



SMART BUD

Demo (https://bud.eco-sensors.ch) | Tutoriels (https://eco-sensors.ch/tutoriels/)



NOUS SOUTENIR

Shop (https://eco-sensors.ch/shop/) & Sponsoring (https://eco-sensors.ch/product-category/dons/)



SOCIAL

Facebook (https://www.facebook.com/ecosensors) - Contact (https://eco-sensors.ch/contact/)

(/) (/)

IoT LoRa Gateway/4G pour Raspberry (2)

HOME (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/)

/ DIY (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/DIY/)

/ IOT LORA GATEWAY/4G POUR RASPBERRY (2)

BY ECOSENSORS (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/AUTHOR/

ECOSENSORS/)

/

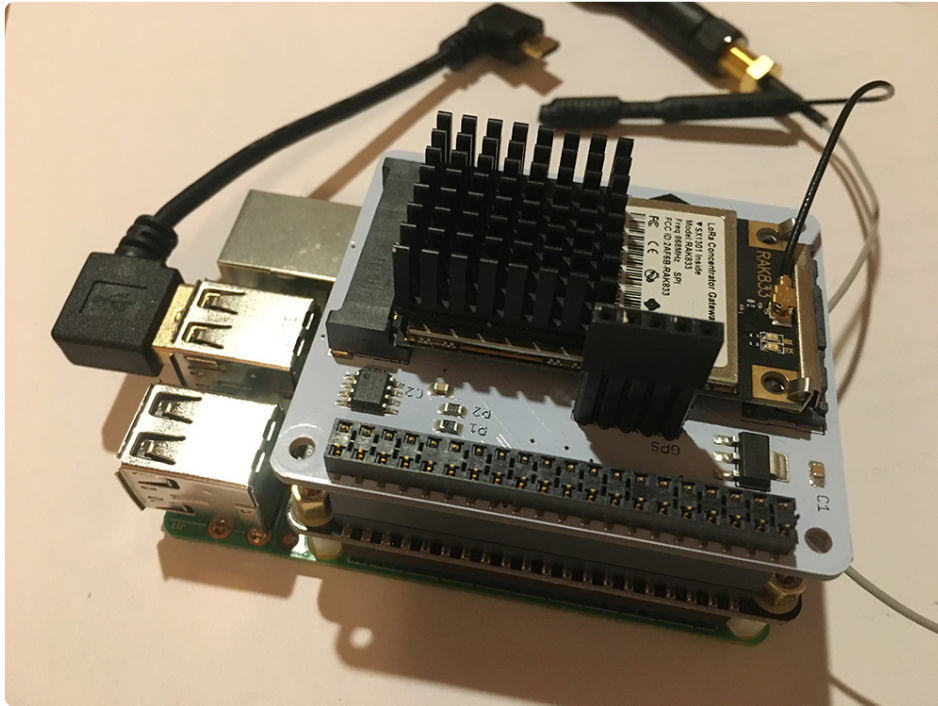
1 AVRIL 2020 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/IOT-LORA-GATEWAY-

POUR-RASPBERRY-4G/)

0 3,295 0

DIY (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/DIY/)

LORAWAN / LORA (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/LORAWAN/)



Dans cet article, je vais vous montrer comment ajouter un routeur 4G à votre passerelle IoT LoRa Gateway (<https://eco-sensors.ch/iot-lora-gateway-pour-raspberry/>), réalisé précédemment.

Cette application n'est pas encore fonctionnelle à 100%, car il y a un problème de transmission des données via l'interface WWAN. Il semble que la passerelle ne transmet que via l'interface WLAN, même si le module 3G/4G<E Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>) arrive à se connecter au réseau 3/4G. Je parle de ceci la fin de ce tutoriel. Votre feedback est le bienvenu.

Prérequis

Pour réaliser cet exercice, vous devez avoir impérativement réalisé votre passerelle après avoir suivi l'article

IoT LoRa Gateway pour Raspberry (1)



Dans cet article, je vais vous montrer comment réaliser une passerelle LoRaWAN avec un raspberry PI4, un chapeau IoT LoRaWAN. En supplément, je présente comment j'ai essayé d'utiliser un module 4G pour la transmission des données. Dans cet

article, nous ... Lire la suite de

Vous devez avoir un compte chez The Things Network (TTN) (<https://www.thethingsnetwork.org/>), comme j'en parle dans l'exercice précédent.

