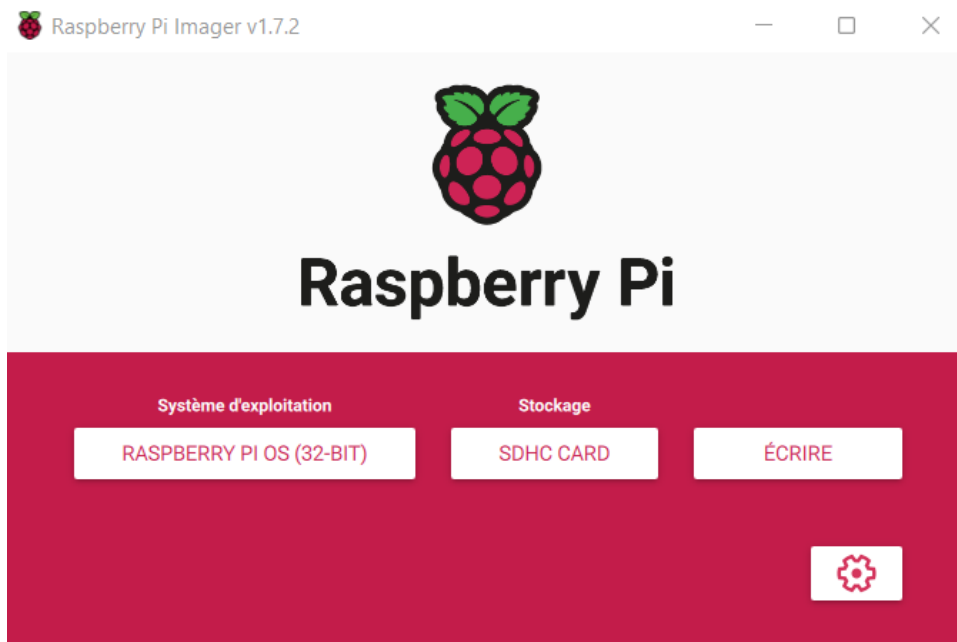


## Formater la Raspberry / Mise en place de l'OS

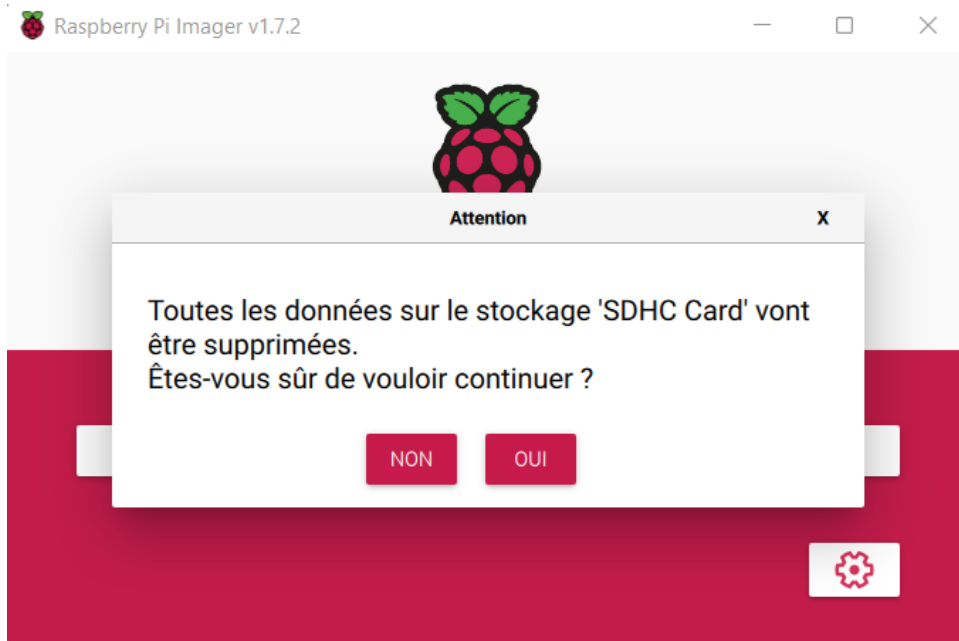
- 1) Installer Raspberry Pi Imager sur un PC

