



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/)



(/)



(/)

Gateway LoRaWAN avec deux Raspberry Pi3

HOME (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/)
/ LORAWAN / LORA (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/LORAWAN/)
/ GATEWAY LORAWAN AVEC DEUX RASPBERRY PI3

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

/

24 OCTOBRE 2020 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/PASSERELLE-LORAWAN-AVEC-DEUX-RASPBERRY-PI3/)



0



3,418



0

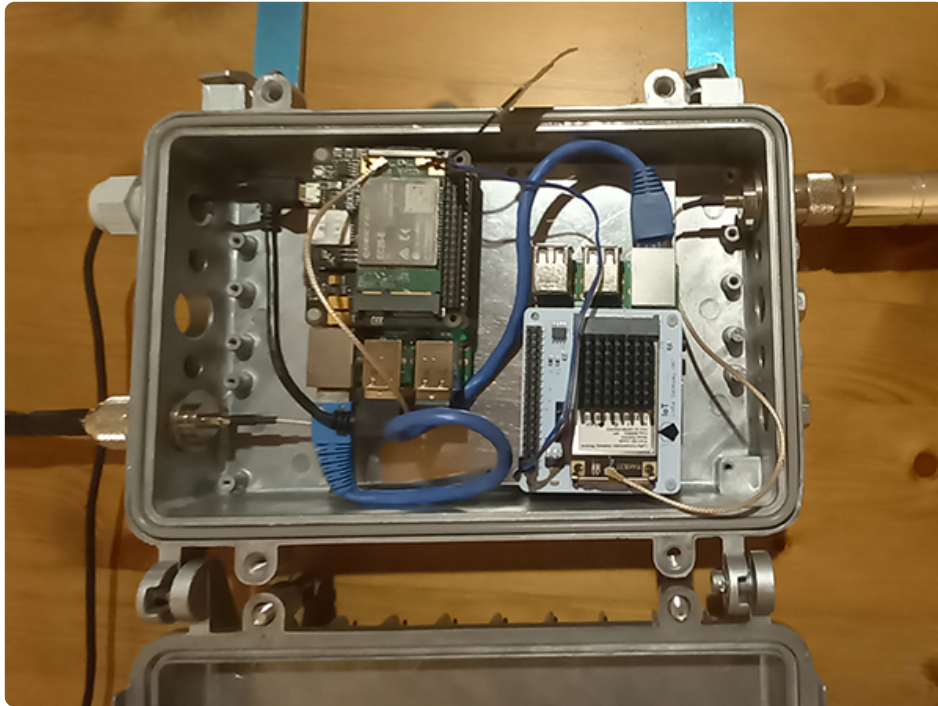


LORAWAN / LORA (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/LORAWAN/)

SYSTÈMES EMBARQUÉS (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/SYSTEMES-EMBARQUES/)




French



Dans cet article, je vais vous montrer comment faire pour que deux Raspberry puissent établir une connexion sur un serveur distant via le premier Pi et comment créer sa passerelle LoRaWAN avec deux Raspberry Pi3.

Dans cet article, je vais prendre deux Raspberry Pi3 avec Raspbian Buster du 20-08.2020

- Sur le premier, je vais installer un chapeau sixfab 4G <https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/> (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>) avec son module quectel <https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/> (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>) qui permettra à ce premier raspberry de se connecter à internet. En partageant le port eth0, le deuxième Raspberry pourra aussi se connecter à un serveur distant via le premier.
- Sur le deuxième Raspberry, je vais installer un chapeau (HAT) LoRaWAN de pi-supply <https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr> (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>). En le connectant avec un câble Ethernet sur le premier, **vous réaliserez une passerelle LoRaWAN**  French

Matériel

- Deux Raspberry Pi3
- IoT LoRa Gateway (<https://uk.pi-supply.com/products/iot-lora-gateway-hat-for-raspberry-pi?lang=fr>) de chez pi-supply
- Nebra IP67 weatherproof (<https://uk.pi-supply.com/products/die-cast-outdoor-weatherproof-enclosure>)
- Glass fiber LoRa antenna (https://uk.pi-supply.com/products/rakwireless-glass-fiber-lora-gateway-antenna?_pos=4&_sid=3bbc78311&_ss=r)
- 2x N-Type connector (UFL/IPEX) (https://uk.pi-supply.com/products/ufl-ipex-to-n-type-bulkhead?_pos=1&_sid=a5f981cd4&_ss=r)
- DELOCK N-Type SMA Adapter
- Une antenne GSM
- Raspberry Pi 3G/4G & LTE Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>)
- Quectel EC25 Mini PCIe 4G/LTE Module (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>)
- Power supply 5V/2A (MicroUSB)
- 2 fils femelle-femelle (<https://www.adafruit.com/product/1919>)
- un câble ethernet

