

# CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE, DE L'HUMIDITÉ ET VENTILATION.

---

## Contexte.

Pour obtenir un bon confort, la température et l'humidité d'une salle de bain doivent être contrôlées

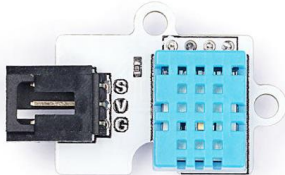



## Projet.

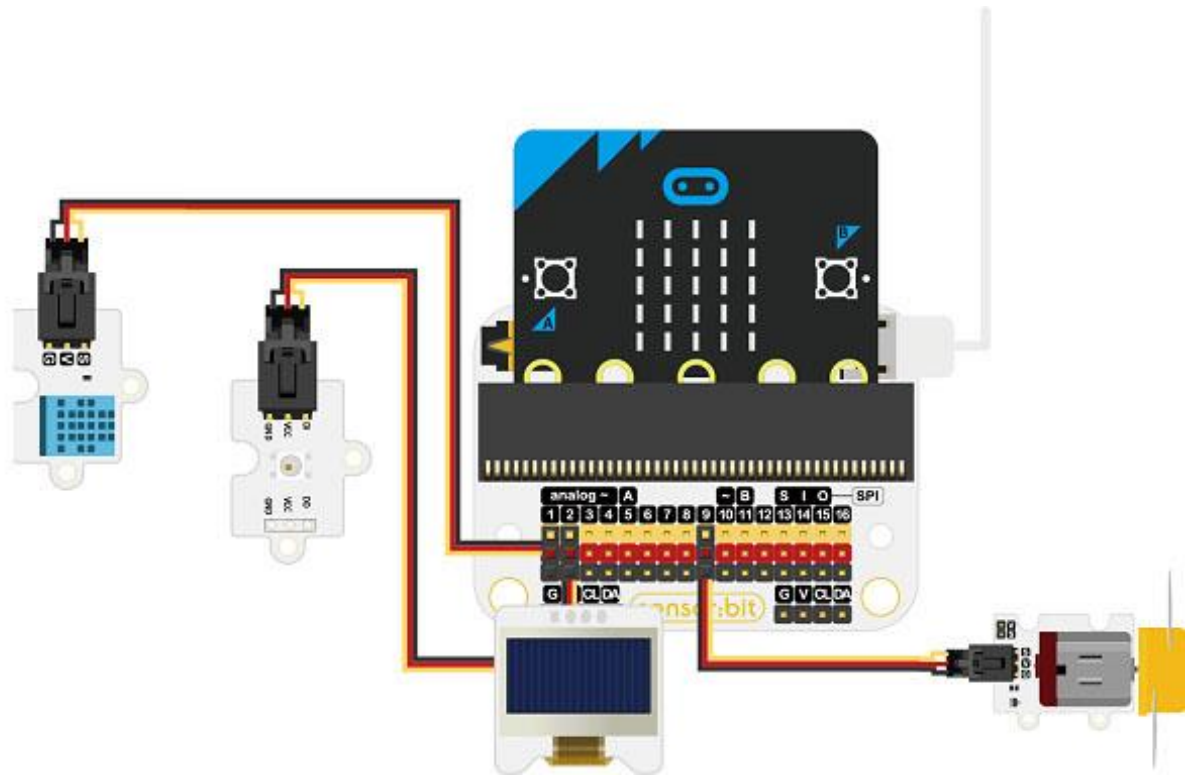
Pour ce projet, tu vas utiliser un capteur d'humidité et de température, un ventilateur, une LED multi-couleurs et un afficheur OLED.

Toutes les 2 secondes, tu mesureras la température et l'humidité que tu afficheras sur l'OLED. Si l'humidité est comprise entre 50 % et 70% tu feras tourner le ventilateur à 15%, si elle est supérieure à 70% tu le feras tourner à 30% sinon tu arrêteras le ventilateur.

Sur la LED multi-couleurs tu afficheras une couleur en fonction de la température. Bleu si la température est inférieure à 18°, vert de 18° à 20°, orange de 20° à 25° et rouge si la température est supérieure à 25°

## Matériel utilisé.

 <p>Un capteur de température et d'humidité.</p> <p><i>Ce capteur utilise un capteur DHT11 afin de mesurer la température de l'air et son humidité relative.</i></p>	 <p>Moteur pour ventilateur.</p>
 <p>Une LED multi-couleurs de type Néopixel.</p> <p><i>Ce capteur utilise des LEDs de couleurs dont le mélange peut être contrôlé afin de donner n'importe quelle couleur.</i></p>	 <p>Un afficheur OLED.</p> <p><i>Ce petit écran permet d'afficher du texte et des données. C'est le type d'écran qui se trouve dans les smartphones.</i></p>

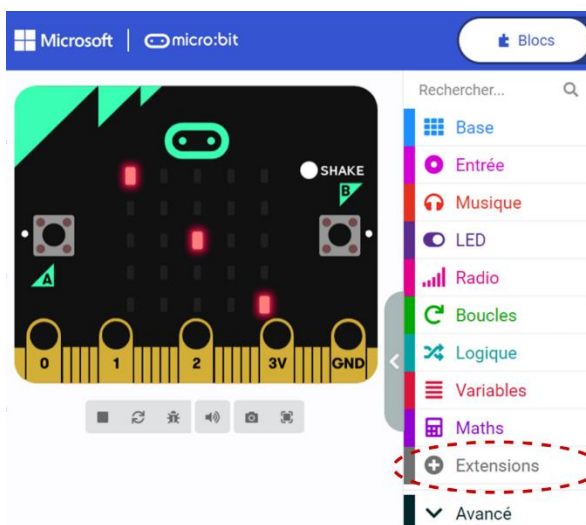


Ces éléments se connectent sur une carte d'extension sensor:bit (ou iot:bit ou Octopus:bit) sur laquelle un Micro:bit v2 doit être placé. Trois câbles de connexion avec connecteurs à 3 fiches doivent être utilisés pour le capteur de température et d'humidité, le ventilateur et la LED multi-couleurs. Le Micro:bit est raccordé à ton PC par un câble USB.