Cet exercice est réalisé avec un Mac. Si vous avez un Windows, vous aurez besoin de Putty (<https://www.putty.org/>) pour saisir les lignes de commande.

Matériel

- Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>) (EUR 36.50)
- Quectel EC25 Mini PCIe 4G/LTE Module (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>) (EUR 56.-)
- Waterproof/Weatherproof Enclosure (<https://uk.pi-supply.com/products/die-cast-outdoor-weatherproof-enclosure>) (EUR 54.-)
- Glass Fiber LoRa Antenna (<https://www.digikey.ch/products/en?keywords=PIS-1022-ND>) (EUR 48.-)
- 1x N-Type Bulkhead (UFL / IPEX) (<https://uk.pi-supply.com/products/ufl-ipex-to-n-type-bulkhead>) (EUR 15.-)
- 1x General Cable Passthrough Gland – M20 x 1.5 (<https://uk.pi-supply.com/products/general-cable-passthrough-gland-m20-x-1-5>) (EUR 5.40)
- Long Header 2×20 (Tige:10mm) (<https://www.pi-shop.ch/>)

gpio-stacking-header-for-pi-a-b-pi-2-pi-3-extra-long-2x20-pins)

- Header 2×20 (Tige: 6mm) (<https://www.adafruit.com/product/4079>) ou long header
- 4 entretoises de 10mm
- 4 entretoises de 14mm
- Câble Ethernet
- Routeur avec un port Ethernet (Généralement le Routeur WiFi de votre domicile fait l'affaire)

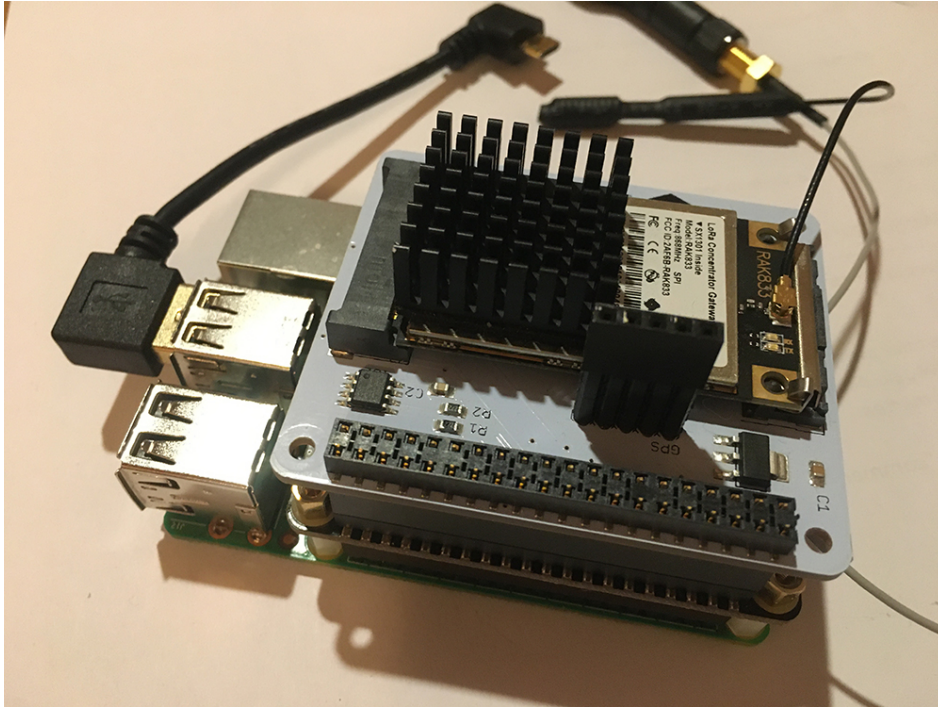
Préparation et assemblage

Une fois avoir réalisé la Gateway, slon cet article IoT LoRa Gateway pour Raspberry (<https://eco-sensors.ch/iot-lora-gateway-pour-raspberry/>)(1),