Premier Raspberry / routeur 4G

Installation du Router 4G

Vous allez devoir préparer votre Raspberry qui fera office de routeur 4G et offrira une connexion internet au deuxième Raspberry, connecté à son port Ethernet (eth0). Pour cela suivez cet article ci-dessous et arrêtez-vous avant le chapitre

Configurer votre Raspberry en un WiFi hotspot. (J'expliquerai plus bas, pourquoi je n'utilise plus RaspAP)

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



FreeSangre

N'oubliez pas aussi de bien configurer le fichier

```
1 /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

avec le SSID et le PSK du routeur de votre domicile. Il vous permettra de vous connecter en ssh, plus tard.

Partage du port eth0

Une fois fait, vous allez devoir faire encore ces étapes pour partager le port Ethernet (eth0) afin qu'il puisse attribuer une adresse IP au second Raspberry et pour que ce dernier puisse accéder à Internet via le premier

Installation de dnsmasq

```
1 sudo apt install dnsmasq
```

Activation de ip_forward

Editer le fichier

```
1 sudo nano /etc/sysctl.conf
```

et dé-commenter la ligne

```
net.ipv4.ip_forward=1
```

Pour contrôler si ip_forward est bien activé, cette commande doit

retourner '1'

```
1 cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Activer le routing et IP masquerading

```
1 sudo DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt install iptables
2 sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -j MASQUERADE
3 sudo cp /etc/iptables/rules.v4 /etc/iptables/rules.v4.backup
4 # Now save the current firewall rules for IPv4
5 # the netfilter-persistent service:
6 sudo iptables-save | sudo tee /etc/iptables/rules.v4
```

Editer le fichier

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

et ajouter les lignes

```
1 # Cette ligne est très importante pour que l'interface
2 # que par votre fournisseur de votre carte SIM
3 denyinterfaces wwan0
4
5 interface eth0
6 static ip_address=10.3.142.1/24
7 static routers=10.3.142.1
8 static domain_name_server=1.1.1.1 8.8.8.8
```

Pour terminer, éditer le fichier

```
1 sudo nano /etc/dnsmasq.conf
```

et ajouter ces lignes

```
1 interface=eth0
2 listen-address=10.3.142.1
3 # Bind to the interface to make sure we aren't
4 ##### bind-interfaces ##### BUT don't enable the
5 server=8.8.8.8 # Forward DNS requests to Google
6 domain-needed # Don't forward short names
```

```
7 # Never forward addresses in the non-routed ad
8 bogus-priv
9 # Assign IP addresses between 10.3.142.2 and :
10 # 12 hour lease time
11 dhcp-range=10.3.142.2,10.3.142.5,12h
```

Dès à présent, vous pouvez connecter un autre Raspberry au port Ethernet à votre installation. Une adresse IP entre 10.3.142.2 et 10.3.142.5 lui sera attribuée.

Pourquoi je n'utilise plus RaspAP

RasAp (<https://raspap.com/>) est un utilitaire très bien. Il vous permettra de transformer votre Raspberry en un WiFi Hotspot, comme je l'indique dans cet article (<https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/#raspap>). Cependant, j'ai constaté que **le Hotspot n'était pas stable** ce qui rendait l'accès en ssh difficile. En plus de cela, si vous modifiez les paramètres de RaspAP via son interface, tel que le Hotspot, la configuration du fichier `/etc/dhcpd.conf` était écrasée, **ce qui supprimait aussi la ligne**

```
denyinterfaces wlan0
```

J'ai aussi constaté que de temps en temps, lors du boot du premier Pi, **aucune adresse IP n'était fournie à eth0**.

