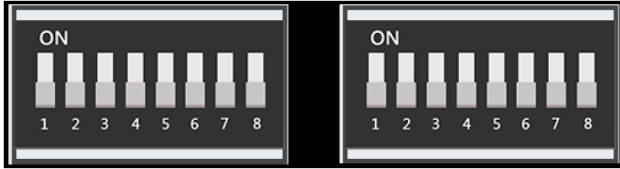


Projet station météo

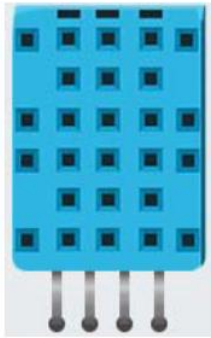
En vous aidant des éléments ci-dessous, réaliser une station météo affichant la température et le taux d'humidité sur l'afficheur LCD présent sur la mallette.

Mesure de la température

Voici la configuration des Switches pour cet exercice :



La mallette dispose d'un capteur de température et d'humidité intégrés dans le boîtier ci-dessous :



On donne ci-dessous un programme permettant d'afficher en temps réel la température et l'humidité.

```
import Adafruit_DHT
import time
import matplotlib.pyplot as plt
from drawnow import drawnow

"""tous les interrupteurs sur off"""

sensor=11#car le nom du capteur est
DHT11
pin=4#car GPIO4 dans cette config
correspond bien à pin7

liste_t=[]
liste_T=[]
liste_H=[]
#initialisation du temps
t_debut=time.time()
t=time.time()-t_debut

def graphel():
    plt.ylabel("T°C et H en %")
    plt.xlabel("t(s)")

plt.plot(liste_t,liste_T,marker="o",line
style=":",label="Température")
```

```
plt.plot(liste_t,liste_H,marker="o",line
style=":",label="Taux d'humidité")

try:
    while True :

H,T=Adafruit_DHT.read_retry(sensor,pin)
    print("température
:"+str(T)+"°C", "humidité :"+str(H)+"%")
    liste_t.append(t)
    liste_T.append(T)
    liste_H.append(H)
    time.sleep(2)
    drawnow(graphel)
    t=time.time()-t_debut
except KeyboardInterrupt :#en appuyant
sur Ctrl+F12+C on peut stoper la boucle
While
    print("stop")
```

Affichage sur l'écran LCD

```
import time
import board
import busio
import
adafruit_character_lcd.character_lcd_i2c
as character_lcd

# l'afficheur LCD est à 2 lignes et 16
colonnes
lcd_columns = 16
lcd_rows = 2

# on déclare le signal horloge et de
données pour la liaison I2C
i2c = busio.I2C(board.SCL, board.SDA)
lcd =
character_lcd.Character_LCD_I2C(i2c,
lcd_columns, lcd_rows,0x21)

try:
    while True :
        lcd.backlight = True
        lcd.message = "Bonjour"+" \nCa va
?"
        time.sleep(5.0)
        lcd.clear()
        lcd.backlight = False
except KeyboardInterrupt:
    lcd.clear()
    lcd.backlight = False
```