

## Leds Adressables avec Raspberry

# MATÉRIEL :

## **Partie 1 :**

Arduino Uno / Led adressable / câbles

## **Partie 2 :**

Raspberry / connexion wifi

## **Partie 3 :**

Capteur température / résistance / câbles / Raspberry / Arduino

---

# PARTIE 1 :

## Allumer la led adressable via Arduino

### **Dans un premier temps :**

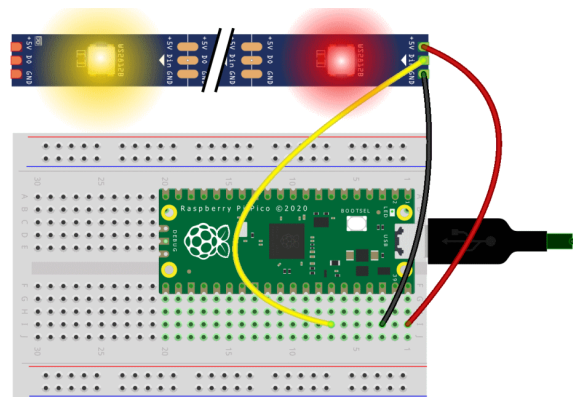
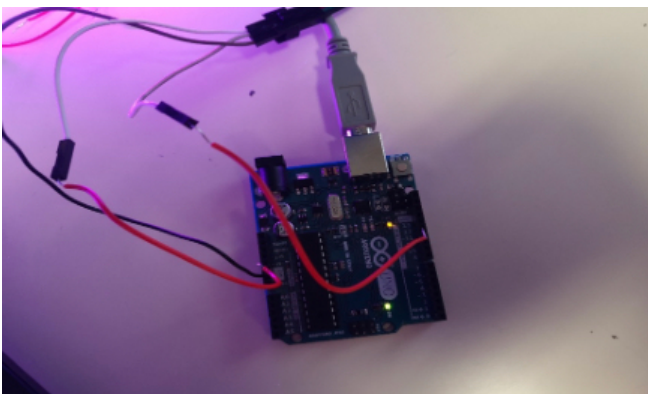
Lancer Arduino vient un ordinateur puis ajouter une librairie **Pololuledstrip**, pour se faire il vous faut ouvrir l'onglet « croquis » puis « inclure une bibliothèque » puis « gestion des bibliothèques » et recherchez le nom de la librairie.

### **Une fois cette étape faite :**

Allez dans « fichier », puis « exemple » et descendre tout en bas pour trouver les exemples de code de la librairie « pololuledstrip » et choisir un des 4 codes pour tester la led.

### **Pour le branchement :**

Branchez le fils noir sur le GND, le vert sur la sortie 12 et le fils rouge sur le 5V du Arduino.



### **Une fois la vérification des leds faite :**

Choisissez un des 4 exemples et modifiez le pour faire votre propre séquence de couleur.

Une fois vous séquence faite et **validé par le professeur**, vous pouvez passer à la prochaine partie.

---

## PARTIE 2 :

### Allumer une led avec Raspberry

#### **Dans un premier temps :**

Brancher le Raspberry à l'écran de l'ordinateur et à l'ordinateur.

#### **Une fois cette étape faite :**

Installer Node Red sur le Raspberry via ce tuto :

**<https://projetsdiy.fr/debuter-node-red-raspberry-pi-installation-autostart/>**

#### **Pour commencer à programmer :**

Ouvrir **<http://127.0.0.1:1880/>** via un navigateur sur la Raspberry.

