

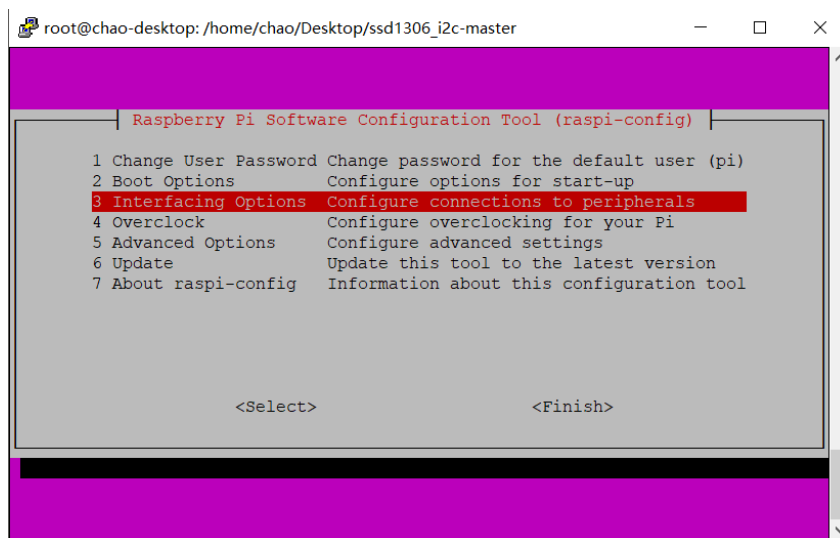
Communication I2C depuis Raspberry

1. Établir l'environnement

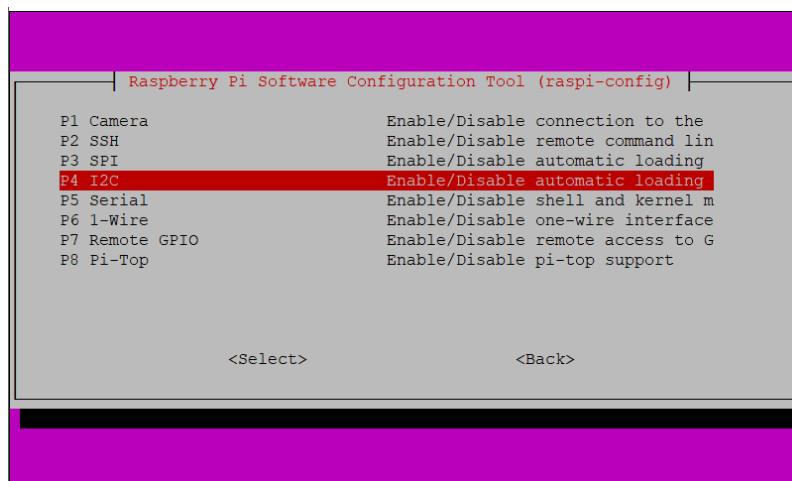
1.1 Activer le bus i2c avec l'outil raspi-config

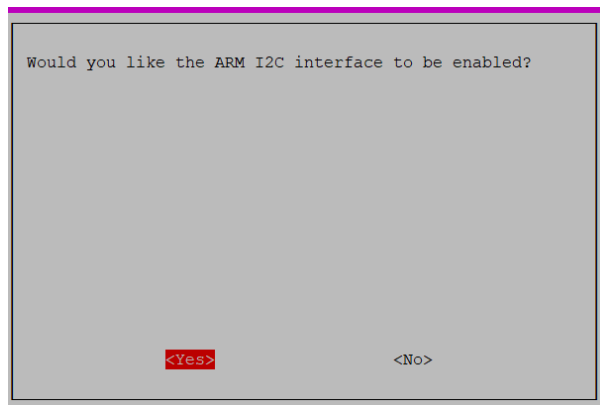
#sudo raspi-config

Choisir l'option (3)Interfacing Options



Puis dans la liste l'option(P5)I2C. Activer en choisissant YES.





2. Installer les outils

2.1 Installer i2c-tools

#apt-get update

#apt-get install i2c-tools

Si un esclave I2C est monté sur le bus, tous les périphériques d'un bus I2C peuvent être analysés par i2cdetect. Entrez i2cdetect -y 1 via la console.

#i2cdetect -y 1

```
chao@chao-desktop:~$ i2cdetect -y 1
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
10:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
20:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
30:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  3c  --  --  --  --
40:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
50:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
60:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
70:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
chao@chao-desktop:~$
```

La commande i2cdump peut être utilisée pour exporter tout le contenu du périphérique I2C. Par exemple, si vous entrez i2cdump -y 1 0x3c, vous pouvez obtenir les éléments suivants :

```
chao@chao-desktop:~$ i2cdump -y 1 0x3c
No size specified (using byte-data access)
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f  0123456789abcdef
00:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
10:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
20:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
30:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
40:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
50:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
60:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
70:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
80:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
90:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
a0:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
b0:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
c0:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
d0:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
e0:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
f0:  06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06 06  ??????????????
chao@chao-desktop:~$
```

2.2 installer wiringPi

WiringPi est une bibliothèque d'accès GPIO basée sur un code PIN écrite en C.

