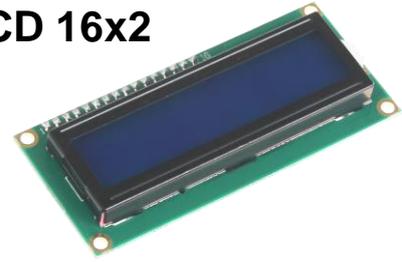


## Manuel d'utilisation de l'afficheur I2C LCD 16x2

Cher client,

Merci d'avoir acheté notre produit.

Veuillez observer les instructions ci-dessous avant la première utilisation :



### Utilisation avec un Arduino (ou compatible)

#### Connecter le module

Branchez le module LCD aux broches de l'Arduino comme représenté ci-dessous :

Vérifiez que le cavalier soit en place

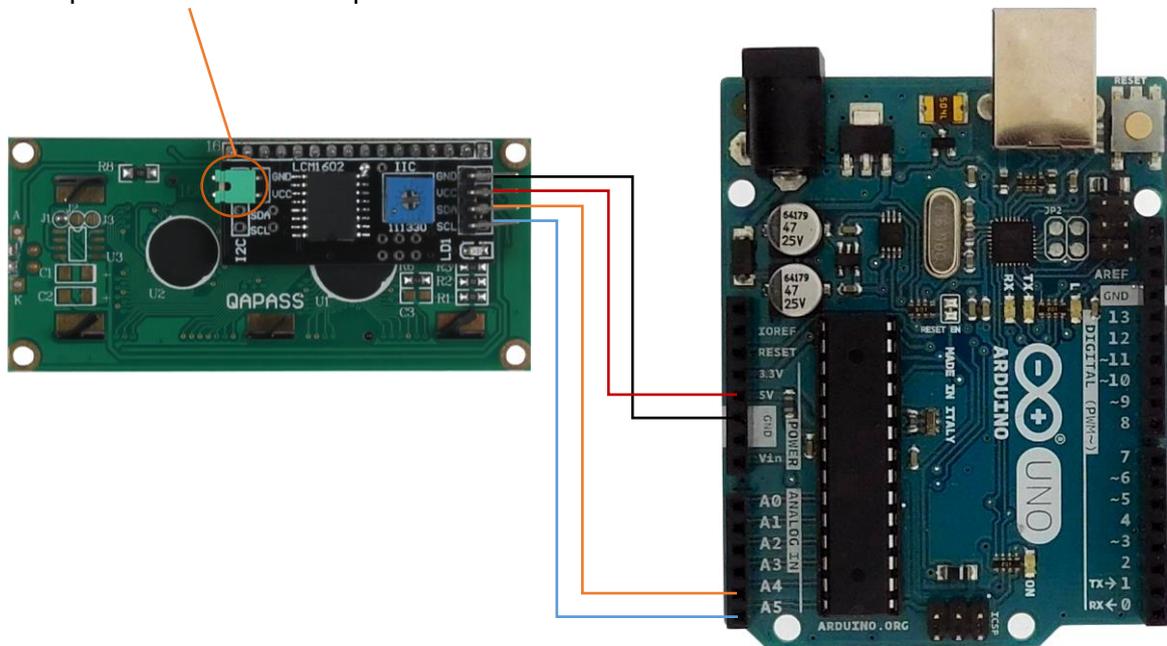


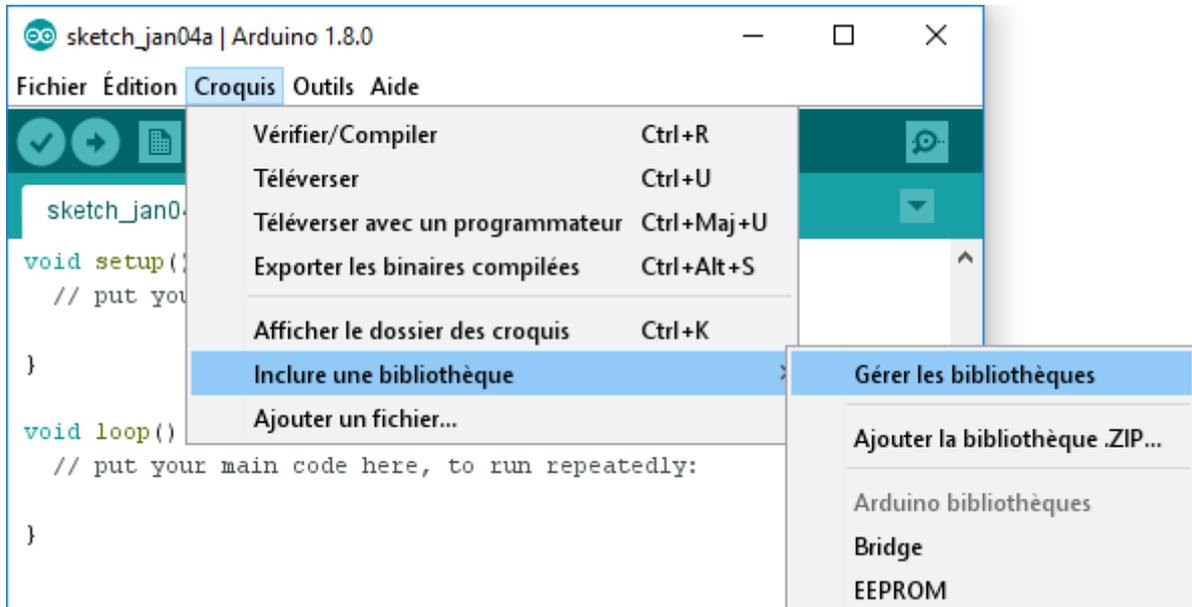
Table de correspondance :