<https://www.raspberrypi.com/software/>

- 2) Récupérer une carte SD
- 3) Insérer la carte SD dans le port SD d'un PC
- 4) Ouvrir le logiciel Raspberry Pi Imager
- 5) Choisir comme système d'exploitation celui proposé : Raspberry Pi OS – 32 Bit
- 6) Sélectionner la carte SD
- 7) Cliquer sur écrire



- 8) Cliquer sur Oui



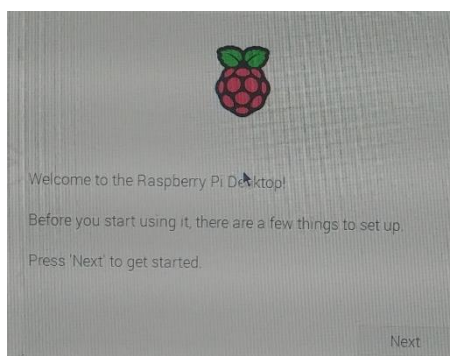
- 9) Attendre que ce soit formaté
- 10) Ejecter la carte SD proprement
- 11) Insérer la carte SD dans le port SD de la Raspberry. Sens : côté avec du métal vers le haut

## Premier démarrage de la Raspberry

- 1) Brancher un écran à la Raspberry via le port HDMI
- 2) Brancher une souris et un clavier sur les ports USB de la Raspberry

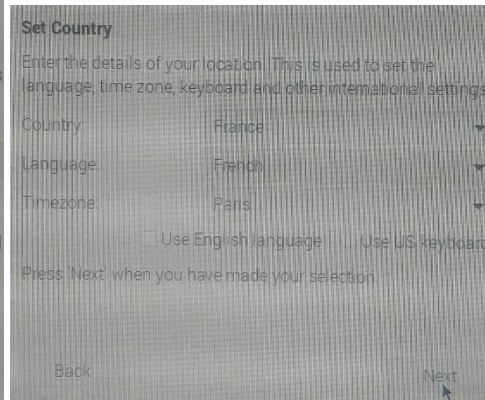
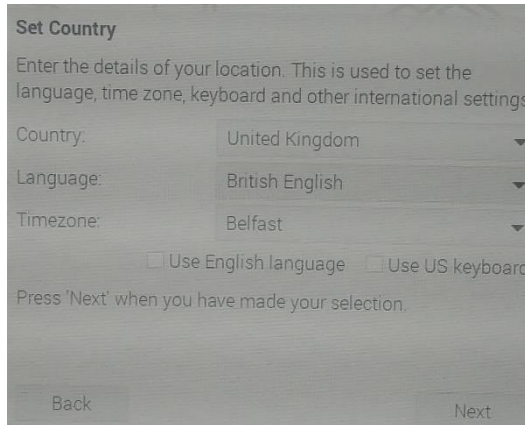
Vous pouvez brancher un câble ethernet si vous en avez

- 3) Alimenter la Raspberry avec un câble micro-usb B
- 4) Appuyer sur Next

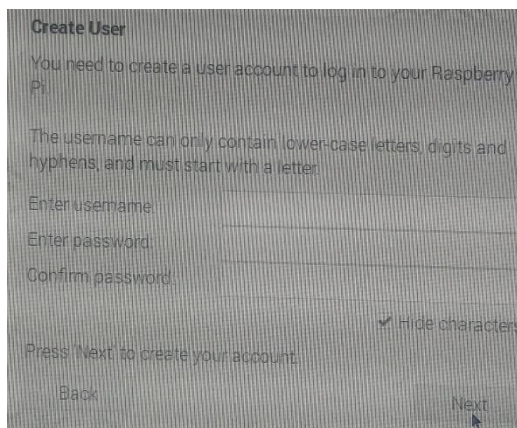


- 5) Sélectionner le pays et la langue

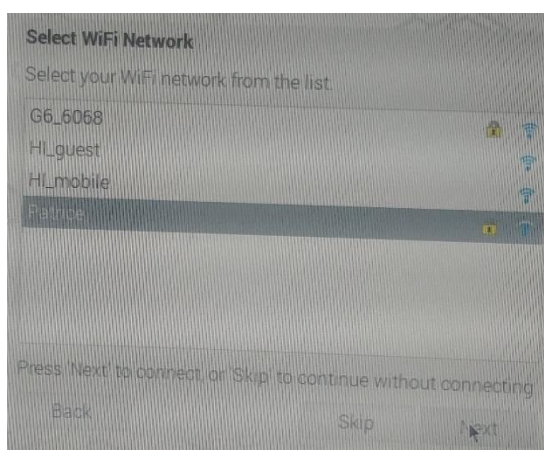
**TUTO – Récepteur Raspberry**  
**04/08/2022**  
**Célia BLONDIN & Elisa VIGNOUD**