#### **Avant de programmer :**

Installer la palette « **Dashboard** ». Pour ce faire aller dans les trois traits en haut à droite, puis « manage palette » puis « install »

#### **Une fois la vérification des leds faite :**

Programmer à l'aide de ce tuto : **<http://robdomo.com/873/>**

---

## PARTIE 3 :

### Tester la température via un Raspberry

#### **Dans un premier temps :**

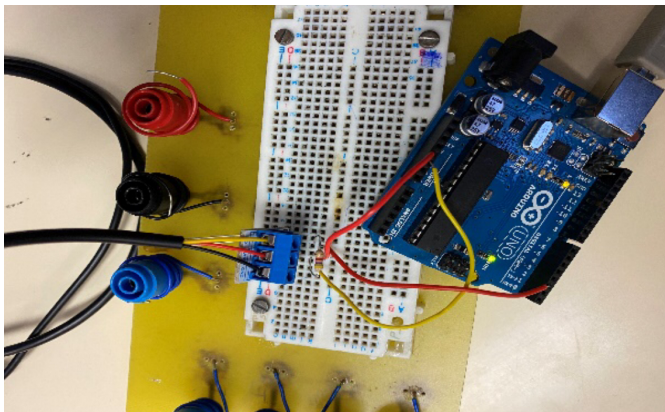
Fixer les fils du capteur dans les trous de l'adaptateur puis relier. Brancher le fils rouge au 5V puis une résistance et puis relier au VCC, le noir au GND et le DQ à la pine analogique A0.

#### **Une fois cette étape faite :**

Puis entrer dans Arduino le programme suivant pour lire la valeur de la température :

```
#include //Librairie OneWire
#include //Librairie du capteur
unsigned long previousMillis = 0 ;
const long interval = 1000 ;
OneWire oneWire(2);
DallasTemperature sensors(&oneWire);
DeviceAddress sensorDeviceAddress;
void setup(void) {
  Serial.begin(9600);
  sensors.begin();
  sensors.getAddress(sensorDeviceAddress, 0);
  sensors.setResolution(sensorDeviceAddress, 12);
  delay (2000);
}
void loop(void) {
  unsigned long currentMillis = millis() ;
  if (currentMillis - previousMillis >= interval) {
    previousMillis = currentMillis;
    sensors.requestTemperatures();
    Serial.print("{\"Temp\":");
    Serial.print(sensors.getTempCByIndex(0));
    Serial.println("}");
  }
}
```

#### **Pour les branchements :**



**Faire valider par le professeur**

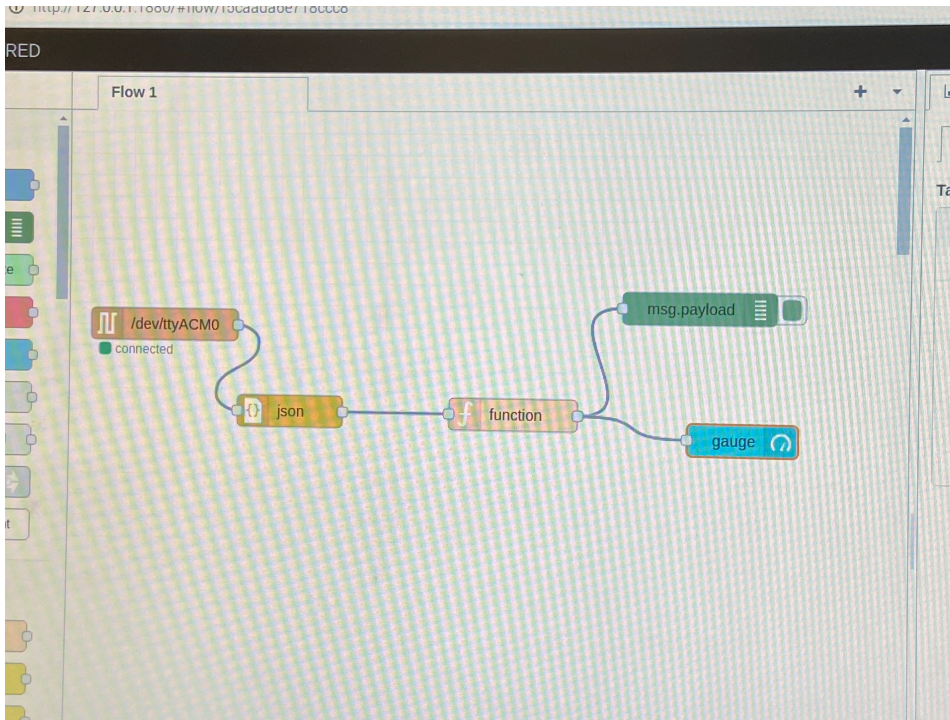
---

### **Une fois la vérification des leds faite :**

Ne surtout pas oublier la ligne « **Serial.print("{\"Temp\":");** » pour lire la température en « json » pour que la Raspberry comprenne la valeur de la température.