- retirez soigneusement le chapeau IoT LoRa Gateway HAT pour Raspberry Pi (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>)
- remplacer vos haders par les longs avec une tige de 10mm (<https://www.pi-shop.ch/gpio-stacking-header-for-pi-a-b-pi-2-pi-3-extra-long-2x20-pins>) que vous allez mettre sur le Raspberry
- Puis, insérez le chapeau Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>) avec le module Quectel EC25 Mini PCIe 4G/LTE (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>), et les entretoises de 10mm (normalement fournies avec le Base HAT), toujours soigneusement, comme je l'indique dans cet article (voir assemblage) (<https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/>).
- Insérez les header 2×20, avec des tiges de 6mm, dans le IoT LoRa Gateway HAT
- Finalement, ajoutez par-dessus le chapeau IoT LoRa Gateway HAT (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>) sur le Pi 3G/4G<E Base HAT

(<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>), avec les entretoises de 14mm.

Ne connectez pas encore le câble USB de votre Raspberry au Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>), comme cela



Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT & IoT LoRa Gateway (n'oubliez pas les entretoises que l'on ne voit pas sur cette photo)

- Connectez votre câble Ethernet dans le port Ethernet de votre Raspberry et le Routeur WiFi de votre domicile.
Attention

Alimentez votre Raspberry avec l'alimentation appropriée.

Si vous avez bien suivi l'article IoT LoRa Gateway pour Raspberry (1) (<https://eco-sensors.ch/iot-lora-gateway-pour-raspberry/>), votre passerelle doit être vue comme connectée dans la console TTN (<https://console.thethingsnetwork.org/gateways>).

Contrôle

Dans certain cas, le compte pi est effacé. Connectez-vous à votre



Raspberry et assurez-vous qu'il existe, si non créez-le

```
1 sudo adduser pi
2 # change de mot de passe
3 sudo passwd pi
4 # ajoute pi dans le groupe admin
5 sudo adduser pi sudo
6 # se déconnecte du compte courant
7 exit
```

et connectez-vous avec pi

```
1 ssh pi@iotloragateway.local
```

Installation du routeur

Mettre à jour votre Raspberry

Lancez les mises à jour

```
1 sudo apt-get update
2 sudo apt-get upgrade
3 sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Installation du Kernel

'Raspberry Pi kernel headers'

```
1 sudo apt-get install raspberrypi-kernel-headers
```

contrôlez la version du Kernel

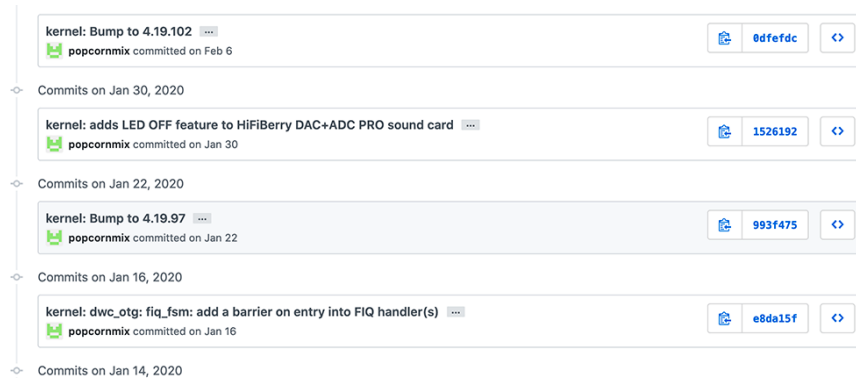
```
1 ls /usr/src
```

ce qui me donne

```
linux-headers-4.19.97+ linux-headers-4.19.97-v7+ linux-head
```

Mettre à jour le firmware

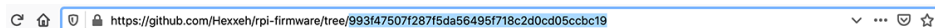
Ouvrez votre navigateur et rendez-vous sur **rpi-firmware github repository commits** (<https://github.com/Hexxeh/rpi-firmware/commits>) (**sautez cette étape avec un RPi4**) et recherchez la ligne correspondante à votre version



Vous aurez besoin de connaître la version. Cliquer sur <> (**sautez cette étape avec un RPi4**)



Ensuite, observez votre URL et copiez le hash comme indiqué ci-dessous (**sautez cette étape avec un RPi4**)



Retournez dans le terminal de votre Raspberry et saisissez la commande suivante en ajoutant le hash (**sautez cette étape avec un RPi4**)