Afficheur LCD I2C	Arduino
GND	GND
VCC	+5V
SDA	A4
SCL	A5

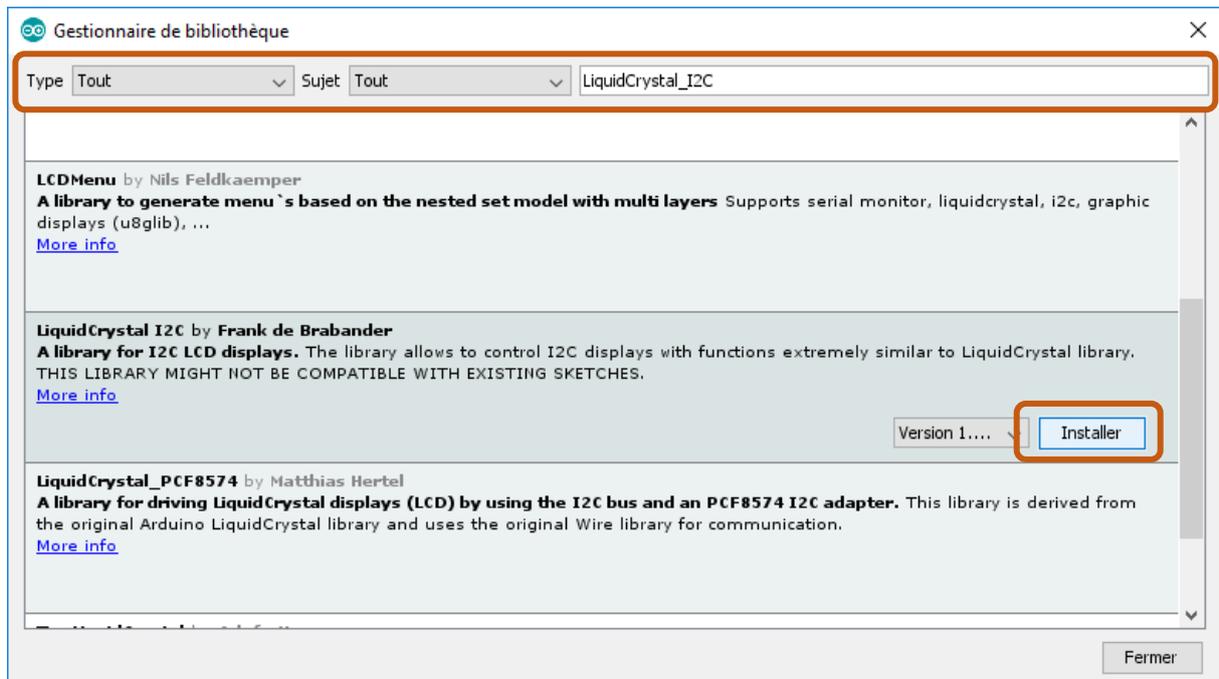
## Installation de la bibliothèque

Pour pouvoir utiliser l'afficheur LCD, la bibliothèque *LiquidCrystal\_I2C* doit être installée :

Ouvrez l'IDE Arduino et aller dans *Croquis* → *Inclure une bibliothèque* → Gérer les bibliothèques



Dans le gestionnaire de bibliothèques, recherchez « *LiquidCrystal\_I2C* » et installez *LiquidCrystal I2C* :

