

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/)

 (/)   (/)

Réaliser un routeur WiFi/4G sois-même

HOME (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/)
/ DIY (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/CATEGORY/DIY/)
/ RÉALISER UN ROUTEUR WIFI/4G SOIS-MÊME

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

ECOSENSORS/)

/

21 MARS 2020 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/)

 0  11,893  8  

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



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 vous le suivez méticuleusement, je pense que Monsieur et Madame tout le monde peut le réaliser avec un Mac ou un Linux.

Cet exercice est réalisé avec un Mac et un Raspberry Pi3 ainsi que la version de Raspbian Little datée du 2020-02-13.

Cet exercice est tout à fait réalisable avec un PC, mais il vous faudra Putty (<https://www.putty.org/>) pour saisir les lignes de commande.

Je n'ai pas testé cet exercice avec un Raspberry Pi4.

Matériel

- Raspberry Pi3 (<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b/>) (env EUR 50). Vous pouvez aussi utiliser un Raspberry Pi4 (<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-4-model-b/>)
- Sixfab 3G – 4G/LTE Base HAT for Raspberry Pi ([https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-](https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie/))

cards/) (EURO 36.50)

- Quectel EC25 Mini PCIe 4G/LTE Module (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>) (EUR 56.-)
- 2x adaptateur UF.L SMA (<https://www.digikey.ch/product-detail/fr/rf-solutions/CBA-UFLSMA-1/CBA-UFLSMA-1-ND/5845754>) (EUR 6.-) (attention de prendre un mâle si vos antennes sont des femelles, ou vis versa).
- LTE antenna (2 antennes sont recommandées)
- clavier, souris, écran, câble ethernet
- Stacking 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>). Des tiges plus courtes vont aussi, si vous ne planifiez pas de connecter un autre module.

Prérequis

Pour l'exécution de cet exercice, j'ai connecté mon Raspberry à un écran, avec une souris et un clavier et je l'ai connecté à mon routeur via un câble Ethernet pour télécharger les packages nécessaires. **Je n'ai pas configuré le WiFi** de mon Raspberry. La configuration de votre WiFi sera remplacée lors de la configuration de RaspAP (<https://raspap.com/>).

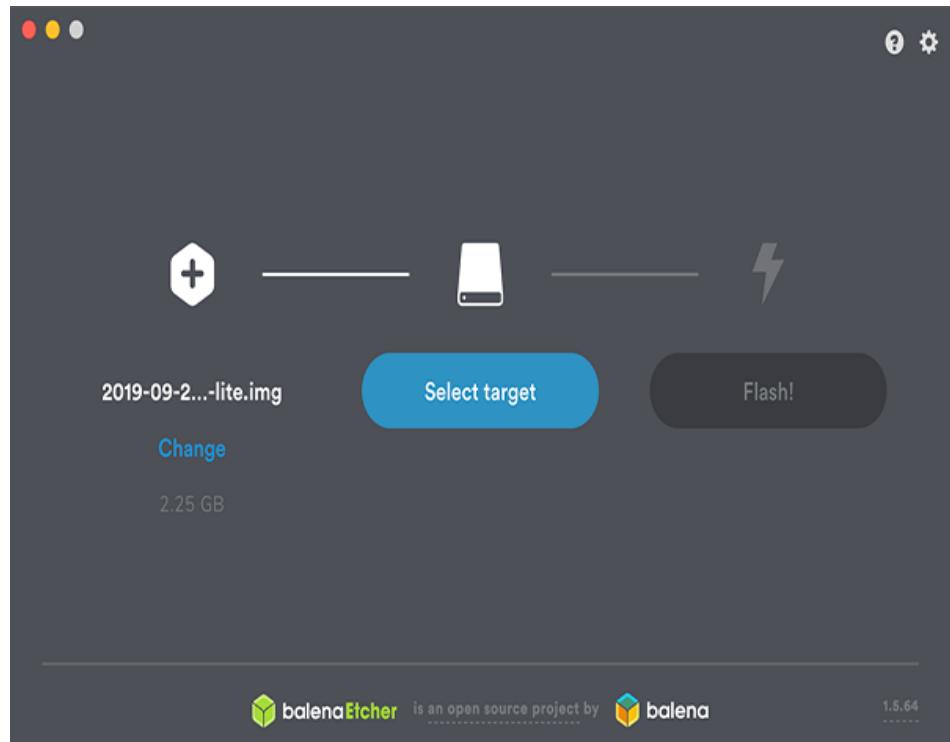
Préparation du Raspberry

Installation du Rasbian Buster

Téléchargez la dernière version de Raspbian Little (<https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>).

Note: La version Desktop n'est est absolument pas nécessaires. La version Little est beaucoup plus légère et moins gourmande en mémoire. Étant donné que le Desktop (l'interface Raspbian) ne sera jamais utilisé, il n'y a donc pas de sens à l'avoir.

Téléchargez et installez Etcher (<https://www.balena.io/etcher/>), et créez l'image sur la carte SD.



Etcher

Éjectez votre carte SD et insérez la dans le Raspberry. Alimentez votre Raspberry

*Connectez votre écran (avec un câble HDMI),
la souris et le clavier sur votre Raspberry.
Connectez votre Raspberry au routeur à
l'aide de votre câble Ethernet*

Configuration du Raspberry

Ouvrez votre terminal et authentifiez-vous avec le compte pi

```
1 ssh pi@raspberrypi.local
```

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

Le mot de passe de 'pi' par défaut est 'raspberry'

French

You can also connect your keyboard, mouse and screen (with

un câble HDMI) à votre raspberry, pour continuer.