- 6) Configurer un nom d'utilisateur et un mot de passe (Id : hi-raspberry ; mdp : hi-raspberry)



- 7) Configurer un wifi si besoin (si pas de câble ethernet/la configuration peut se faire après aussi)



- 8) Ensuite appuyer sur next jusqu'à la fin  
9) Restart Raspberry

**Configurer le récepteur partie Serveur**

Pour la partie récepteur, on utilise un principe client-serveur. On va d'abord configurer le serveur qui permet d'envoyer les données issues du client vers la BDD.

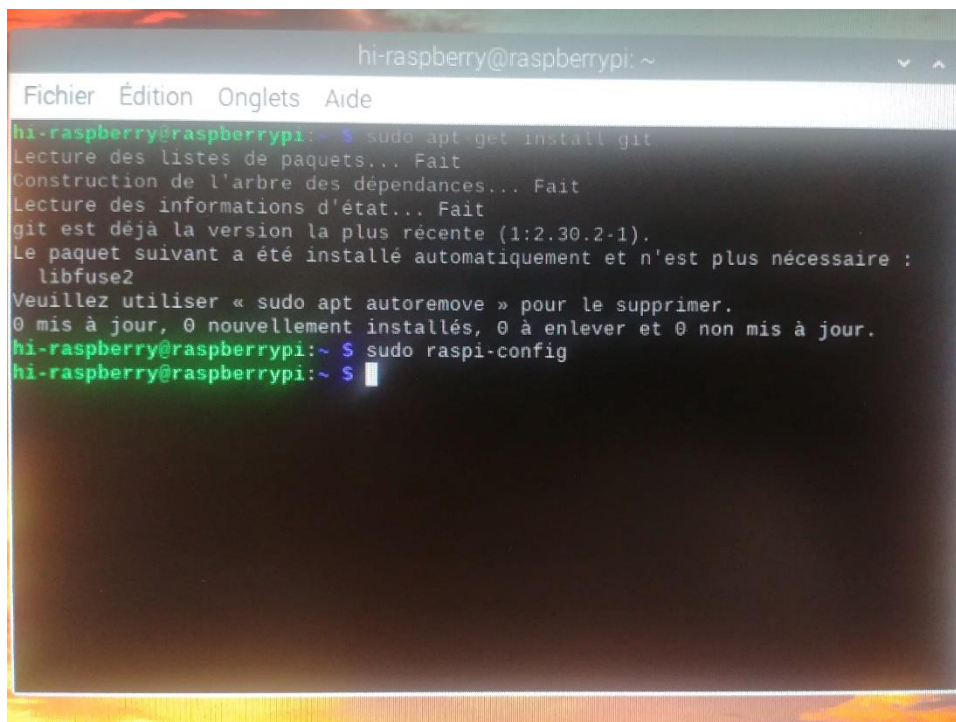
Pour ces commandes il va falloir passer par le terminal de commande, c'est l'icône noir en haut à gauche de l'écran d'accueil de la Raspberry

### 1) Installation de la commande git

(sudo est une commande afin d'effectuer les commandes suivantes en roots = avec les droits administrateurs)

```
sudo apt-get install git
```