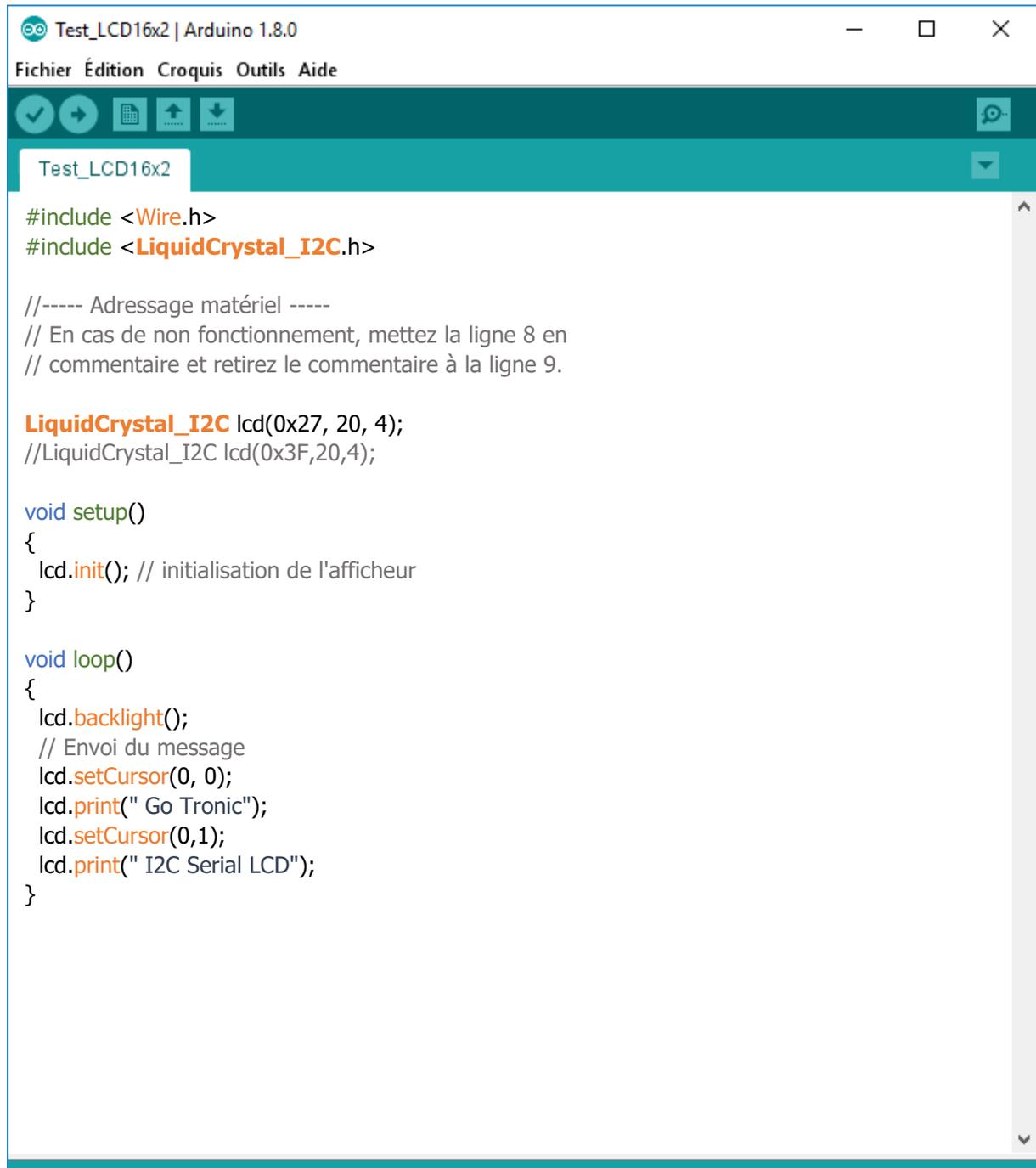


Fermez la fenêtre une fois l'installation terminée.

## Exemple de programme

L'exemple de code suivant (à copier dans l'IDE Arduino) initialise l'afficheur et affiche le texte entre guillemets dans *void loop()*.

Comme il y a deux adressages matériel possible, les deux lignes de commande sont écrites dans le code (lignes 8 et 9). La deuxième ligne est mise en commentaire ('//' devant la ligne) pour que le programme ne prenne en compte que la première. Si l'afficheur ne s'initialise pas correctement, mettez la ligne 8 en commentaire et retirez les '/' devant la ligne 9.

The image shows a screenshot of the Arduino IDE interface. The title bar reads "Test\_LCD16x2 | Arduino 1.8.0". The menu bar includes "Fichier", "Édition", "Croquis", "Outils", and "Aide". The toolbar contains icons for file operations and a refresh button. The main editor area shows the following code:

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

//----- Adressage matériel -----
// En cas de non fonctionnement, mettez la ligne 8 en
// commentaire et retirez le commentaire à la ligne 9.

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);
//LiquidCrystal_I2C lcd(0x3F,20,4);

