

Procédure d'installation Raspberry

Partie Hardware

1) Formatage carte micro-SD (SD Card Formatter)

lien : <https://www.sdcard.org/downloads/formatter/>

2) Téléchargement Image Système Raspbian (Version Desktop de préférence)

lien : <https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/>

3) Ecrire l'image Système sur la carte SD :

- Installer de Win32DiskImager.exe et lancer
lien : <https://win32diskimager.download/>
- Choisir l'image système Raspbian et la carte SD
- Write

4) Insérer la carte Micro-SD dans la Raspberry + réaliser le câblage I2C

5) Alimenter la Raspberry

Partie Software

1) Se connecter :

- Nom d'utilisateur par défaut : **pi**
- Mot de passe par défaut : **raspberry** (Attention clavier QWERTY raspberry = rqsberry)

2) Changer le clavier en AZERTY :

- Aller dans l'invité de commande
- Ecrire la commande **sudo dpkg-reconfigure keyboard-configuration**
- Conserver le choix par défaut « Generic 105-Key (Intl) PC » puis « Ok »
- Sélectionner le choix « French » puis « Ok »
- Sélectionner le clavier « The default for the keyboard layout » puis « Ok »
- Sélectionner le choix « No compose key » puis « Ok »
- Terminer la configuration par « Finish »
- Ecrire la commande **sudo shutdown -r now** (Pour redémarrer de la Raspberry)

3) Changer le mot de passe :

- Aller dans l'invité de commande
- Ecrire la commande **sudo raspi-config**
- Sélectionner « Change User Password » puis « Ok »
- Choisir son nouveau mot de passe puis « Ok »

4) Se connecter au Wifi :

- Ecrire la commande **sudo raspi-config**
- Sélectionner « Network Option » puis « Wi-fi »
- Entrer le SSID (nom du réseau) puis le mdp de la Wifi
- Sélectionner « Localisation Options » puis « Change Wifi Country »
- Dans la liste choisir « France » puis « Ok »
- Terminer la configuration par « Finish »

5) Mettre à jour la Raspberry :

- Ecrire la commande **sudo apt-get update**
- Ecrire la commande **sudo apt-get upgrade** puis **y** pour valider

6) Créer une IP fixe (@192.168.0.10) :

- Ecrire la commande **sudo nano /etc/dhcpd.conf** (Pour modifier le fichier dhcpd.conf)
- Supprimer tout son contenu et le remplacer par :

```
interface wlan0
static ip_address=192.168.0.10/24
static routers=192.168.0.1
```

CTRL + O pour sauvegarder, ENTRER pour valider puis CTRL + X pour quitter

- Ecrire la commande **sudo shutdown -r now** (Pour redémarrer de la Raspberry)
- Ecrire la commande **ifconfig** (Pour vérifier les changements) :

```
wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::ba27:ebff:fee9:63d2 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether b8:27:eb:e9:63:d2 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 17013 bytes 13233726 (12.6 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 17173 bytes 11522631 (10.9 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

7) Activer l'i2c :

- Ecrire la commande **sudo raspi-config**
- Sélectionner « Interfacing Options »
- Sélectionner l'option (P5) I2C puis « Yes » pour activer
- Ecrire la commande **sudo apt-get install i2c-tools** (Pour installer les outils de gestion i2c)
- Ecrire la commande **sudo shutdown -r now** (Pour redémarrer de la Raspberry)
- Ecrire la commande **ls -l /dev/i2c*** (Permet de vérifier l'activation i2c et identifier les bus i2c)

8) Communiquer avec l'Arduino :

- Ecrire la commande **i2cdetect -y 1** (Pour détecter les esclaves sur le bus)
- Ecrire la commande **sudo apt-get install python-smbus** (Pour installer le support i2c pour scripts Python)

9) Lancer le programme « i2c.py » au démarrage de la Raspberry :

- Insérer le programme « i2c.py » dans /home/pi/
- Ecrire la commande **python** (Pour connaître la version de Python) puis CTRL+D (Pour quitter)

```
pi@raspberrypi:~ $ python
Python 2.7.16 (default, Oct 10 2019, 22:02:15)
[GCC 8.3.0] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Pour moi Python 2.7

- Ecrire la commande **sudo nano /etc/rc.local** (Pour modifier le fichier rc.local)
- Chercher la ligne « **exit 0** » et la modifier par « **/usr/bin/python2.7 /home/pi/i2c.py &** » (Adapté selon sa version de Python)

Optionnel :

Pour tester le réseau (speedtest) :

- Ecrire la commande **sudo apt-get install python3-pip** (Pour installer pip)
- Ecrire la commande **sudo pip3 install speedtest-cli** (Pour installer speedtest)
- Ecrire la commande **speedtest-cli --simple** (Pour lancer speedtest)

```
pi@raspberrypi:~ $ speedtest-cli --simple
Ping: 80.409 ms
Download: 2.76 Mbit/s
Upload: 2.65 Mbit/s
```

Pour activer le SSH :

- Ecrire la commande **sudo touch /boot/ssh** (Pour créer un fichier ssh)
- Ecrire la commande **sudo shutdown -r now** (Pour redémarrer de la Raspberry)

Pour accéder à l'invite de commande de la Raspberry depuis son ordinateur (connexion SSH) :

- Sur la Raspberry s'assurer que le ssh est activé
- Sur son ordinateur :
 - Installer Putty et lancer
lien : <https://www.putty.org/>
 - Dans « Host Name » entrer l'adresse IP de la Raspberry **192.168.0.10** puis Open
 - Une fenêtre s'affiche : Oui
 - Entrer ses identifiants Raspberry

Pour insérer ou télécharger des fichiers sur la Raspberry depuis son ordinateur (connexion SFTP) :

- Sur la Raspberry s'assurer que le ssh est activé
- Sur son ordinateur :
 - Installer FileZilla et lancer
lien : <https://filezilla-project.org/download.php?type=client#close>
 - Identifier la Raspberry :
 - Dans « Hôte » entrer l'adresse IP de la Raspberry **192.168.0.10**
 - Dans « Identifiant » entrer le nom d'utilisateur de la Raspberry **pi**
 - Dans « Mot de passe » entrer le mdp de la Raspberry
 - Dans « Ports » entrer **22**
 - Connexion Rapide