Il est fort probable que ce problème pouvait être résolu d'une manière ou d'une autre. Mais dans le cadre de cet article, soit de la réalisation d'une passerelle LoRaWAN, il est absolument nécessaire que ces paramètres soient conservés et qu'une connexion WiFi soit stable pour accéder au Pi en ssh via wlan0.

Finalement une version simplifiée, sans RaspAP, tel que je la présente, est largement suffisante pour une passerelle LoRaWAN, et fonctionne à merveille.

Deuxième Raspberry / LoRaWAN Gateway French

Vous devez suivre cet 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

Aussi, n'oubliez pas de bien configurer le fichier

```
1 /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

avec le SSID et le PSK du routeur de votre domicile. Il vous permettra de vous connecter en ssh, plus tard.

Une fois fait, éditer le fichier

```
1 sudo nano /opt/iotloragateway/iot-lora-gateway
```

et commenter la ligne 4

```
1 #php -f /var/www/iotloragateway/html/updatePa
```

Contrôle

Pour contrôler si votre passerelle arrive à se connecter au server TTN, lancer cette commande

```
1 sudo systemctl status iot-lora-gateway.service
```

vous devriez voir ceci

```
INFO: [TTN] send status success for bridge.eu.thethings.net
```

Si vous voyez

 French

INFO: Enabling GPS mode for concentrator's counter

c'est que le module est toujours en cours d'initialisation. Attendez et revérifier.

Vous pouvez encore redémarrer le service

```
1 sudo systemctl restart iot-lora-gateway.service
2 # ou
3 sudo systemctl stop iot-lora-gateway.service
4 sudo systemctl start iot-lora-gateway.service
```

Cette commande peut aussi s'avérer utile





