Changer le mode de passe l'utilisateur pi

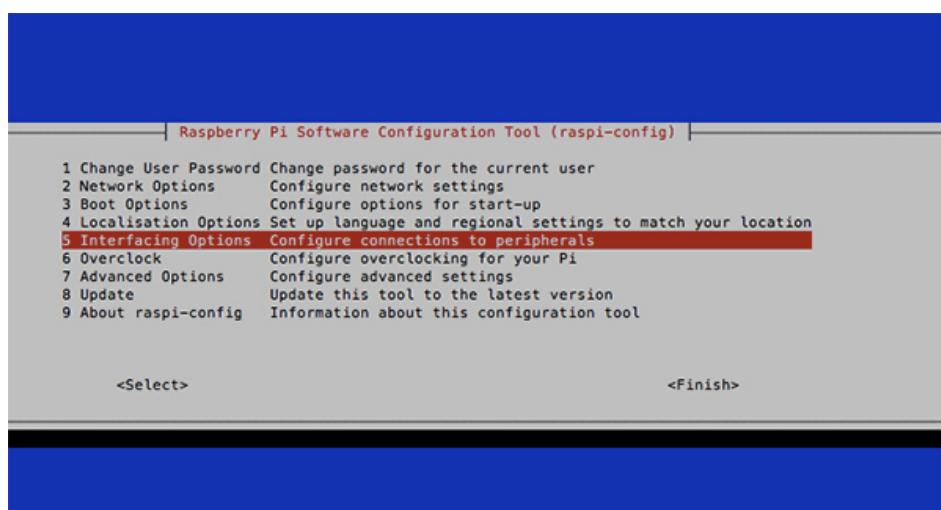
```
1 sudo passwd pi
```

Installez les mises à jour des packages utiles

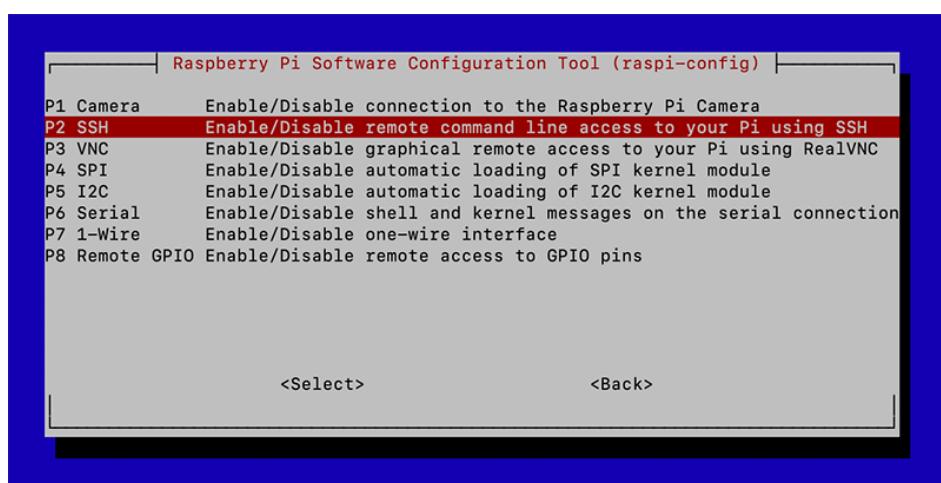
```
1 sudo apt-get update  
2 sudo apt-get upgrade  
3 sudo apt-get install ntpdate vim
```

Activer SSH

```
1 sudo raspi-config
```



5 Interfacing Options

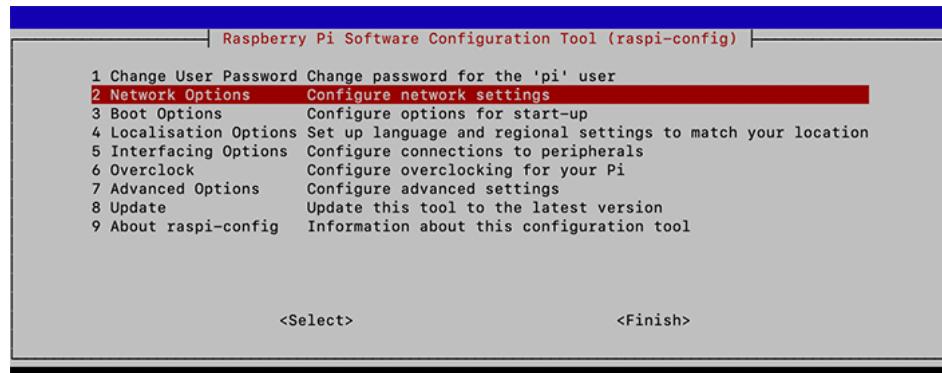


P2 SSH

Sélectionnez SSH et activez-le. (A partir de la, vous pourriez reprendre en SSH, si votre Mac est connecté au même réseau).

Modifier le hostname

Modifiez le nom de votre Raspberry. J'ai donné le nom
ecosensors



Raspberry Network Options

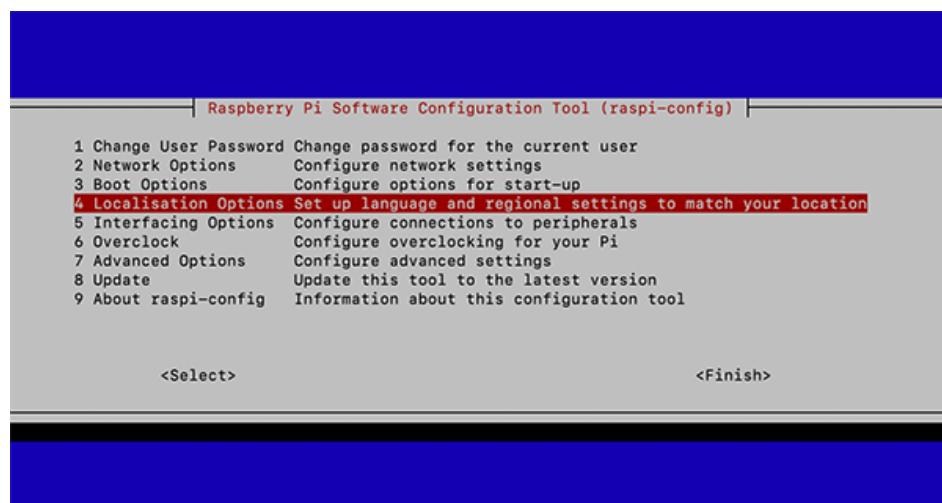
Confirmez la prochaine fenêtre et donnez un nouveau nom à
votre Raspberry

Localisation

Toujours dans raspi-config,

1 | **sudo raspi-config**

modifiez la localisation



4 Localisation Option

Puis choisissez 'l1 change local' en fonction de votre localisation

```
Locales to be generated:  
[ ] es_VE.UTF-8 UTF-8  
[ ] et_EE ISO-8859-1  
[ ] et_EE.ISO-8859-15 ISO-8859-15  
[ ] et_EE.UTF-8 UTF-8  
[ ] eu_ES ISO-8859-1  
[ ] eu_ES.UTF-8 UTF-8  
[ ] eu_ES@euro ISO-8859-15  
[ ] eu_FR ISO-8859-1  
[ ] eu_FR.UTF-8 UTF-8  
[ ] eu_FR@euro ISO-8859-15  
[ ] fa_IR UTF-8  
[ ] ff_SN UTF-8  
[ ] fi_FI ISO-8859-1  
[ ] fi_FI.UTF-8 UTF-8  
[ ] fi_FI@euro ISO-8859-15  
[ ] fil_PH UTF-8  
[ ] fo_FO ISO-8859-1  
[ ] fo_FO.UTF-8 UTF-8  
[ ] fr_BE ISO-8859-1  
[ ] fr_BE.UTF-8 UTF-8  
[ ] fr_BE@euro ISO-8859-15  
[ ] fr_CA ISO-8859-1  
[ ] fr_CA.UTF-8 UTF-8  
[ ] fr_CH ISO-8859-1  
[*] fr_CH.UTF-8 UTF-8  
[ ] fr_FR ISO-8859-1  
[ ] fr_FR.UTF-8 UTF-8  
[ ] fr_FR@euro ISO-8859-15  
[ ] fr_LU ISO-8859-1  
[ ] fr_LU.UTF-8 UTF-8  
[ ] fr_LU@euro ISO-8859-15
```

raspi config local

Time zone et WiFi

Puis choisissez **I2 Time zone** et corrigez-le en fonction de votre localisation.

Puis choisissez **I4 Change WiFi country** et sélectionnez votre pays.