```
1 | sudo rpi-update 993f47507f287f5da56495f718c2d0cd05ccbc19
```

et répondez y ou o (yes/oui)


```

*** Raspberry Pi firmware updater by Hexxeh, enhanced by Ar
*** Performing self-update
  % Total      % Received % Xferd  Average Speed   Time    Ti
                                Dload  Upload   Total   Sp
100 18058  100 18058    0     0  3187      0  0:00:05  0:0
*** Relaunching after update
*** Raspberry Pi firmware updater by Hexxeh, enhanced by A
*** We're running for the first time
*** Backing up files (this will take a few minutes)
*** Backing up firmware
*** Backing up modules 4.19.97-v7+
#####
WARNING: 'rpi-update' updates to pre-releases of the linux
kernel tree and Videocore firmware.

'rpi-update' should only be used if there is a specific
reason to do so - for example, a request by a Raspberry Pi
engineer.

DO NOT use 'rpi-update' as part of a regular update process

#####
Would you like to proceed? (y/N)
z *** Downloading specific firmware revision (this will tak
  % Total      % Received % Xferd  Average Speed   Time    Ti
                                Dload  Upload   Total   Sp
100   168  100   168    0     0    30      0  0:00:05  0:0
100 115M    0 115M    0     0 188k      0 --:--:--  0:1
*** Updating firmware
*** Updating kernel modules
*** depmod 4.19.97+
*** depmod 4.19.97-v7l+
*** depmod 4.19.97-v8+
*** depmod 4.19.97-v7+
*** Updating VideoCore libraries
*** Using HardFP libraries
*** Updating SDK
*** Running ldconfig
*** Storing current firmware revision
*** Deleting downloaded files
*** Syncing changes to disk
*** If no errors appeared, your firmware was successfully
*** A reboot is needed to activate the new firmware

```

Une fois fait, redémarrez votre Raspberry (**sautez cette étape avec un RPi4**)

```
1 | sudo reboot
```

Installation du Soft

- ❗ **L'INSTALLATION DU ROUTEUR DOIT SE FAIRE AVEC LE COMPTE PI. N'OUBLIEZ PAS DE CHANGER SON MOT DE PASSE**

Installez unzip, si ce n'est pas fait

```
1 sudo apt-get install unzip
```

Téléchargement

Je le télécharge dans un dossier sixfab et je me positionne dans ce dossier avant de le télécharger (sans sudo)

```
1 mkdir -p ~/Soft/sixfab
2 cd ~/Soft/sixfab
3 wget https://raw.githubusercontent.com/sixfab,
```

changez les droits du fichier téléchargé afin de le rendre exécutable

```
1 sudo chmod +x qmi_install.sh
```

Lancez le script d'installation depuis là où vous l'avez téléchargé. Dans mon cas, je l'ai téléchargé dans /Soft/sixfab/

- ⊗ **ASSURER VOUS QUE LE CÂBLE USB FOURNIT N'EST TOUJOURS PAS CONNECTÉ ENTRE LE RASPBERRY ET LE MODULE RASPBERRY PI 3G/4G<E BASE HAT, COMME INDIQUÉ PLUS HAUT**

```
1 cd ~/Soft/sixfab
2 sudo ./qmi_install.sh
```

Il vous sera probablement demandé d'installer les packages suivants:

```
busybox udhcpc
```

Répondre 'o' ou 'y' (pour oui ou yes).

 French



A la fin du processus, il vous sera demandé de taper une touche pour redémarrer votre Raspberry.

❶ CONNECTEZ MAINTENANT LE CÂBLE USB ENTRE VOTRE RASPBERRY ET LE 3G/4G<E BASE HAT

... et insérez votre carte SIM

Configuration l'APN

Afin de ne pas trop doubler mes écrits, la configuration de l'APN est identique à ce qui est indiqué dans cet article sous le même chapitre (<https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/#apn>).

Réaliser un routeur WiFi/4G soi-même



Dans cet article, je vais vous montrer comment réaliser un routeur WiFi / 4G pour votre domicile, avec un Raspberry afin de remplacer votre ADSL et économiser des frais. Cet article n'est pas des plus simple à réaliser, mais si ... Lire la suite de



EcoSensors

Il vous suffit de suivre les instructions sous le même chapitre, ... et de revenir sur cette page.

Auto connexion au démarrage

Comme indiqué sur la page que vous venez de visiter, il y a encore deux-trois étapes à compléter pour terminer. Voici un rappel.

Retournez dans le dossier où vous avez téléchargé le premier script d'installation