```
1 journalctl -u iot-lora-gateway.service --no-pager
```

Alimentation des Raspberry

Alimenter votre premier Raspberry avec l'alimentation 5V/2A.
Attention il vous faut une alimentation de 2A minimum.

Pour alimenter le deuxième, vous allez le faire avec les deux fils femelle-femelle.

Raspberry Pi 3 GPIO Header

Pin#	NAME		NAME	Pin#
01	3.3v DC Power		DC Power 5v	02
03	GPIO02 (SDA1 , I²C)		DC Power 5v	04
05	GPIO03 (SCL1 , I²C)		Ground	06
07	GPIO04 (GPIO_GCLK)		(TXD0) GPIO14	08
09	Ground		(RXD0) GPIO15	10
11	GPIO17 (GPIO_GEN0)		(GPIO_GEN1) GPIO18	12
13	GPIO27 (GPIO_GEN2)		Ground	14
15	GPIO22 (GPIO_GEN3)		(GPIO_GEN4) GPIO23	16
17	3.3v DC Power		(GPIO_GEN5) GPIO24	18
19	GPIO10 (SPI_MOSI)		Ground	20
21	GPIO09 (SPI_MISO)		(GPIO_GEN6) GPIO25	22
23	GPIO11 (SPI_CLK)		(SPI_CE0_N) GPIO08	24
25	Ground		(SPI_CE1_N) GPIO07	26
27	ID_SD (I²C ID EEPROM)		(I²C ID EEPROM) ID_SC	28
29	GPIO05		Ground	30
31	GPIO06		GPIO12	32
33	GPIO13		Ground	34
35	GPIO19		GPIO16	36
37	GPIO26		GPIO20	38
39	Ground		GPIO21	40

Raspberry Pi3 Pinout

Relier les broches 4 (5V) et les broches 6 (GND). Ce sont la 2ème et 3ème broches, en haut à gauche. Si vous n'êtes pas sûre, vous trouverez facilement ces informations en faisant une recherche sur google.

Bravo!

Vous avez installé et configuré votre passerelle LoRaWAN. Il ne vous reste plus qu'à la mettre dans un boîtier étanche (<https://uk.pi-supply.com/products/die-cast-outdoor-weatherproof-enclosure>) avec une belle antenne. (https://uk.pi-supply.com/products/rakwireless-glass-fiber-lora-gateway-antenna?_pos=4&_sid=3bbc78311&_ss=r)

*N'hésitez pas à me faire part de vos
commentaires et expériences afin de corriger
et améliorer cet article*

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.

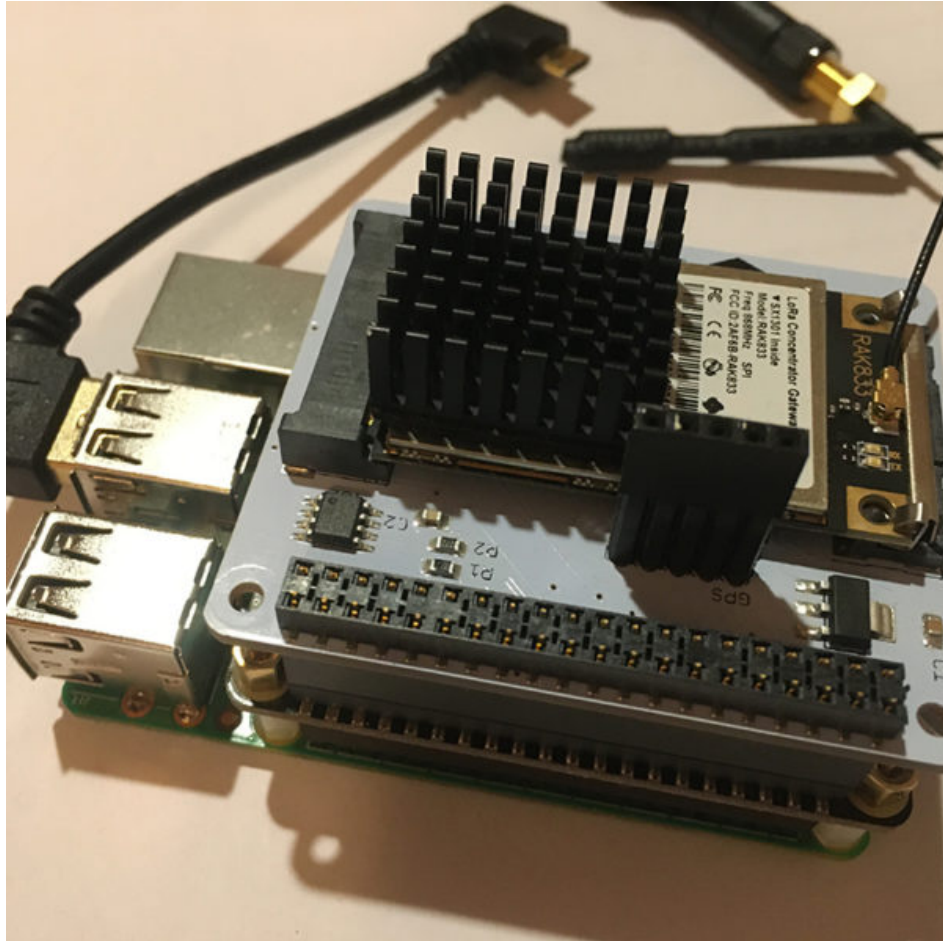
💎 [4G \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/4G/\)](https://eco-sensors.ch/tag/4g/) [DHCPD \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/DHCPD/\)](https://eco-sensors.ch/tag/dhcpd/) [DNSMASQ \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/DNSMASQ/\)](https://eco-sensors.ch/tag/dnsmasq/) [ETH0 \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ETH0/\)](https://eco-sensors.ch/tag/eth0/) [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/) [IP_FOWARD \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IP_FOWARD/\)](https://eco-sensors.ch/tag/ip_foward/) [IPTABLE \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IPTABLE/\)](https://eco-sensors.ch/tag/iptables/) [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/) [MASQUERADE \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/MASQUERADE/\)](https://eco-sensors.ch/tag/masquerade/) [PI-SUPPLY \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/PI-SUPPLY/\)](https://eco-sensors.ch/tag/pi-supply/) [QUECTEL \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/QUECTEL/\)](https://eco-sensors.ch/tag/quectel/) [SIXFAB \(HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/SIXFAB/\)](https://eco-sensors.ch/tag/sixfab/)

PREV POST

NEXT POST

(<https://eco-sensors.ch/mesure-de-la-qualite-de-lair-pm2-5-pm10-python3/>) (<https://eco-sensors.ch/jeedom-jmqtt-ttn/>)

Related **Posts**:



IoT LoRa Gateway/4G pour Raspberry (2)

1 AVRIL 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%2Fpasserelle-lorawan-avec-deux-raspberry-pi3%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