Quittez raspi-config et acceptez le redémarrage

Assemblage

Eteingnez votre Raspberry et retirez l'alimentation

Quectel EC25 Mini PCIe 4G/LTE Module



Quectel EC25 Mini PCIe 4G/LTE Module (where to buy (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>))

Le module EC25 comprend deux connecteurs UF.L pour les antennes LTE. Un connecteur pour l'antenne principale (Main Antenna Interface) et un connecteur pour l'antenne de diversité Rx, qui est utilisé pour résister à la chute des signaux causés par les mouvements à grande vitesse et l'effet de trajets multiples, et un connecteur UF.L pour une antenne GPS/ GNSS. L'impédance du port d'antenne est de 50Ω .

Pour juste une connexion cellulaire, il vous suffit de connecter une antenne au port d'antenne principal (Main Antenna Interface). Pour obtenir une meilleure sensibilité Rx et une meilleure réception du signal, nous recommandons une antenne supplémentaire au port d'antenne diversité Rx (Diversity Antenna Interface). La fonction de diversité Rx (ANT_DIV) est activée par défaut.

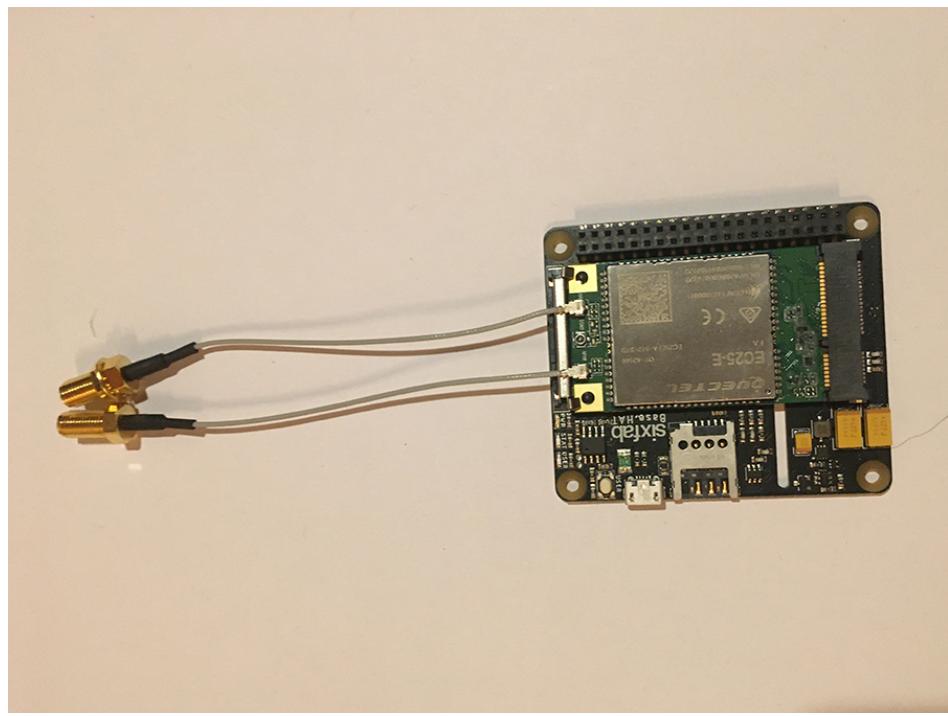
Nous vous recommandons donc deux antennes LTE. Nous n'utilisons pas d'antenne GPS.

Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT



Raspberry Pi 3G/4G<E Base HAT

Après avoir inséré le module mini PCIe 3G / 4G et LTE, ce HAT devient un pont entre le Raspberry Pi et le modem. (<https://sixfab.com/product/quectel-ec25-mini-pcie-4glte-module/>)

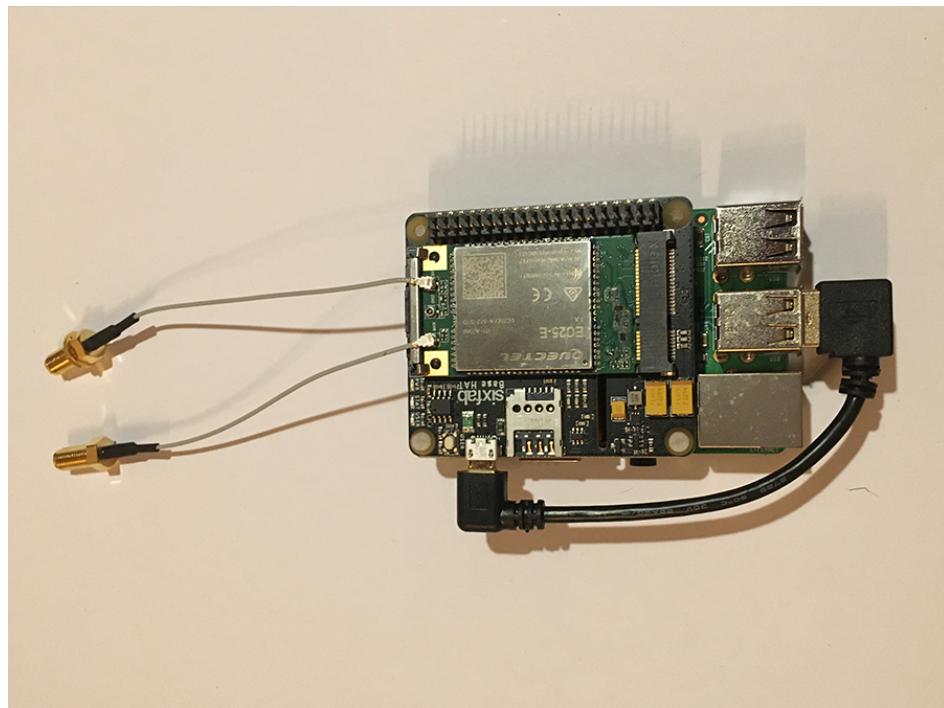


Finalelement

Insérez la broche avec des tiges de 10mm sur votre Rapsberry (des plus petites vont aussi) et fixez le chapeau (hat) sur votre Raspberry, ainsi que les deux adaptateurs U.FL à SMA pour les

antennes.

**✖ CONTRAIREMENT À CE QUI EST MONTRÉ SUR LA PHOTO,
NE PAS CONNECTER LE CÂBLE USB MAINTENANT**



Installation du routeur

Mettre à jour votre Raspberry

si ce n'est pas fait

```
1 | sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Installation du Kernel

'Raspberry Pi kernel headers'

```
1 | sudo apt-get install raspberrypi-kernel-heade
```

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-he

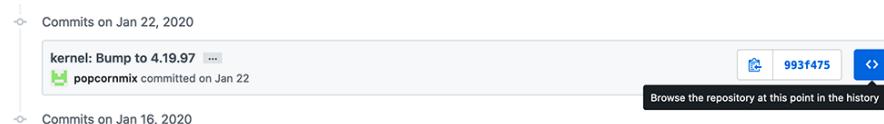
Mettre à jour le firmware

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

The screenshot shows a GitHub commit history for the 'rpi-firmware' repository. It lists several commits from the user 'popcornmix' across different dates in January 2020. The commits are as follows:

- Commits on Jan 30, 2020:
 - kernel: adds LED OFF feature to HiFiBerry DAC+ADC PRO sound card (commit hash 1526192)
- Commits on Jan 22, 2020:
 - kernel: Bump to 4.19.97 (commit hash 993f475)
- Commits on Jan 16, 2020:
 - kernel: dwc_otg: fiq_fsm: add a barrier on entry into FIQ handler(s) (commit hash e8da15f)
- Commits on Jan 14, 2020 (no commits shown)

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**)

C ⌘ ⌘ https://github.com/Hexxeh/rpi-firmware/tree/993f47507f287f5da56495f718c2d0cd05ccbcb19

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 993f47507f287f5da56495f718c2d0cd05ccbcb19
```

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

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 sudo wget https://raw.githubusercontent.com/sixfab/qmi-install.sh
```

changez les droits du fichier téléchargé afin de le rendre exécutable

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

✖ 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

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

```
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).