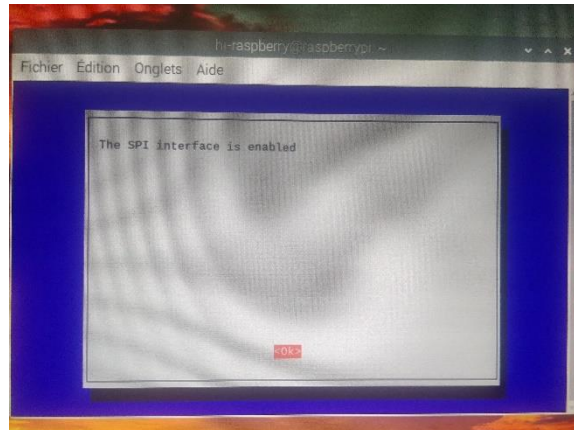
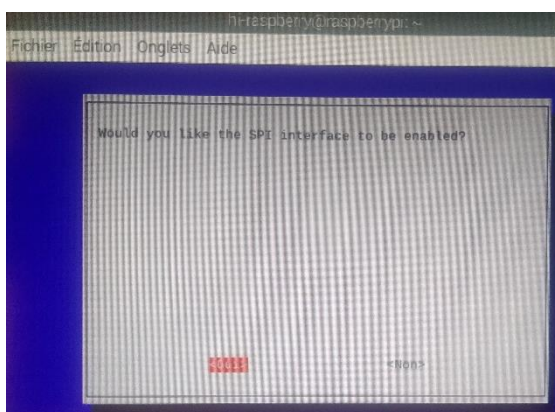
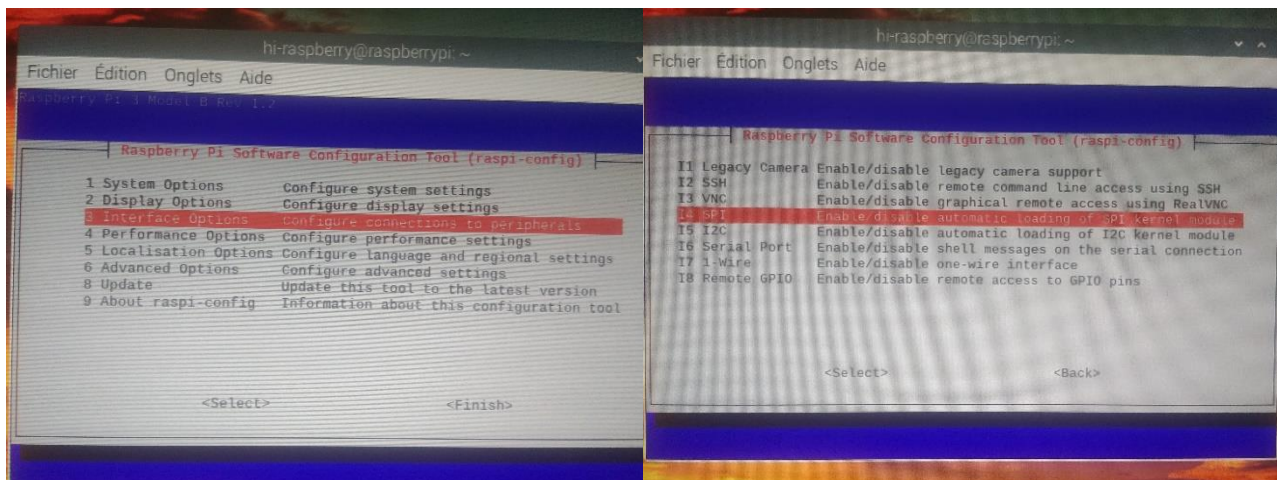
```
sudo raspi-config
```



```
hi-raspberry@raspberrypi: ~  
Fichier  Édition  Onglets  Aide  
hi-raspberry@raspberrypi:~$ sudo apt-get install git  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
git est déjà la version la plus récente (1:2.30.2-1).  
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :  
  libfuse2  
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour le supprimer.  
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.  
hi-raspberry@raspberrypi:~$ sudo raspi-config  
hi-raspberry@raspberrypi:~$
```

### 2) Activer SPI sur le Raspberry Pi : naviguer avec les flèches du clavier

Choisir Interface Option, puis SPI, il faut l'autoriser (enable : yes), valider avec OK



### 3) Installation de wiringPi

Cette librairie n'est plus mise à jour par le commerçant, mais mise à jour par des utilisateurs du module. <http://wiringpi.com/news/> La marche à suivre pour installer ce github :

```
cd /tmp
wget https://project-downloads.drogon.net/wiringpi-latest.deb
sudo dpkg -i wiringpi-latest.deb
```

Vous pouvez vérifier l'installation avec :