Voir: <http://wiringpi.com/>

```
#sudo apt-get install git-core
#sudo git clone git://git.drogon.net/wiringPi
#cd wiringPi
#./build
```

2.3 Installer bibliothèque i2c sur LCD (ssd1306 128*64)

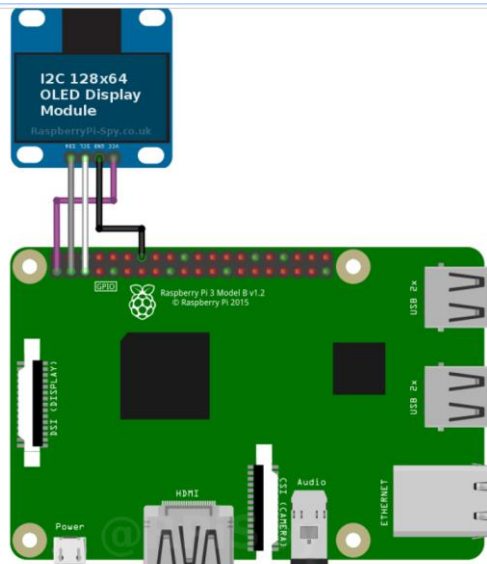
J'ai trouvé une bibliothèque i2c sur GitHub, donc j'ai décidé de l'utiliser pour faciliter le contrôle de l'écran LCD.

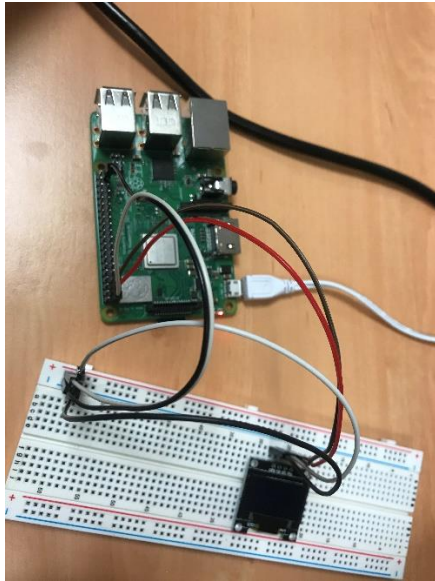
#git clone https://github.com/iliapenev/ssd1306_i2c.git

3. Connecter des périphériques et des processeurs

```
#gpio readall
```

```
root@chao-desktop:/home/chao/Desktop/ssd1306_i2c-master# gpio readall
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BCM | wPi |   Name   | Mode | V | Physical | V | Mode |   Name   | wPi | BCM |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2   |  8   | SDA.1    | ALT0 | 1 |  3       | 4 |   | 5v       |     |     |
| 3   |  9   | SCL.1    | ALT0 | 1 |  5       | 6 |   | 0v       |     |     |
| 4   |  7   | GPIO. 7  | IN   | 1 |  7       | 8 | IN | TxD      | 15  | 14  |
|     |     | 0v       |     |   |  9       | 10| IN | RxD      | 16  | 15  |
| 17  |  0   | GPIO. 0  | IN   | 0 | 11       | 12| IN | GPIO. 1  | 1   | 18  |
| 27  |  2   | GPIO. 2  | IN   | 0 | 13       | 14|   | 0v       |     |     |
| 22  |  3   | GPIO. 3  | IN   | 0 | 15       | 16| IN | GPIO. 4  | 4   | 23  |
|     |     | 3.3v     |     |   | 17       | 18| IN | GPIO. 5  | 5   | 24  |
| 10  | 12   | MOSI     | IN   | 0 | 19       | 20|   | 0v       |     |     |
| 9   | 13   | MISO     | IN   | 0 | 21       | 22| IN | GPIO. 6  | 6   | 25  |
| 11  | 14   | SCLK     | IN   | 0 | 23       | 24| IN | CE0      | 10  | 8   |
|     |     | 0v       |     |   | 25       | 26| IN | CE1      | 11  | 7   |
| 0   | 30   | SDA.0    | IN   | 1 | 27       | 28| IN | SCL.0    | 31  | 1   |
| 5   | 21   | GPIO.21  | IN   | 1 | 29       | 30|   | 0v       |     |     |
| 6   | 22   | GPIO.22  | IN   | 1 | 31       | 32| IN | GPIO.26  | 26  | 12  |
| 13  | 23   | GPIO.23  | IN   | 0 | 33       | 34|   | 0v       |     |     |
| 19  | 24   | GPIO.24  | IN   | 0 | 35       | 36| IN | GPIO.27  | 27  | 16  |
| 26  | 25   | GPIO.25  | IN   | 0 | 37       | 38| IN | GPIO.28  | 28  | 20  |
|     |     | 0v       |     |   | 39       | 40| IN | GPIO.29  | 29  | 21  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| BCM | wPi |   Name   | Mode | V | Physical | V | Mode |   Name   | wPi | BCM |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
root@chao-desktop:/home/chao/Desktop/ssd1306_i2c-master#
```





4. Demonstration de performance

```
root@chao-desktop:/home/chao/Desktop/ssd1306_i2c-master# gcc main.c ssd1306_i2c.c -lwiringPi -o main
main.c: In function 'main':
main.c:17:2: warning: implicit declaration of function 'delay' [-Wimplicit-function-declaration]
  delay(5000);
  ^
ssd1306_i2c.c: In function 'ssd1306_fillRect':
ssd1306_i2c.c:724:3: warning: implicit declaration of function 'swap_values' [-Wimplicit-function-declaration]
  swap_values(x, y);
  ^
root@chao-desktop:/home/chao/Desktop/ssd1306_i2c-master# ./main
Please input quelques mots
guochao
```