void setup()
{
  lcd.init(); // initialisation de l'afficheur
}

void loop()
{
  lcd.backlight();
  // Envoi du message
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print(" Go Tronic");
  lcd.setCursor(0,1);
  lcd.print(" I2C Serial LCD");
}
```

## Utilisation avec un Raspberry Pi

### Connecter le module

Branchez le module LCD aux broches du Raspberry Pi comme représenté ci-dessous :

Vérifiez que le cavalier soit en place

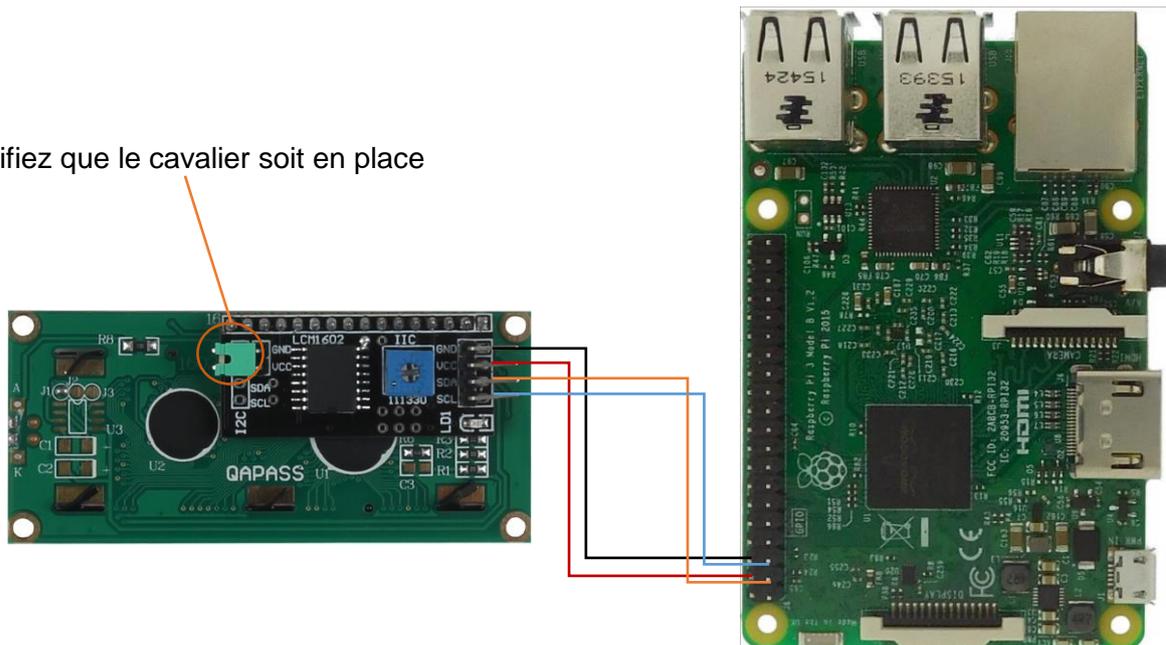


Table de correspondance :

Afficheur LCD I2C	Raspberry Pi
GND	PIN 6 (GND)
VCC	PIN 4 (5V)
SDA	PIN 3 (BCM 2 / SDA)
SCL	PIN 5 (BCM 3 / SCL)

### Prérequis

Les explications et programmes qui suivent ont été créés et testés pour un Raspberry utilisant le système d'exploitation Raspbian.

Un guide d'installation est disponible ici :

<http://www.gotronic.fr/userfiles/www.gotronic.fr/files/Raspberry/GuideRPI.pdf>

Un guide de démarrage est disponible ici :

<http://www.gotronic.fr/userfiles/www.gotronic.fr/files/Raspberry/Raspberry%20Joyit.pdf>

## Installation des bibliothèques

Pour installer les bibliothèques nécessaires, entrez les commandes ci-dessous dans LXTerminal :

Bibliothèque GPIO :

```
sudo apt-get install python-pip python-dev build-essential
sudo pip install RPi.GPIO
```

Bibliothèque Python :

```
sudo apt-get install python-imaging
```

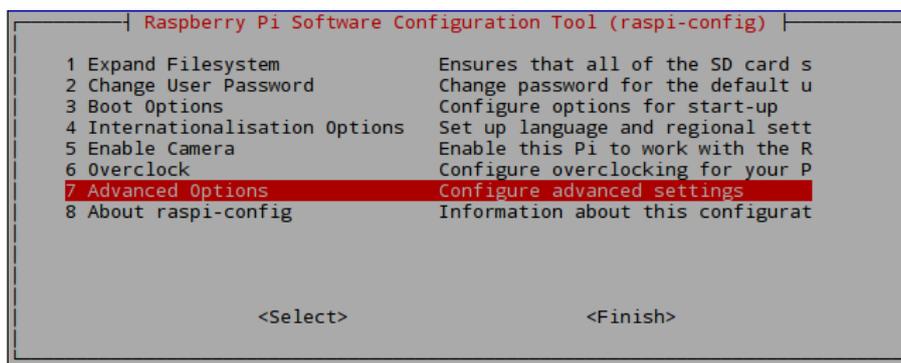
Bibliothèque I2C :

```
sudo apt-get install python-smbus i2c-tools
```

Si ce n'est pas encore fait, il faut activer le bus I2C. Ouvrez les paramètres :

