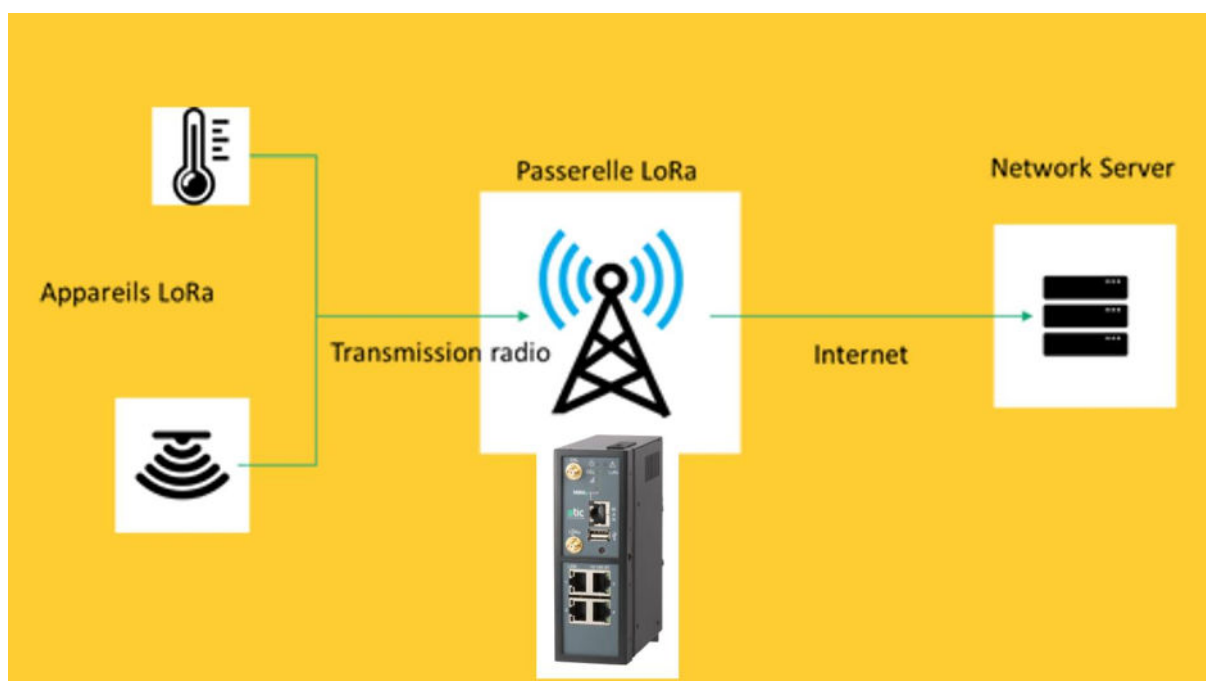


Note d'application

Prise en main Passerelle LoRa

- Réseau LoRaWAN
- La passerelle LoRa Etic Telecom
- Configuration de la passerelle
- Diagnostic
- Accompagnement pendant vos tests
- Virtual Showroom

Mise à jour le **10/06/2021**



1) Réseau lorawan

La technologie LoRaWAN

LoRaWAN est un protocole de télécommunication radio permettant la communication bidirectionnelle à bas débit d'objets connectés.

Le signal radio est émis sur une grande largeur spectrale, pour limiter au maximum le risque d'interférence avec des signaux parasites. Ce protocole de communication permet d'envoyer des données en intérieur (indoor), en sous-sol (deep indoor) et en extérieur (outdoor).

Passerelle LoRa

Les appareils utilisant la technologie LoRa sont connectés à Internet via des passerelles. Lorsqu'une trame est reçue, elle transmet son contenu sur Internet en destination du Network Server qui a été configuré dans la passerelle au préalable. Elle joue donc le rôle d'une passerelle entre une modulation Lora et une communication IP.

La modulation LoRa est dédiée à la transmission de messages courts, à basses fréquences (En France 868 MHz) et sur de longues distances. En espace libre (sans obstacles), cette autonomie peut atteindre plusieurs kilomètres.

Dans un environnement industriel, les interférences électromagnétiques peuvent réduire la portée à quelques centaines de mètres.