### **Ensuite, relier les blocs de programmation ensemble sur Node Red:**

Pour ce faire, voici la photo de la liaison des blocs:



Programmer la fonction, en entrant dans la « **function** » puis entrer « **msg.payload = msg.payload.Temp;** » à la première ligne au dessus de « **msg.return** ».

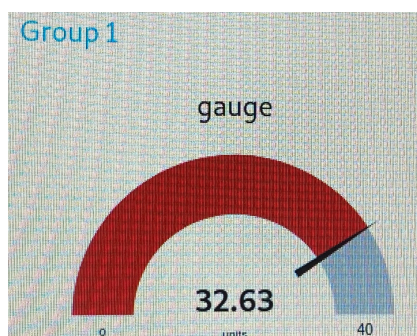
Vous pouvez ensuite changer dans la « gauge » les valeurs entre lesquelles la température varie.

Vérifie que le bon port à été choisi dans le « Serial ».

### **Les Tests:**

Tester via l'onglet « debug » à droite, vous devriez voir la valeur de la température s'afficher. Vérifiez que la variation fonctionne bien puis passez à la prochaine étape.

La prochaine étape étant de lancer le dashboard, vous devriez avoir ceci :



**Faire valider par le professeur**

## PARTIE 4 :

### Allumer Led Bluetooth avec Raspberry

#### Dans un premier temps :

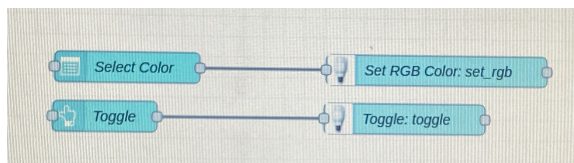
Connecter la led au **même réseau** que le Raspberry, sinon la led ne sera pas trouvable dans Node Red.

#### Une fois cette étape faite :

Installer la palette « **yeeling** », en allant dans les trois traits puis « manage palette » et « install » comme précédemment.

#### Commencer à programmer sur Node Red:

Sélectionner les blocs suivants et les relier à des blocs « **yeeling** » (le bloc de la led) :



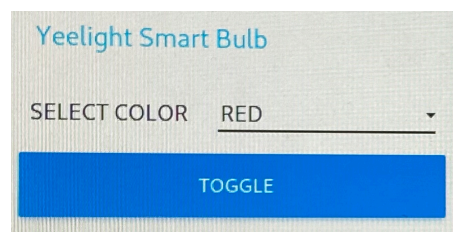
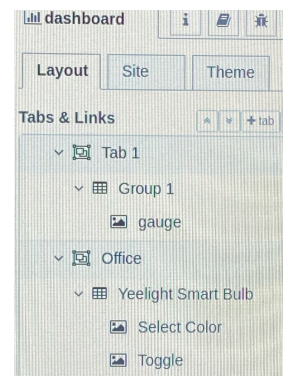
#### Créer un groupe :

Aller dans le Dashboard puis cliquez sur « +tab » pour commencer à créer un groupe. Ajoutez ensuite un **groupe** et ajoutez dans ce groupe des deux blocs commandants, c'est à dire les blocs « **Select Color** » et « **Toggle** ». Il vous suffit de sélectionner le qui vous intéresse puis aller dans groupe et sélectionner votre groupe.

(Ici le groupe est **OFFICE**, **NE PAS FAIRE ATTENTION À L'AUTRE**).

#### Tester:

Entrer dans le Dashboard et vous devriez voir affiché ceci :



**Faire valider par le professeur**

---