TUTO – Récepteur Raspberry  
04/08/2022  
Célia BLONDIN & Elisa VIGNOUD

*gpio -v*

```
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd /tmp
hi-raspberry@raspberrypi:/tmp$ wget https://project-downloads.drogon.net/wiringpi-latest.deb
--2022-08-02 14:44:46-- https://project-downloads.drogon.net/wiringpi-latest.deb
Résolution de project-downloads.drogon.net (project-downloads.drogon.net): 188.246.205.22, 2a03:9808:10:7b::2
Connexion à project-downloads.drogon.net (project-downloads.drogon.net)[188.246.205.22]:443: connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 52260 (51K) [application/x-debian-package]
Sauvegarde en : « wiringpi-latest.deb »

wiringpi-latest.deb 100%[=====] 51.04K --.-KB/s ds 0.06s

2022-08-02 14:44:46 (896 KB/s) - « wiringpi-latest.deb » sauvegardé [52260/52260]

hi-raspberry@raspberrypi:/tmp$ sudo dpkg -i wiringpi-latest.deb
Sélection du paquet wiringpi précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 101650 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de wiringpi-latest.deb ...
Dépaquetage de wiringpi (2.52) ...
Paramétrage de wiringpi (2.52) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.9.4-2) ...
hi-raspberry@raspberrypi:/tmp$ gpio -v
gpio version: 2.52
Copyright (c) 2012-2018 Gordon Henderson
This is free software with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
For details type: gpio -warranty

Raspberry Pi Details:
Type: Pi 3, Revision: 02, Memory: 1024MB, Maker: Sony
* Device tree is enabled.
*--> Raspberry Pi 3 Model B Rev 1.2
* This Raspberry Pi supports user-level GPIO access.
hi-raspberry@raspberrypi:/tmp$
```

4) Il faut à présent télécharger le code Lora issu de Github afin de créer un client qui reçoit les données LoRa et les envoie au serveur Python

a. On va dans le dossier qui nous intéresse (ici hi-raspberry est notre nom d'utilisateur de la raspberry, il faut mettre votre nom d'utilisateur s'il est différent)

*cd ../home/hi-raspberry/Documents*

b. On récupère les dossiers présents sur notre Github

*wget https://code.load.github.com/elisavg5/feedback-box-project/zip/raspb\_receipt*

c. On décompresse le dossier

TUTO – Récepteur Raspberry  
04/08/2022  
Célia BLONDIN & Elisa VIGNOUD  
*unzip raspb\_receipt*

```
requete HTTP transmise, en attente de la réponse... 404 Not Found
2022-08-02 14:58:01 erreur 404 : Not Found.

hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents$ wget https://codeload.github.com/elisav5/feedback-box-project/zip/raspb_receipt
--2022-08-02 14:58:21-- https://codeload.github.com/elisav5/feedback-box-project/zip/raspb_receipt
Resolution de codeload.github.com (codeload.github.com)... 140.82.121.10
Connexion à codeload.github.com (codeload.github.com)[140.82.121.10]:443... connecté.
requete HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : non indiquée [application/zip]
Sauvegarde en : « raspb_receipt »

raspb_receipt [ <=>

2022-08-02 14:58:22 (1.31 MB/s) - « raspb_receipt » sauvegardé [45031]

hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents$ unzip raspb_receipt
Archive: raspb_receipt
99a521c1d75c17e64820631be706c7588b985463
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/excelPotentiometre.ino
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/feedback_box_emitter/
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/feedback_box_emitter/feedback_box_emitter.ino
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/freetds.conf
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/odbc.ini
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/recepteurLoRAtest.ino
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/receptionSplitString.ino
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/LoRa_Shield_RPI/
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/LoRa_Shield_RPI/DWT11_RPI.ino
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/Makefile
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/a.out
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/client
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/dragino_lora_app
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/main.c
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/main.o
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/mainClient.c
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app/mainClient.o
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app_w1/
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app_w1/Makefile
  creating: feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app_w1/main.c
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/server/
  inflating: feedback-box-project-raspb_receipt/server/server.py
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents$
```

- 5) On télécharge les librairies UnixODBC et freeTDS et toutes les autres qui permettent le lien avec le BDD

*sudo apt-get install unixodbc unixodbc-dev freetds-dev freetds-bin tdsodbc*

- 6) Configuration fichiers ODBC  
a. On se rend dans le bon dossier

*cd ./../*

- b. On bouge les documents odbcinst.ini et odbc.ini dans le dossier /etc/

*sudo mv /home/hi-raspberry/Documents/feedback-box-server-raspb\_receipt/odbcinst.ini /etc/*

*sudo mv /home/hi-raspberry/Documents/feedback-box-server-raspb\_receipt/odbc.ini /etc/*