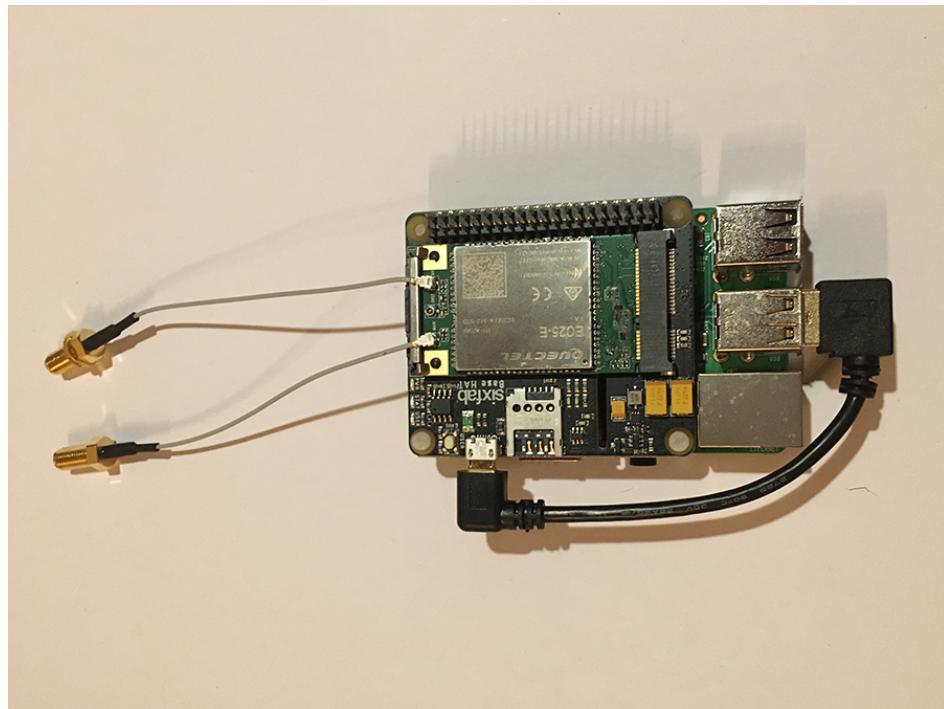
A la fin du processus, il vous sera demandé de taper une touche pour redémarrer votre Raspberry.

⚠ CONNECTEZ MAINTENANT LE CÂBLE USB COMME SUR LA



PHOTO ...

... et insérez votre carte SIM



Configuration de l'APN

Rendez-vous dans le dossier /files/quectel-CM

```
1 | cd ~/files/quectel-CM
```

Dans les étapes suivantes, vous allez informer le l' APN, et si besoin le pin code.

En ce qui concerne ces informations, le mieux est de le demander à votre fournisseur, si vous ne le connaissez pas, en précisant que vous configurez un routeur.

Je vous donne ici des exemples, sans pour autant les avoir testés. Si cela ne devait pas fonctionner, il faudra alors vous référer auprès de votre fournisseur.

Vous trouverez aussi la prochaine commande à saisir pour enregistrer l'APN. **Si vous devez indiquer un nom d'utilisateur**



(username) et un mot de passe (password) ou si vous souhaitez journaliser des événements, veuillez lire un peu plus bas.

✓ MERCI DE M'INDIQUER LES ERREURS OU D'AUTRES APN
POUR LA SUISSE, LA FRANCE OU D'AUTRES PAYS.

Pour la Suisse

Sunrise / Yallo / Salt

APN : internet

username : aucun

password : aucun

```
1 sudo ./quectel-CM -s internet
```

Si votre carte SIM demande un code PIN

```
1 sudo ./quectel-CM -s internet -p 1234
```

Dans mon cas, j'ai choisi de *journaliser les événements*. J'ai aussi besoin d'*indiquer le PIN* de ma carte SIM. J'ai donc saisi cette commande

```
1 sudo ./quectel-CM -s internet -p 1234 -f /var,
```

Coop / Swisscom / MBudget

APN : gprs.swisscom.ch

username : aucun

password : aucun

```
1 sudo ./quectel-CM -s gprs.swisscom.ch
```

Si votre carte SIM demande un code PIN

```
1 sudo ./quectel-CM -s gprs.swisscom.ch -p 1234
```

France

Pour la France, vous avez ici une liste de différents fournisseurs



Autres exemples de configuration de l'APN

Si vous deviez saisir le PIN code de votre carte SIM, avec l'APN

```
1 | sudo ./quectel-CM -s internet -p 1234
```

Si vous souhaitiez aussi journaliser les événements dans un log

```
1 | sudo ./quectel-CM -s internet -p 1234 -f /var,
```

Si dans le cas vous deviez informer un mot de passe, voici un exemple de commandes

APN : 3gnet

username : carl

password : 1234

Malheureusement, je ne sais pas ce qu'est le 0. Ce paramètre semble être 'auth', mais je n'ai pas d'explications à donner pour l'instant.

```
1 | sudo ./quectel-CM -s 3gnet carl 1234 0
```

Pour faire simple

Le plus simple serait de supprimer le code PIN de votre carte SIM, avec un smartphone, par exemple et de vous passer de journalisation. La commande deviendrait (pour Salt, Sunris et Yallo (pour la Suisse))

```
1 | sudo ./quectel-CM -s internet
```

Pour une connexion réussi, l'affichage de votre terminal devrait se terminer par

```
..... [autres messages]....  
[03-26_01:07:20:745] requestRegistrationState2 MCC: 228, MN  
[03-26_01:07:21:065] requestSetupDataCall WdsConnectionIPv4  
[03-26_01:07:21:129] requestRegistrationState2 MCC: 228, MN  
[03-26_01:07:21:161] requestQueryDataCall IPv4ConnectionSta  
[03-26_01:07:21:225] ifconfig wwan0 up  
[03-26_01:07:21:256] busybox udhcpc -f -n -q -t 5 -i wwan0  
udhcpc: started, v1.30.1  
No resolv.conf for interface wwan0.udhcpc  
udhcpc: sending discover  
udhcpc: sending select for 10.111.11.209  
udhcpc: lease of 10.111.11.209 obtained, lease time 7200  
Too few arguments.  
Too few arguments.
```

(on voit bien une adresse IP fournie par votre fournisseur)

Ne fermez pas ce terminal pour contrôler votre connexion.