```
sudo raspi-config
```

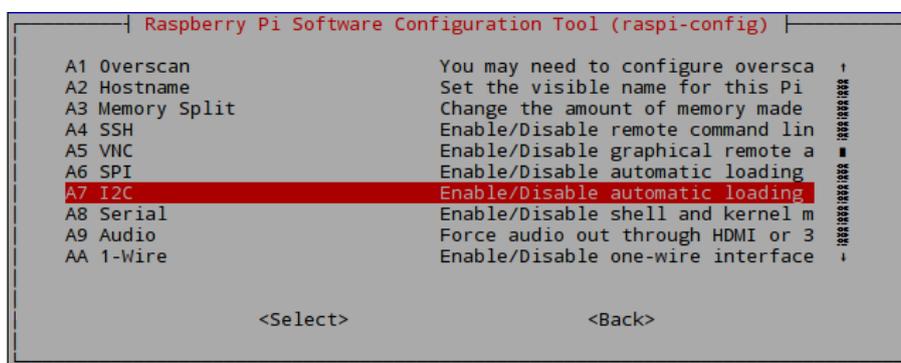
Sélectionnez le menu des options avancées « Advanced Option »



```
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)
1 Expand Filesystem           Ensures that all of the SD card s
2 Change User Password        Change password for the default u
3 Boot Options                 Configure options for start-up
4 Internationalisation Options Set up language and regional sett
5 Enable Camera                Enable this Pi to work with the R
6 Overclock                    Configure overclocking for your P
7 Advanced Options             Configure advanced settings
8 About raspi-config           Information about this configurat

<Select>                       <Finish>
```

Et activez l'option I2C : « Enable/Disable automatic loading of I2C kernel module »



```
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)
A1 Overscan                    You may need to configure oversca
A2 Hostname                     Set the visible name for this Pi
A3 Memory Split                 Change the amount of memory made
A4 SSH                           Enable/Disable remote command lin
A5 VNC                           Enable/Disable graphical remote a
A6 SPI                           Enable/Disable automatic loading
A7 I2C                           Enable/Disable automatic loading
A8 Serial                       Enable/Disable shell and kernel m
A9 Audio                         Force audio out through HDMI or 3
AA 1-Wire                       Enable/Disable one-wire interface

<Select>                       <Back>
```

Ensuite, le fichier *Modules* doit être modifier :

Ouvrez le fichier *Module* :

```
sudo nano /etc/modules
```

Copiez des deux lignes à la fin du fichier :

```
i2c-bcm2708  
i2c-dev
```

Sauvegardez le fichier (*Ctrl+O* et *Enter*) et quittez le fichier (*Ctrl+X*).

Redémarrez le Raspberry :

```
sudo reboot
```

## Installation de l'écran LCD

Pour pouvoir utiliser le module LCD facilement, nous utilisons la bibliothèque créée par [tutorials-raspberrypi.com](http://tutorials-raspberrypi.com). Les étapes suivantes proviennent de [ce site](#).

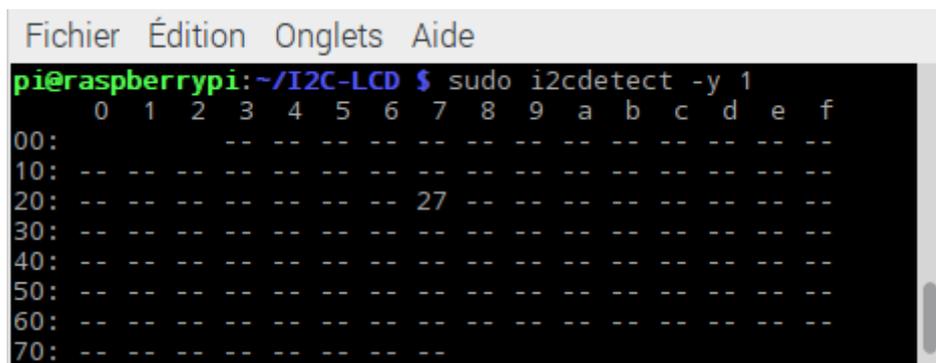
Vous pouvez la télécharger et l'installer en exécutant les commandes suivantes dans LXTerminal :

```
mkdir I2C-LCD && cd I2C-LCD  
wget http://tutorials-raspberrypi.de/wp-content/uploads/scripts/hd44780_i2c.zip  
unzip hd44780_i2c.zip
```

Tapez ensuite la commande suivante pour que l'écran soit pris en compte :

```
sudo i2cdetect -y 1
```

Le terminal devrait afficher les lignes ci-dessous :