- 7) On installe la librairie pyodbc

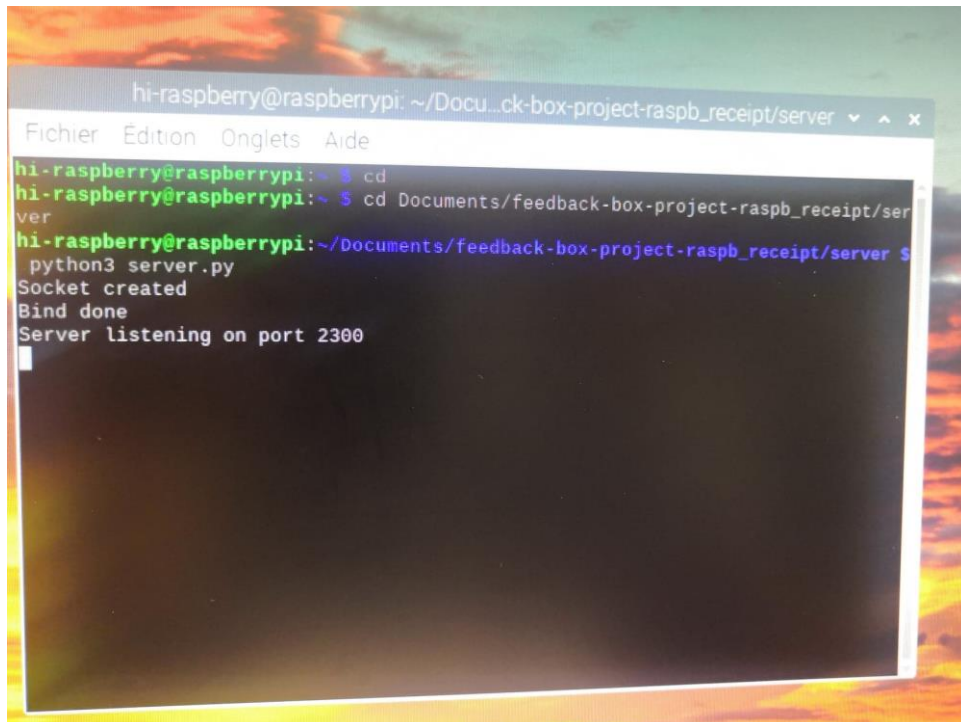
*pip install pyodbc*

- 8) On se place dans le bon dossier issu du Github que l'on a déjà récupéré

*cd*

*cd Documents/feedback-box-server-raspb\_receipt/server*

- 9) On exécute le serveur



```
hi-raspberry@raspberrypi: ~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/server
Fichier  Edition  Onglets  Aide
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/server
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/server$ python3 server.py
Socket created
Bind done
Server listening on port 2300
```

## Configurer le récepteur Client

A présent, nous allons configurer le code client qui permet de recevoir les données LoRa.

- On va dans le bon emplacement de notre dossier Github déjà téléchargé

```
cd
```

```
cd Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app
```

- On active les droits d'exécution sur le fichier que l'on veut exécuter

```
chmod +x dragino_lora_app
```