Contrôler votre connexion

Pour contrôler que tout c'est bien passé et que vous êtes connectés, ouvrez un autre terminal et saisissez la commande

```
1 | ifconfig wwan0
```

ce qui devrait afficher ceci avec une adresse IP

```
wwan0: flags=4291<UP,BROADCAST,RUNNING,NOARP,MULTICAST> mtu  
inet 10.111.11.209 netmask 255.255.255.252 broadcast 10.111  
inet6 fe80::b5ff:b507:9b4:701a prefixlen 64 scopeid 0x20<li  
ether 0f:ef:01:f7:13:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
RX packets 6 bytes 1400 (1.3 KiB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 48 bytes 8867 (8.6 KiB)  
TX errors 0 dropped 10 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

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

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/>)



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. Pour résoudre ce problème, éditer

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

et ajoutez au bas du fichier

```
1 denyinterfaces wwan0
```

Redémarrer votre raspberry

```
1 sudo reboot
```

Ceci a résolu mon cas.

Auto connexion au démarrage

Si vous souhaitez que votre Raspberry, ou plus tôt votre routeur, se connecte automatiquement lorsque vous le démarrez, il y a encore deux-trois étapes à compléter.

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

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

et téléchargez le nouveau script

```
1 sudo wget https://raw.githubusercontent.com/sixfab/Raspbian-...
```

et changez les droits du fichier pour le rendre exécutable

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

Lancez le script et préparez-vous à saisir l'APN  French



```
1 sudo ./install_auto_connect.sh
```

What is the APN?

Saisir votre APN et presser 'enter' pour continuer

Un service, nommé 'qmi_reconnect' est créé et activé. Pour contrôler l'état de ce service, saisissez la commande

```
1 sudo systemctl status qmi_reconnect.service
```

```
● qmi_reconnect.service - QMI Auto Connection
  Loaded: loaded (/etc/systemd/system/qmi_reconnect.service;
  Active: active (running) since Fri 2020-03-27 21:15:49 CET;
```

Pour l'arrêter ou le démarrer

```
1 sudo systemctl stop qmi_reconnect.service
2 sudo systemctl start qmi_reconnect.service
```

PIN code de la carte SIM

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

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

et modifiez la ligne de la sorte en

```
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
10
```

Sur votre Mac presser option+X pour sauver, puis 'Prendre une capture d'écran' et

'enter' et redémarrer votre Rasoberry

```
1 | sudo reboot
```

Uninstall

Si vous utiliser auto-connect, stop et désactiver le service

```
1 | sudo systemctl stop qmi_reconnect.service  
2 | sudo systemctl disable qmi_reconnect.service
```

Puis supprimer les fichiers

```
1 | sudo rm /usr/src/qmi_reconnect.sh  
2 | sudo rm /etc/systemd/system/qmi_reconnect.ser
```

Configurer votre Raspberry en un WiFi hotspot

Si vous avez un Raspberry avec 3G/4G<E Base HAT (<https://sixfab.com/product/raspberry-pi-base-hat-3g-4g-lte-minipcie-cards/>), connecté à un réseau cellulaire, vous pouvez facilement le convertir en un WiFi Hotspot.

Ici une autre solution intéressante sans RaspAP: <https://learn.pi-supply.com/make/how-to-setup-a-wireless-access-point-on-the-raspberry-pi/> (<https://learn.pi-supply.com/make/how-to-setup-a-wireless-access-point-on-the-raspberry-pi/>)

Préparation

Pour commencer, faites une copie de votre fichier de configuration WiFi (la deuxième commande va effacer le contenu du fichier précédemment copié)

```
1 sudo cp /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf.old  
2 sudo cp /dev/null /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

Ajoutez les lignes suivantes

```
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev  
update_config=1
```

en saisissant ces deux commandes

```
1 sudo sh -c "echo 'ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev' >> /etc/wpa_supplicant.conf  
2 sudo sh -c "echo 'update_config=1' >> /etc/wpa_supplicant.conf"
```

Installation de RaspAP

RaspAP est un software permettant de gérer le Hotspot (modème WiFi/4G) via une interface web. Pour info, RaspAP peut aussi être installé manuellement (<https://github.com/billz/raspap-webgui/wiki/Manual-installation>)

Vérifiez vos mises à jour et redémarrez votre Raspberry

```
1 sudo apt-get update  
2 sudo apt-get dist-upgrade  
3 sudo reboot
```

Configurez la localisation du WiFi via Raspi-config

```
1 sudo raspi-config
```

Sélectionnez **4 Localisation Options**, puis **I4 Change Wi-fi country** et sélectionnant votre pays. Avec la touche <tab>, sélectionnez 'finish' et quittez

Si vous saisissez cette commande

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

vous devriez voir

```
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev  
update_config=1  
country=CH
```

Installez maintenant RaspiAP (<https://raspap.com/>)

```
1 wget -q https://git.io/voEUQ -O /tmp/raspap &  
2 # The command below works as well but I prefer  
3 #sudo curl -sL https://install.raspap.com | b
```

Si les questions suivantes vous sont demandées, répondez de la manière suivante

```
Install to Lighttpd root directory: /var/www/html? [Y/n]: Y  
Complete installation with these values? [Y/n]: Y  
Enable HttpOnly for session cookies (Recommended)? [Y/n]: Y  
Enable RaspAP control service (Recommended)? [Y/n]: Y  
Install OpenVPN and enable client configuration? [Y/n]: Y  
The system needs to be rebooted as a final step. Reboot now
```

Une fois redémarré, votre Hotspot sera accessible avec le SSID « raspi-webgui »

SSID: raspi-webgui

password: ChangeMe

Sécuriser votre WiFi

Connectez-vous à votre nouveau Hotspot en sélectionnant votre nouveau WiFi raspi-webgui et saisissez le mot de passe ci-dessus.

Ouvrez votre navigateur préféré (je vous recommande FireFox (<https://www.mozilla.org/fr/firefox/new/>)) et saisissez l'adresse 10.3.141.1



Raspberry Hotspot

et saisissez les identifiants par défaut de votre routeur

username : admin

password : secret

Premièrement, modifiez le mot de passe pour accéder à votre routeur, en vous rendant dans le menu **Authentification**

Old password : secret

New password : [Votre nouveau mot de passe]

Repeat new password : [Votre nouveau mot de passe]

The screenshot shows the RaspAP web interface with the title "RaspAP" at the top. On the left is a sidebar with icons and labels for Dashboard, Hotspot, DHCP Server, Networking, WiFi client, OpenVPN, Authentication (which is highlighted in red), Change Theme, Data usage, System, and About RaspAP. The main content area has a red header bar with the text "Authentication". Below it, the "Authentication settings" section contains fields for "Username" (set to "admin"), "Old password" (empty), "New password" (empty), and "Repeat new password" (empty). A red "Save settings" button is at the bottom of the form.