Network Server

Le **Network Server** reçoit les messages transmis par la passerelle LoRa et supprime les doublons. Les informations transmises au Network Server depuis les Devices LoRa sont **authentifiées** grâce à une clé AES 128 bits

Application Server

L'**Application Server** permet de dissocier les applications les unes des autres. Chaque application enregistre des Devices LoRa qui auront le droit de stocker leurs données. Les messages transmis à l'application server sont **chiffrés** grâce à une clé AES 128 bits

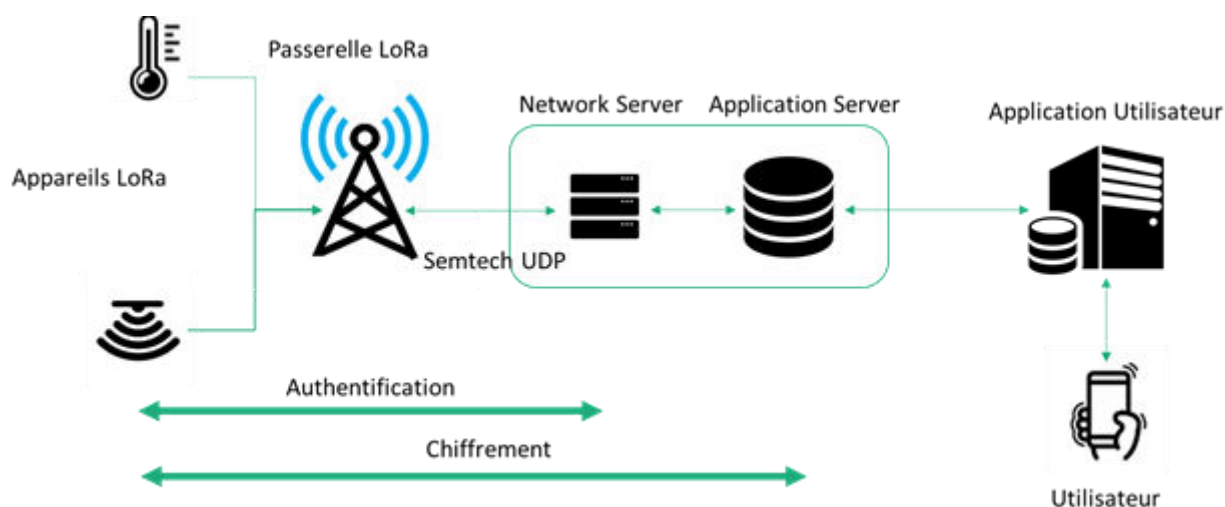
2) La passerelle LoRa Etic TELECOM

Le RAS-EC-480-LE est la première passerelle LoRa (Gateway : Cf ; schéma ci-dessous) commercialisée par Etic Telecom.

Cette 1^{ère} génération de Gateway n'intègre pas les fonctions Network Server et Application Server.

La passerelle LoRa d'Etic Telecom échange avec le Serveur LoRa avec le protocole Semtech UDP. Ce protocole a été conçu par le fabricant des chipset LoRa. Il est compatible avec la majorité des Network Serveurs LoRa disponibles sur le marché (TTN, LoraIoT, ...).

Le RAS-EC-480-LE se connecte à Internet en 4G ou par un lien Ethernet. Comme tous les boîtiers RAS, il est compatible de la [solution M2Me](#) et des [options Collect & Alert](#) et [EticDISPLAY](#).



3) Configuration de la passerelle.

Pour configurer la passerelle :

- Dans le menu, choisir **Configuration > Passerelles > Passerelle Lora**
- Cocher la case Activer.

Adresse du serveur :

L'adresse du serveur vers lequel les données seront transmises.

Port montant :

Port d'envoi des paquets du flux montant vers le serveur Lora.

Port descendant :

Port de réception des paquets du flux descendant depuis le serveur Lora.

Région :

Le protocole LoRa utilise une modulation radio sur une bande de fréquence différente selon la région géographique (868MHz en Europe).

Intervalle de keepalive

Intervalle d'envoi des requêtes ping au serveur Lora.