- On le compile

```
make
```

- On exécute le code client

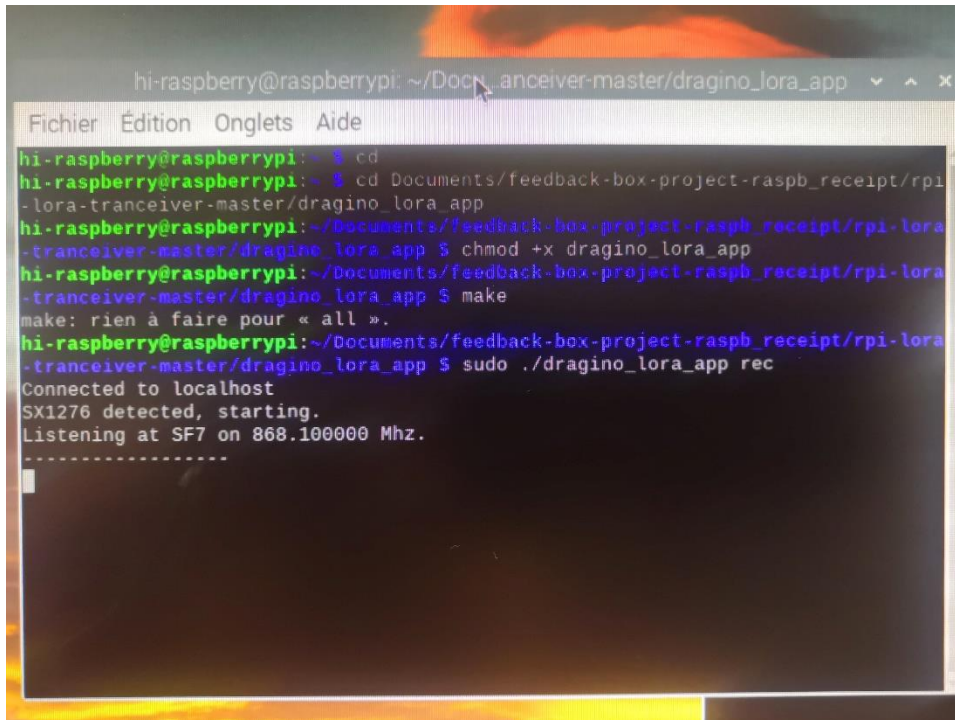


## TUTO – Récepteur Raspberry

04/08/2022

Célia BLONDIN & Elisa VIGNOUD

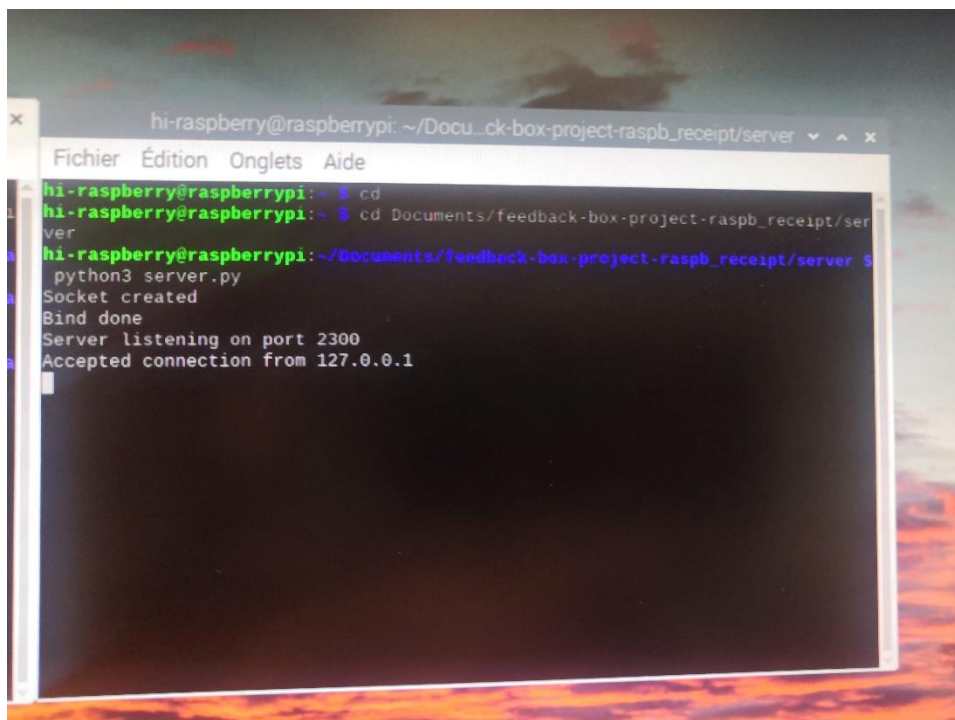
```
sudo ./dragino_lora_app rec
```



```
hi-raspberry@raspberrypi: ~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app
Fichier  Édition  Onglets  Aide
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app$ chmod +x dragino_lora_app
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app$ make
make: rien à faire pour « all ».
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora-tranceiver-master/dragino_lora_app$ sudo ./dragino_lora_app rec
Connected to localhost
SX1276 detected, starting.
Listening at SF7 on 868.100000 Mhz.
-----
```

Astuce : la commande ls permet de vérifier le contenu de notre fichier

Après connexion de la part du client, le serveur affiche que la connexion est acceptée