RaspAP Authentication

Et cliquez sur **Save Settings**

Deuxièmement, allez sous le menu **hotspot** et changez votre SSID. Je l'ai nommé « ecosensors »

The screenshot shows the RaspAP web interface with the title "RaspAP" at the top. The sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area has a red header bar with the text "Hotspot". Below it, there are tabs for "Basic" (which is selected), Security, Advanced, and Logfile output. The "Basic settings" section contains fields for "Interface" (set to "wlan0"), "SSID" (set to "ecosensors"), "Wireless Mode" (set to "802.11g - 2.4 GHz"), and "Channel" (set to "1"). At the bottom are three buttons: "Save settings" (red), "Stop hotspot" (yellow), and "Restart hotspot" (yellow) with a French flag icon. There is also a "French" language selection option.

RaspAP SSID

Vous pouvez aussi choisir le Mode du Wireless.

Passez sous l'onglet **Security** et changez le mot de passe (PSK)

The screenshot shows the RaspAP web interface with the title "RaspAP". On the left sidebar, there are several options: Dashboard, Hotspot (selected), DHCP Server, Networking, WiFi client, OpenVPN, Authentication, Change Theme, Data usage, System, and About RaspAP. The main content area has a red header bar with the text "Hotspot". Below it, there are tabs: Basic (disabled), Security (selected), Advanced (disabled), and Logfile output. The "Security settings" section contains fields for "Security type" (set to WPA2), "Encryption Type" (set to CCMP), and "PSK" (set to "salutlesamis"). There is also a small edit icon next to the PSK field.

RaspAP PSK

Vous trouverez aussi un QR code pour configurer vos smartphones (je ne l'ai pas testé)

Sous l'onglet **Advanced**, saisissez votre pays

The screenshot shows the RaspAP web interface with the title "RaspAP". The sidebar options are the same as the previous screenshot. The main content area has a red header bar with the text "Hotspot". Below it, there are tabs: Basic (disabled), Security (disabled), Advanced (selected), and Logfile output. The "Advanced settings" section contains several toggle switches: "Bridged AP mode" (disabled), "WiFi client AP mode" (disabled), "LogFile output" (disabled), and "Hide SSID in broadcast" (disabled). There is also a field for "Maximum number of clients" set to "2007" with a note explaining it configures the max_num_sta option of hostapd. The "Country Code" dropdown is set to "Switzerland". At the bottom, there are three buttons: "Save settings" (red), "Stop hotspot" (yellow), and "Restart hotspot" (yellow).

Cliquez sur **Save Settings**

Finalemement, rendez-vous sur le menu **System** et redémarrez votre routeur.

Pour plus d'informations, visitez le site RaspAP (<https://raspap.com/>) | Raspap-webgui (<https://github.com/billz/raspap-webgui/wiki/Manual-installation>)

*Après un peu moins de 20 heures d'activité,
le routeur à consommer 0.05kWh.*

Problème possible

network at boot : décocher « Attendre la connexion internet »

Référence

<https://docs.sixfab.com/page/qmi-interface-internet-connection-setup-using-sixfab-shield-hat> (<https://docs.sixfab.com/page/qmi-interface-internet-connection-setup-using-sixfab-shield-hat>)

Comment utiliser le port Ethernet (eth0)

Dans l'état actuel, si vous connectez un autre Raspberry aux prises ethernet, le premier ne fournira pas d'adresse IP au second. Pour que le second puisse se connecter à internet via le premier, il vous faut suivre ces étapes

Pour Info: <https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/> (<https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/>) (attention, cette procédure contient des erreurs, mais je la garde pour mémoire)

Editer

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

et ajouter les lignes suivantes, en bas

```
1 | interface eth0
2 | static ip_address=10.3.142.1/24
3 | static routers=10.3.142.1
4 | static domain_name_server=1.1.1.1 8.8.8.8
```

Edier le fichier

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

et ajouter les lignes suivantes

```
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 this
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 area
8 | bogus-priv
9 | # Assign IP addresses between 10.3.142.2 and 10.3.142.5
10 | # 12 hour lease time
11 | dhcp-range=10.3.142.2,10.3.142.5,12h
```

Problèmes et mauvaises expériences

J'ai beaucoup galéré, pour arriver à faire un truc de simple, finalement. Je ne peux vraiment expliquer ce qu'il s'est passé, mais j'ai décidé de documenter ceci pour mémoire, à tout fin utile.

Premièrement, j'avais installé RaspAP avec la commande suivante

```
1 | sudo curl -sL https://install.raspap.com | ba
```

sans avoir une expérience sur iptable.

Puis, ce tuto (<https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/>) était sensé m'aider à configurer mon raspberry pour qu'un deuxième puisse se connecter aux ports eth0, afin d'établir une connexion à internet, via le premier. Cependant ce tuto contient des erreurs. Cette ligne est fausse

```
1 | net.ipv4.ip_forwarding=1
```

L'écriture correcte est

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

En plus, il n'est pas bien d'écrire les adresses IP static dans /etc/network/interfaces. Depuis Jessie, les adresses IP static se définissent dans /etc/dhcpcd.conf.

En suivant ce tuto (<https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/>) (<https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/>), je ne suis jamais arrivé à mon but.

Pour contrôler et activer ip_forwarder

pour contrôler si ip_forwarder est activé

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

doit retourner 1

pour l'activer et décommenter net.ipv4.ip_forward=1

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

puis redémarrer votre Pi

Solution

Après avoir essayé de multiples solutions avec
<https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/> (<https://newjerseystyle.github.io/en/2020/Raspberry-Pi-as-4G-LTE-Router/>)
<https://docs.sixfab.com/page/share-wwan0-connection-to-lan>
(<https://docs.sixfab.com/page/share-wwan0-connection-to-lan>)
<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/wireless/access-point-bridged.md> (<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/wireless/access-point-bridged.md>)
<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/wireless/access-point-routed.md> (<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/wireless/access-point-routed.md>)

j'ai repris tout de zéro en réinstallant RaspAP avec ce lien (voir aussi plus haut)

```
1 wget -q https://git.io/v0EUQ -O /tmp/raspap &
```

Durant l'installation, j'ai constaté qu'il active déjà ip_forward

```
1 RaspAP Install: Configuring networking
2 Enabling IP forwarding
3 net.ipv4.ip_forward = 1
```

et en plus, il crée des iptable rule

```
1 Checking iptables rules
2 Adding rule: -t nat -A POSTROUTING -j MASQUERADE
3 Adding rule: -t nat -A POSTROUTING -s 192.168
4 Persisting IP tables rules
```

A partir de là, j'ai décidé de ne plus suivre la suite du toto.

En modifiant le fichier /etc/dhcpcd.conf et /etc/dnsmasq.conf, comme indiqué plus haut, tout fonctionne à merveille.

*Donnez-moi votre avis pour perfectionner
cet article*

Bravo!

Vous avez installé et configuré votre routeur!!

Il ne vous reste plus qu'à vous connecter à votre nouveau WiFi en utilisant le SSID que vous avez modifié, un peu plus haut, avec le nouveau mot de passe.