Intervalle de stat

Intervalle d'envoi des messages statistiques au serveur Lora.

CRC :

Les trames reçues sans CRC (contrôle de redondance cyclique) ou avec un CRC en erreur ne seront pas transmises au serveur.

| | |
|---|-------------------------------------|
| Activer | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mécanisme de transfert de paquets | Semtech UDP Packet Forwarder |
| Adresse du serveur Lora | router.eu.thethings.network |
| Port montant | 1700 (de 0 à 10000, multiple de 1) |
| Port descendant | 1700 (de 0 à 10000, multiple de 1) |
| Région | EU 863-870 |
| Intervalle de keepalive (s) | 20 (de 0 à 500, multiple de 1) |
| Intervalle de stat (s) | 60 (de 0 à 500, multiple de 1) |
| CRC activé | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="button" value="Enregistrer"/> <input type="button" value="Annuler"/> | |

4) DIAGNOSTIC

Pour vérifier l'état de la passerelle LoRa, sélectionner le menu « Diagnostic » puis « LoRa ».

Cette page permet d'afficher l'état courant de la passerelle LoRa, les détails de la configuration, et une trace des trames échangées.

```
LoRa gateway state ON
LoRa gateway ID FFFF000AB4000000

LoRa Packet Forwarder logs
Jun 15 10:56:40 site lora_pkt_fwd: INFO: host/sx1301 time offset=(1623747374s:440850µs) - drift=237µs
Jun 15 10:56:37 site lora_pkt_fwd: JSON up: [{"tmst":22633683,"chan":4,"rfch":0,"freq":867.300000,"stat":1}
Jun 15 10:56:37 site lora_pkt_fwd: INFO: Received pkt from mote: 26015464 (font=12374)
Jun 15 10:56:30 site lora_pkt_fwd: INFO: host/sx1301 time offset=(1623747374s:440613µs) - drift=628449445µs
Jun 15 10:56:30 site lora_pkt_fwd: INFO: [main] concentrator started, packet can now be received
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: packets received with no CRC will NOT be forwarded
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: packets received with a CRC error will NOT be forwarded
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: packets received with a valid CRC will be forwarded
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: upstream PUSH_DATA time-out is configured to 100 ms
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: statistics display interval is configured to 30 seconds
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: downstream keep-alive interval is configured to 10 seconds
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: downstream port is configured to "1700"
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: upstream port is configured to "1700"
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: server hostname or IP address is configured to "127.0.0.1"
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: gateway MAC address is configured to FFFF000AB4000000
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: /tmp/lora/global_conf.json does contain a JSON object named gateway_conf
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: FSK channel> radio 1, IF 300000 Hz, 125000 Hz bw, 50000 bps datarate
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora std channel> radio 1, IF -200000 Hz, 250000 Hz bw, SF 7
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 7> radio 0, IF 400000 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 6> radio 0, IF 200000 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 5> radio 0, IF 0 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 4> radio 0, IF -200000 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 3> radio 0, IF -400000 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 2> radio 1, IF 0 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 1> radio 1, IF -200000 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Lora multi-SF channel 0> radio 1, IF -400000 Hz, 125 kHz bw, SF 7 to 12
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: radio 1 enabled (type SX1257), center frequency 868500000, RSSI offset -14
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: radio 0 enabled (type SX1257), center frequency 867500000, RSSI offset -14
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: antenna_gain 0 dBi
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: lorawan_public 1, clksrc 1, lbt_enable 1, spectral_scan_enable 0
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: /tmp/lora/global_conf.json does contain a JSON object named SX1301_conf
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: found global configuration file /tmp/lora/global_conf.json, parsing it
Jun 15 10:56:24 site lora_pkt_fwd: INFO: Little endian host
```

5) Accompagnement pendant vos tests

Vous pouvez contacter notre hotline au 04 76 04 20 05 ou via hotline@etictelecom.com.

6) VIRTUAL SHOWROOM

Vous avez également la possibilité en vous connectant simplement sur notre site WEB www.etictelecom.com (rubrique « Support » puis « Showroom virtuel ») de vous familiariser avec la configuration de nos produits.