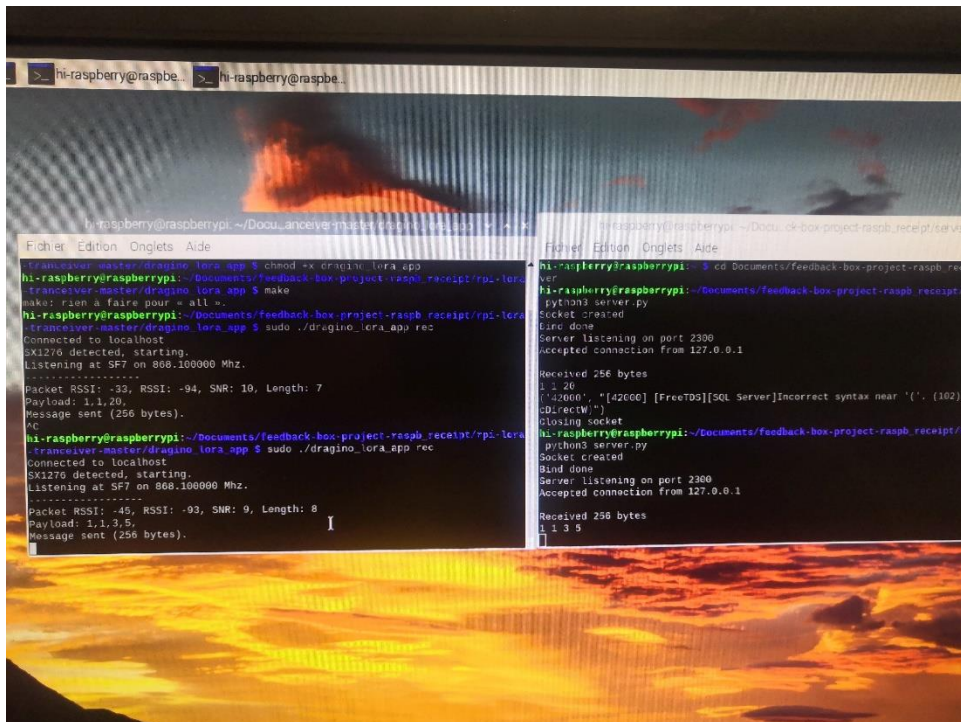
```
hi-raspberry@raspberrypi: ~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/server
Fichier  Édition  Onglets  Aide
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd
hi-raspberry@raspberrypi:~$ cd Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/server
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/server$ python3 server.py
Socket created
Bind done
Server listening on port 2300
Accepted connection from 127.0.0.1
```

## TUTO – Récepteur Raspberry

04/08/2022

Célia BLONDIN & Elisa VIGNOUD

Après réception d'un paquet de données :



```
hi-raspberry@raspb... hi-raspberry@raspb...  
  
hi-raspberry@raspberrypi: ~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora  
-tranceiver-master/dragino_lora_app $ chmod +x dragino_lora_app  
-tranceiver-master/dragino_lora_app $ make  
make: rien à faire pour « all ».  
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora  
-tranceiver-master/dragino_lora_app $ sudo ./dragino_lora_app rec  
Connected to localhost  
SX1276 detected, starting.  
Listening at SF7 on 868.100000 Mhz.  
.....  
Packet RSSI: -33, RSSI: -94, SNR: 10, Length: 7  
Payload: 1.1.20,  
Message sent (256 bytes).  
^C  
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/rpi-lora  
-tranceiver-master/dragino_lora_app $ sudo ./dragino_lora_app rec  
Connected to localhost  
SX1276 detected, starting.  
Listening at SF7 on 868.100000 Mhz.  
.....  
Packet RSSI: -45, RSSI: -93, SNR: 9, Length: 8  
Payload: 1.1.3.5,  
Message sent (256 bytes).  
  
hi-raspberry@raspberrypi: ~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/r  
ver  
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/  
python3 server.py  
Socket created  
Bind done  
Server listening on port 2300  
Accepted connection from 127.0.0.1  
  
Received 256 bytes  
1 1 20  
["42600", "[42600] [FreeTDS][SQL Server]Incorrect syntax near '('. (102)  
SQLExecW"]  
Closing socket  
hi-raspberry@raspberrypi:~/Documents/feedback-box-project-raspb_receipt/r  
python3 server.py  
Socket created  
Bind done  
Server listening on port 2300  
Accepted connection from 127.0.0.1  
  
Received 256 bytes  
1 1 3 5
```