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, faîtes un don (<https://ecosensors.ch/product/don/>) de quelques Euro pour le financement de mes projets et du matériel.

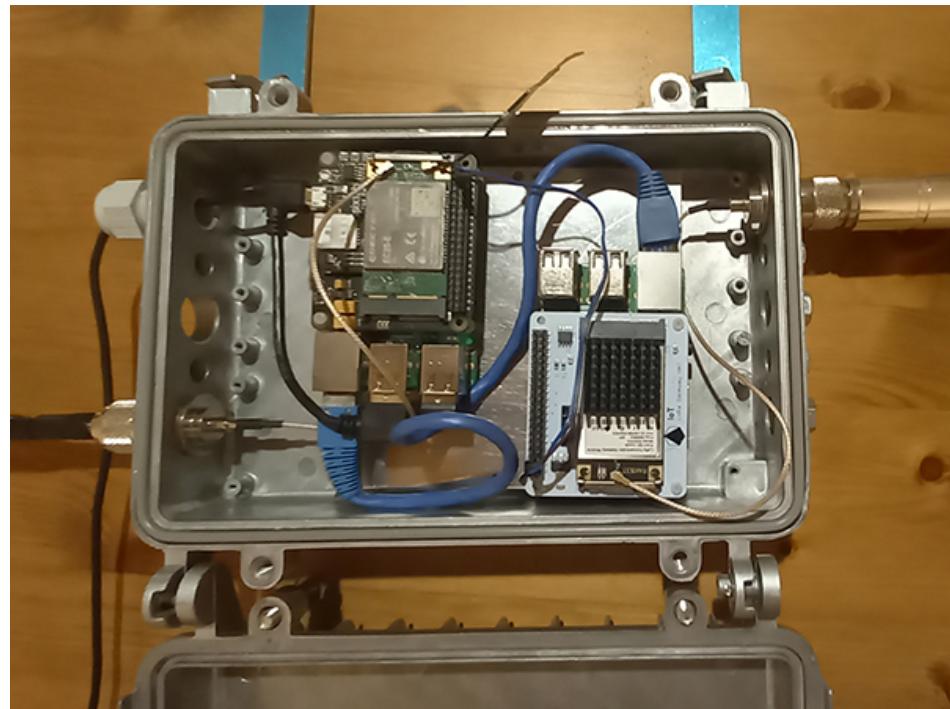
◆ 4G ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/4G/](https://eco-sensors.ch/tag/4g/)) ACCESS POINT ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ACCESS-POINT/](https://eco-sensors.ch/tag/access-point/)) APN ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/APN/](https://eco-sensors.ch/tag/apn/)) DHCPCD ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/DHCPCD/](https://eco-sensors.ch/tag/dhcpcd/)) DNSMASQ ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/DNSMASQ/](https://eco-sensors.ch/tag/dnsmasq/)) EC25 ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/EC25/](https://eco-sensors.ch/tag/ec25/)) ETCHER ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ETCHER/](https://eco-sensors.ch/tag/etcher/)) ETH0 ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ETH0/](https://eco-sensors.ch/tag/eth0/)) FIRMWARE ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/FIRMWARE/](https://eco-sensors.ch/tag/firmware/)) HOTSPOT ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/HOTSPOT/](https://eco-sensors.ch/tag/hotspot/)) IP_FORWARD ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IP_FORWARD/](https://eco-sensors.ch/tag/ip_forward/)) IPTABLE ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/IPTABLE/](https://eco-sensors.ch/tag/iptables/)) MASQUERADE ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/MASQUERADE/](https://eco-sensors.ch/tag/masquerade/)) PSK ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/PSK/](https://eco-sensors.ch/tag/psk/)) QUECTEL ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/QUECTEL/](https://eco-sensors.ch/tag/quectel/)) RASPAP ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/RASPAP/](https://eco-sensors.ch/tag/raspap/)) RASPERRY ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/RASPBERRY/](https://eco-sensors.ch/tag/raspberry/)) ROUTER ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ROUTER/](https://eco-sensors.ch/tag/router/)) ROUTEUR ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/ROUTEUR/](https://eco-sensors.ch/tag/routeur/)) RULE ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/RULE/](https://eco-sensors.ch/tag/rule/)) SIXFAB ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/SIXFAB/](https://eco-sensors.ch/tag/sixfab/)) SSID ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/SSID/](https://eco-sensors.ch/tag/ssid/)) WIFI ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/TAG/WIFI/](https://eco-sensors.ch/tag/wifi/))

[PREV POST](#)

[NEXT POST](#)

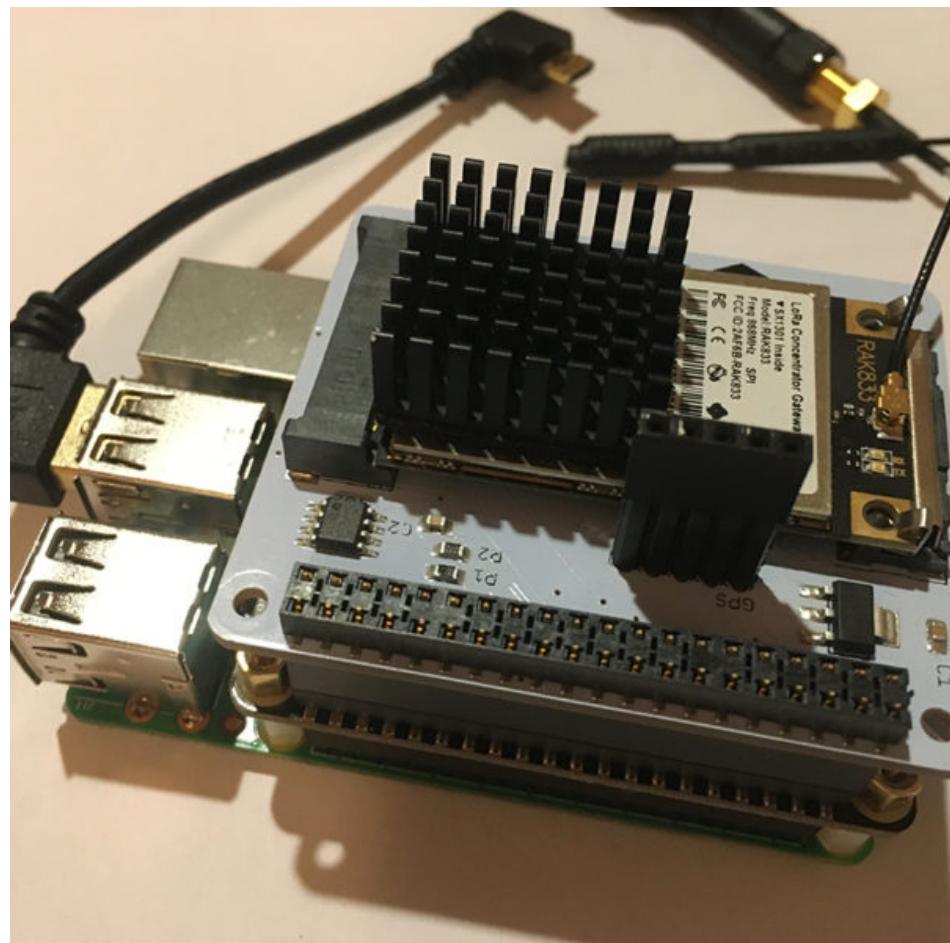
(<https://eco-sensors.ch/iot-lora-gateway-pour-raspberry/>) (<https://eco-sensors.ch/10-1-hdmi-lcd-sur-un-raspberry/>)

Related Posts:



Gateway LoRaWAN avec deux Raspberry Pi3

24 OCTOBRE 2020



IoT LoRa Gateway/4G pour Raspberry(2)



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

13 NOVEMBRE 2017

Nicolas

28 JANVIER 2021 ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-394](https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/#comment-394))

Bonjour,

Merci pour ce tuto hyper intéressant, détaillé et complet !