```
1 cd ~/Soft/sixfab
```

Téléchargez le script, changez ses droits et exécutez le script.
Votre APN vous sera demandé mais on verra comment changer ceci plus tard

```
1 wget https://raw.githubusercontent.com/sixfab,  
2 sudo chmod +x install_auto_connect.sh  
3 sudo ./install_auto_connect.sh
```

Un service, nommé 'qmi_reconnect' est créé et activé. Pour contrôler l'état de ce service, saisissez l'une des commandes

```
1 sudo systemctl status qmi_reconnect.service #V  
2 sudo systemctl stop qmi_reconnect.service #St  
3 sudo systemctl start qmi_reconnect.service #D  
4 sudo systemctl restart qmi_reconnect.service ;
```

Modification de l'APN et ajout du code PIN

Si votre carte SIM a un code PIN, ou/et si vous désirez modifier votre APN, ou journaliser (log) les événements, vous devez encore éditer le fichier

```
1 sudo nano /usr/src/qmi_reconnect.sh
```

et modifiez les lignes en fonction de vos besoins, sachant que

- -s est votre APN
- -p est le code PIN de la carte SIM
- -f est la journalisation (log)

```
1 # commenter la ligne ci-dessous  
2 #sudo ./quectel-CM -s gprs.swisscom.ch  
3 # et ajouter celle-ci en indiquant votre code  
4 sudo ./quectel-CM -s gprs.swisscom.ch -p 1234  
5
```

```
6 # Si vous avez un carte SIM sans code, la ligne
7 # sudo ./quectel-CM -s gprs.swisscom.ch -f /var
8 # Voici un autre exemple sans mot de passe avec
9 # sudo ./quectel-CM -s internet
```

Sur votre Mac presser option+X pour sauver votre correction,
puis 'o' ou 'y' et 'enter' et redémarrer votre Raspberry

```
1 sudo reboot
```

Pour contrôler si vous êtes bien connecter à votre fournisseur
4G, vous pouvez encore saisir cette commande.

```
1 ifconfig wwan0
```

Ce qui devrait vous donner

```
1 wwan0: flags=4291<UP,BROADCAST,RUNNING,NOARP,LOOPBACK>
2 inet 10.111.11.209 netmask 255.255.255.252 broadcast 10.111.11.255
3 inet6 fe80::b5ff:b507:9b4:701a prefixlen 64 scopeid 0x20
4 ether 0f:ef:01:f7:13:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
5 RX packets 6 bytes 1400 (1.3 KiB)
6 RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
7 TX packets 48 bytes 8867 (8.6 KiB)
8 TX errors 0 dropped 10 overruns 0 carrier 0 collisions
```

Si la connexion n'était pas réussie, vous ne verriez pas la ligne en
gras, commençant par inet avec une adresse IP!

Problème possible

Après l'installation, j'ai rencontré des problèmes de connexion où
le Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>)
n'arrivait pas à se connecter. Cet article (<https://community.sixfab.com/t/solution-to-failed-to-get-dhcp-lease/600>)
m'a aidé à résoudre ce problème. Il est possible qu'un conflit
entre dhcpc et udhcpc se produise.

```
1 | sudo systemctl status qmi_reconnect.service #\
```

Si vous voyez un truc du genre

```
1 | Oct 06 22:06:04 iotloragateway udhcpc[693]: w
```

Alors ce qui suit vous aidera avec certitude. Pour résoudre ce problème, éditer

