Module Objets Connectés

Yann Guidon

Mon adresse email : **yg@ygdes.com**

**Références :**

<http://elinux.org/RPi_Low-level_peripherals>  
<http://ygdes.com/IESA/>

# Installer Linux et le microserveur HTTP (version longue) :

**Téléchargement de l’image d’origine :**

chercher la dernière image en date sur <http://downloads.raspberrypi.org/raspbian/images/>

Recommandé : version « lite » <https://downloads.raspberrypi.org/raspbian_lite_latest>

(permet d’utiliser une carte SD plus petite, moins de choses à effacer)

**Décompression :**

unzip 2017-01-11-raspbian-jessie-lite.zip

**Ecriture de l’image sur la carte µSD :**

sous linux : dd if=2017-01-11-raspbian-jessie-lite.img of=/dev/mmcblk0 bs=16M

(ici, la carte SD est sous le nom /dev/mmcblk0 mais ça peut aussi être /dev/sdb

vérifier à l’insertion de la carte les messages fournis par la commande **dmesg**)

Sous Windows : utiliser Win32 Disk Imager https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/

Sous Mac : ?

Une fois la carté écrite, il faut l’insérer dans le slot de la carte Rpi (v2 ou v3).

**Dans la console sous linux** *local* (ecran clavier branché directement):

login : **pi**

pwd : **raspberry**

(utiliser un clavier QWERTY, sinon : **rqspberry**)

Pour lire l’adresse fournie DHCP :

Ifconfig

Lire la ligne qui commence par eth0,

vous trouverez l’adresse IP locale à la 2è ligne : inet addr **172.16.6.227**

**Pour lancer le serveur ssh :**

sudo su

/usr/sbin/sshd

**Sur Mac** : ssh pi@172.16.6.227

Password : raspberry (default)

**Modifier la configuration du raspberry :**

sudo raspi-config

option 1 : expansion file system (pas nécessaire, sauf s’il faut stocker beaucoup de données)

Option 2 : change user password : pi

Option 3 : Boot options

Option 4 : internationnalisation (passer le clavier en francais)

Option 7 : option avancée

A4 SSH activé (active ssh pour les prochains démarrages)

**Charge les fichiers sources**

sudo su

Pour télécharger la source :

wget [ygdes.com/](http://ygdes.com/GPIO.tgz)IESA/GPIO.tgz

Dézipper le tgz :

tar xzvf GPIO.tgz

Aller dans le répertoire créé par l’archive:

cd file/

Script qui détecte les entrés et les sorties :

. detect\_GPIO\_BASE.sh

Pour compiler le fichier :

gcc $GPIO\_BASE -Wall -o serv\_7 serv\_7\_on-off.c

Lancer le serveur http:

./serv\_7

(ces 3 commandes sont dans le script serv\_compile.sh)

**Dans le navigateur :**

se connecter avec un navigateur à http://172.16.6.227:60000/0 ou http://172.16.6.227:60000/1

pour allumer et éteindre la LED connectée sur la broche PI\_PIN

**Pour lancer le microserveur à chaque démarrage :**

éditer le fichier : run.sh

Ce fichier sera lancé avec les droits root donc pas besoin d’utiliser sudo (mais le fichier doit être exécutable).

Ne pas oublier de mettre le chemin complet des programmes à lancer,

par exemple : /home/pi/serv\_7 pour lancer le serveur de LED

**Pour passer en IP statique :** changer le fichier /etc/dhcpcd.conf

Deux fichiers sont fournis dans /etc/ : dhcpcd.conf.dhcp et dhcpcd.conf.static

copier l’un ou l’autre dans /etc/dhcpcd.conf

Par défaut, c’est la configuration statique qui est utilisée.

En cas d’adresse statique, changer l’adresse donnée dans les dernières lignes,

static ip\_address=192.168.41.200/24

(changer le 200 en autre chose, fourni par dhcp par exemple)

**Apache est installé**

(mais PHP5 ne semble pas marcher)

mettre les fichiers du site web à /home/pi/HTML

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Assignation des broches pour les cartes d’extension

## Carte 7 boutons :

A1 : GPIO17

A2 : GPIO27

B1 : GPIO22

B2 : GPIO10

B3 : GPIO9

B4 : GPIO11

B5 : GPIO5

Roue codeuse :

1 : GPIO6

2 : GPIO13

4 : GPIO19

8 : GPIO26

## Carte PIR×8 :

PIR1 : GPIO5

PIR2 : GPIO6

PIR3 : GPIO7

PIR4 : GPIO8

PIR5 : GPIO9

PIR6 : GPIO10

PIR7 : GPIO11

PIR8 : GPIO12

## Carte 8 Voiture :

Gaz (HP) : GPIO18  
Droite : GPIO5

Gauche : GPIO6

Arrière : GPIO7

Avant : GPIO8

## Carte LED :

ROUGE : GPIO14

VERT : GPIO15

RGB\_R : GPIO19 *(signal inversé!)*

RGB\_G : GPIO20 *(signal inversé!)*

RGB\_B : GPIO21 *(signal inversé!)*

7SEG\_A : GPIO4

7SEG\_B : GPIO5

7SEG\_C : GPIO6

7SEG\_D : GPIO7

7SEG\_E : GPIO8

7SEG\_F : GPIO9

7SEG\_G : GPIO10

7SEG\_H : GPIO11

## Carte Arc-En-Ciel :

ROUGE : GPIO4

ORANGE : GPIO5

VERT\_JAUNE : GPIO6

VERT : GPIO7

VERT OCEAN : GPIO8

BLEU : GPIO9

UV : GPIO10

BLANC : GPIO11

ROSE : GPIO12