Je pense que je vais me lancer, mais avant cela j'ai deux questions : est-ce que les performances en WiFi sont bonnes lorsque la réception de la 4G sont optimales en termes de débit (combien de Mbits/s en moyenne si vous avez l'info) ?

Autre question que je me posais, est-il possible d'héberger une solution domotique ou un serveur web derrière le routeur 4G (en utilisant du DynDNS au cas où l'IP publique venait à changer) ?

En effet, il me semble que les opérateurs bloquent par défaut

les flux entrants mais je n'ai jamais eu l'occasion de vérifier. J'ai parcouru un peu le web et je pense que la meilleure solution est d'initier une connexion VPN pour accéder au LAN depuis l'extérieur. Avez-vous déjà testé ce genre de situation de votre côté ?

Merci !

EcoSensors

30 JANVIER 2021 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-395)

Bonjour, je ne suis pas exigeant en terme de débit. J'avais fait ce tuto quand j'habitais en ville avec un bon 4G et tout se passait bien. Maintenant j'habite en campagne avec une mauvaise connexion cellulaire et le problème se trouvait plus au niveau du réseau cellulaire que du WiFi. Ceci étant dit, ce routeur n'est plus opérationnel. J'utilise le module 4G pour d'autres fins. J'ai une boîte domotique Jeedom, mais elle se connecte via le WiFi de mon domicile, je n'ai pas essayé de le faire le tout en un. Ici vous avez un tuto (<https://eco-sensors.ch/installation-de-jeedom-sur-un-raspberry-pi4/>) pour installer Jeedom sur un Raspberry. Il faudrait essayer mais je ne pourrai pas faire l'expérience car je suis très occupé sur un autre projet (<https://eco-sensors.ch/program/gel-par-rayonnement/>). Si vous avez besoin d'un Pi4, j'en ai un tout neuf (<https://eco-sensors.ch/product/raspberry-pi4-4g-neuf/>) que je n'utilise plus. Bien à vous

EcoSensors

30 JANVIER 2021 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-396)

Pour répondre à votre dernière question, je ne sais pas comment ça se passe en France. Vous êtes bien en France? Mais je ne pense pas que vous devriez rencontrer des problèmes. La carte SIM que vous allez utiliser, est comme une carte SIM de votre smartphone qui permet le data. Je ne vois pas pourquoi ça ne marchera pas. Vous pourriez peut-être aussi lire cet article (<https://eco-sensors.ch/passerelle->

lorawan-avec-deux-raspberry-pi3/) qui traite aussi le 4G. Dans cet article, je n'utilise pas RaspAP. Peut-être en feuilletant les différentes informations, vous pourriez construire un joli module. NB: J'écris ces articles en guise de documentation afin de les refaire, dans le besoin. Mais je n'ai pas forcément le matériel pour reproduire une problématique, hélas, car je repars dans d'autres sujets 😊

Pierre-Alain **Magnin**

8 NOVEMBRE 2020 ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-375](https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/#comment-375))

Bonjour, cet article est très bien réalisé et vous remercie. Je cherche à réaliser la même chose mais avec 2 ou 4 cartes SIM pour augmenter la bande passante.

Pensez-vous qu'on peut trouver et configurer dans ce sens ?
Cordialement

EcoSensors

8 NOVEMBRE 2020 ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-376](https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/#comment-376))

Bonjour, je ne pense pas c'est une solution d'ajouter des cartes SIM car il vous faudra ajouter autant de 3G/4G<E Base HAT. Je vois ceci comme mission impossible. Si vous voulez augmenter la qualité du signal, je mettrai une antenne directionnelle. Je l'ai fait et j'ai de bons résultats. L'inconvénient est qu'il faudra diriger votre antenne vers l'antenne du fournisseur de votre carte SIM.

Salva

30 DÉCEMBRE 2020 ([HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-382](https://eco-sensors.ch/router-wifi-4g-hotspot/#comment-382))

Bonjour.

Bravo pour ton tuto, ça reste un poil compliquer pour quelqu'un qui n'a jamais toucher à un rasp (comme moi) mais je me laisserais bien tenter tous de même.

Pourrait tu faire un speed teste et me dire si dans une



utilisation courante tu as eu des soucis particuliers ?

EcoSensors

30 DÉCEMBRE 2020 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-383)

Bonjour, malheureusement je ne pourrai pas faire de teste car le module 3/4G est utilisé dans une autre application (<https://eco-sensors.ch/passerelle-lorawan-avec-deux-raspberry-pi3/>) sans RaspAP. RaspAP est justement le soft qui vous permettra de trouver votre WiFi depuis un Smartphone ou un laptop.

Dans le cas de l'autre application, je n'avais plus besoin de RaspAP et je me contente que de partager le port ETH0. Pour le tuto dont fait l'objet ce commentaire, vous devriez réussir à la faire si vous suivez bien les instructions. Je l'ai refait, il y a quelques mois, sans problèmes.

EcoSensors

30 DÉCEMBRE 2020 (HTTPS://ECO-SENSORS.CH/ROUTER-WIFI-4G-HOTSPOT/#COMMENT-384)

Si jamais vous pensez acheter un Raspberry, j'en ai un neuf
<https://eco-sensors.ch/product/raspberry-pi4-4g-neuf/>
(<https://eco-sensors.ch/product/raspberry-pi4-4g-neuf/>)

Comments are closed.

Nous **soutenir**



STM32

LORA

DISCOVERY KIT

(<https://eco-sensors.ch/product/stm32-lora-discovery-kit/>)

CHF30.00



ST-

LINK

(<https://eco-sensors.ch/product/st-link/>) CHF59.00

Newsletter

Inscrivez-vous à notre newsletter

Prénom

Nom de famille

Email

French



Votre secteur

Je souhaite juste vous suivre



Votre fonction

Je souhaite juste vous suivre



Votre exploitation/association (facultatif)

Indiquez-nous pour qui vous euvrez

Vos cultures, seront-elle sensibles aux dommages causés par le gel (facultatif)

non



Sponsor/donateur potentiel

peut-être



Commentaire (facultatif)

Que pouvons-nous vous apporter?

S'ABONNER

Suivez-nous sur



info@eco-sensors.ch (mailto:info@eco-sensors.ch)

French

© Copyright 2020 EcoSensors. - Tous droits réservés.