```
1 | sudo nano /etc/dhcpd.conf
```

et ajoutez au bas du fichier

```
1 | denyinterfaces wwan0
```

Redémarrer votre raspberry

```
1 | sudo reboot
```

Ceci a résolu mon cas.

*La passerelle a été réinstallée avec succès, en
re-suivant cet article , le 6 octobre 2020*

Soutenez-nous!

Si vous avez aimé cet article, faites un don (<https://eco-sensors.ch/product/don/>) de quelques Euro pour le financement de mes projets et du matériel.

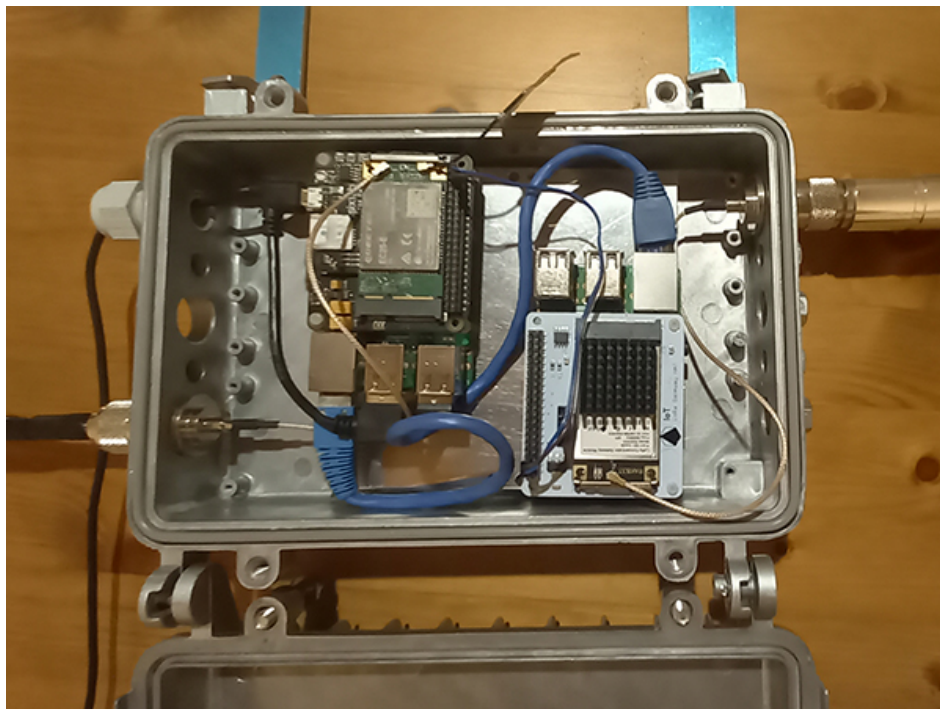
4G ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/4G/](https://eco-sensors.ch/tag/4g/)) APN ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/APN/](https://eco-sensors.ch/tag/apn/)) GATEWAY ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/GATEWAY/](https://eco-sensors.ch/tag/gateway/)) IOT ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IOT/](https://eco-sensors.ch/tag/iot/)) IOT LORA GATEWAY ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IOT-LORA-GATEWAY/](https://eco-sensors.ch/tag/iot-lora-gateway/)) LORA ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/LORA/](https://eco-sensors.ch/tag/lora/)) LORAWAN ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/LORAWAN/](https://eco-sensors.ch/tag/lorawan/)) QMI ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/QMI/](https://eco-sensors.ch/tag/qmi/)) QUECTEL ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/QUECTEL/](https://eco-sensors.ch/tag/quectel/)) RASPBERRY ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/RASPBERRY/](https://eco-sensors.ch/tag/raspberry/)) TTN ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/TTN/](https://eco-sensors.ch/tag/ttn/))

[PREV POST](#)

[NEXT POST](#)

(<https://eco-sensors.ch/10-1-hdmi-lcd-sur-un-raspberry/>) (<https://eco-sensors.ch/tbk-home-interrupteur-double-une-charge/>)

Related **Posts:**



Gateway LoRaWAN avec deux Raspberry Pi3

24 OCTOBRE 2020



Réaliser un routeur WiFi/4G soi-même

21 MARS 2020



1. Finit l'ADSL à la maison, place au 4G

 French



Leave **Comment**:

Logged in as EcoSensors (<https://eco-sensors.ch/wp-admin/profile.php>). Log out? (https://eco-sensors.ch/wp-login.php?action=logout&redirect_to=https%3A%2F%2Feco-sensors.ch%2Fiot-lora-gateway-pour-raspberry-4g%2F&_wpnonce=f4615d8b9c)

 COMMENT

SUBMIT NOW

WP Armour (Only visible to site administrators. Not visible to other users.)

This form has a honeypot trap enabled. If you want to act as spam bot for testing purposes, please click the button below.

Act as Spam Bot