```
Fichier  Édition  Onglets  Aide  
pi@raspberrypi:~/I2C-LCD $ sudo i2cdetect -y 1  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f  
00: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
20: -- -- -- -- -- -- 27 -- -- -- -- -- -- -- --  
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
50: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
60: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --  
70: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
```

Si vous obtenez un autre numéro que 27, il faut ajuster le driver de l'écran.

Modifiez le nombre de la ligne *ADDRESS = 0x27* dans le fichier *Icddriver.py* :

```
sudo nano Icddriver.py
```

## Exemple de programme

Le programme suivant affiche à l'écran le texte entré en argument de la fonction `lcd lcd_display_string()`.

Créez un nouveau fichier vierge *LCD.py* en entrant la commande suivante dans le LXTerminal:

```
sudo nano LCD.py
```

Et copier les lignes suivantes dans ce fichier :

```
import lcddriver
from time import *

lcd = lcddriver.lcd()
lcd.lcd_clear()

lcd.lcd_display_string(" Go Tronic", 1)
lcd.lcd_display_string(" I2C Serial LCD", 2)
```

Sauvegardez le fichier (*Ctrl+O et Enter*) et quittez le fichier (*Ctrl+X*).

Vous pouvez exécuter le programme :

```
sudo python LCD.py
```

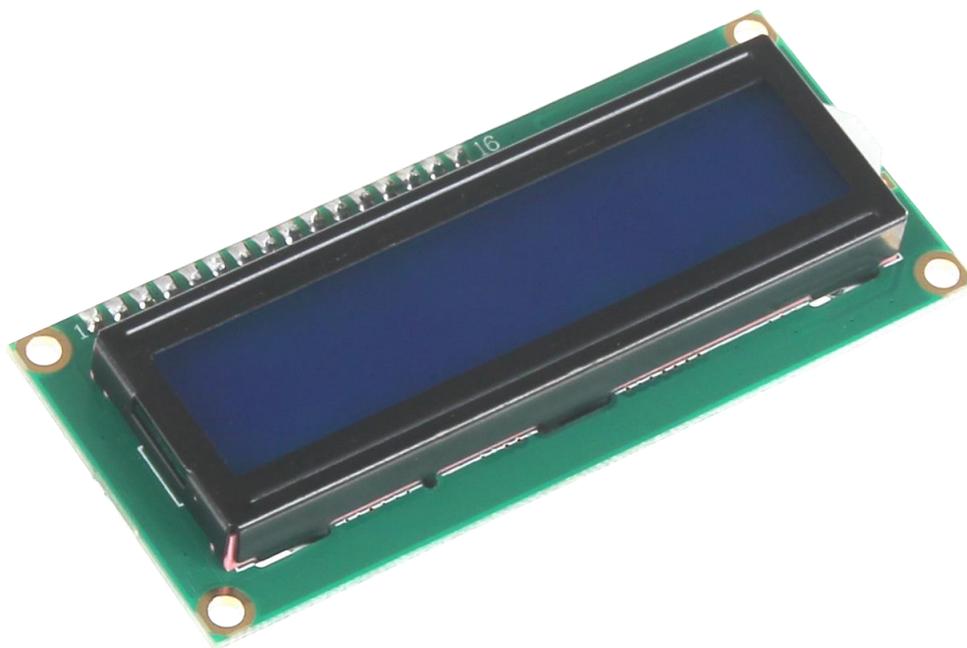
NOTE : les fichiers téléchargés *i2c\_lib.py* et *lcddriver.py* doivent être dans le même dossier que le programme. Si vous suivez les étapes de l'exemple, ces fichiers sont dans le dossier *I2C-LCD*.

# GO TRONIC

ROBOTIQUE ET COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

Si vous rencontrez des problèmes, merci de nous contacter par courriel à :

[sav@gotronic.fr](mailto:sav@gotronic.fr)



Coordonnées du fabricant :

# **JOY-IT**<sup>®</sup>

service@joy-it.net

+49 (0)2845 9360 – 50