## Programme.

### Chargement de l'extension nécessaire au projet.

Cliquer sur Extensions dans la liste des blocs.



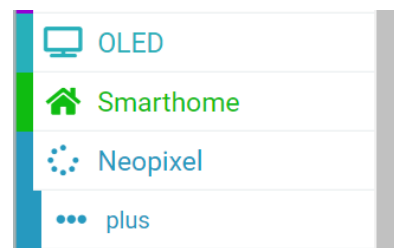
Puis faire une recherche avec le terme **Smart-Home-Kit** et choisir :



**smarthome-kit**

ELECFREAKS Smart Home Kit

Après cette opération la liste des familles de blocs devrait comporter les nouveaux membres suivants :



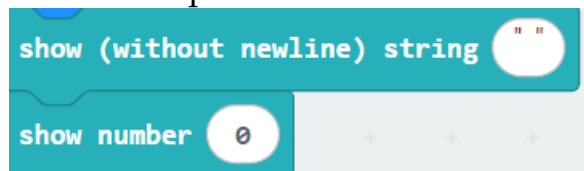
Les instructions dont tu as besoin sont les suivantes :

*Pour l'OLED (dans la famille OLED).*

Bloc à mettre dans au démarrage.



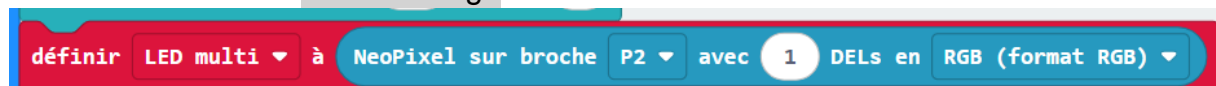
Deux blocs pour afficher sur la même ligne un texte et un nombre.



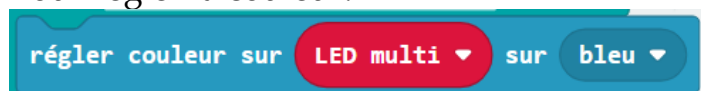
without newline indique que tu ne passes pas à la ligne suivante

*Pour la LED multi-couleurs (dans la famille Neopixel).*

Bloc à mettre dans au démarrage.

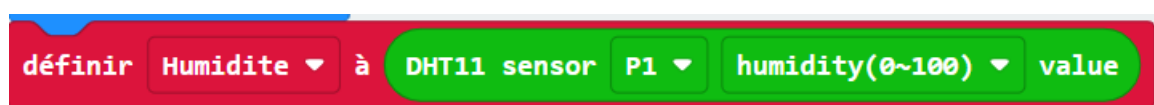
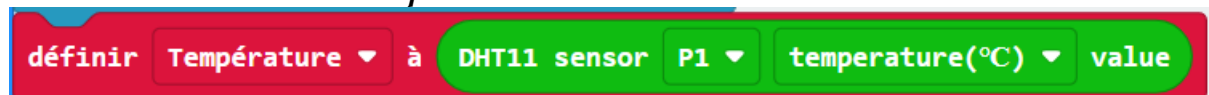


Pour régler la couleur.



En cliquant sur la case qui suit sur tu peux choisir la couleur.

*Pour obtenir la température et l'humidité (dans la famille Smarthome) et la mettre dans une variable que tu devras créer.*



### *Pour commander le ventilateur (dans la famille Smarthome) :*

Il faut définir la broche sur laquelle le ventilateur est connecté, s'il tourne ou pas (ON ou OFF) et sa vitesse (speed)



Ton programme se composera d'un bloc **au démarrage** et d'un bloc **toujours**.

Dans le bloc **au démarrage** il faudra :

- Initialiser l'OLED.
- Initialiser la LED multi-couleurs (Néopixel) et régler sa couleur sur noir.
- Initialiser le ventilateur en mode arrêt (OFF).

Dans le bloc **toujours** il faudra :

- Effacer l'écran de l'OLED.
- Lire et afficher la température.
- Faire une pose de 2 secondes.
- Lire et afficher la température.
- Régler la couleur de la LED multi-couleurs.
- Régler la vitesse du ventilateur (ON - OFF + vitesse).

Pour te faciliter le travail, tu peux créer une fonction pour le contrôle de la LED multi-couleurs et une pour le contrôle du ventilateur.

### **Lexique anglais-français.**

**Pin :** broche (aiguille en traduction littérale) d'où les symboles P0, P1... pour Pin 0, Pin 1...

**Sensor :** capteur, dispositif qui mesure une grandeur physique (la température, l'humidité, la luminosité...) et qui la transforme en une valeur qui peut être utilisée par un programme.

**DHT11 :** référence du capteur de température et d'humidité.

**OLED :** afficheur qui utilise une technologie similaire à celle des écrans de smartphone.

**Width :** largeur, **height :** hauteur. S'appliquent ici aux nombres de points constituant la largeur et la hauteur de l'écran OLED.

**RGB :** Red Green Blue (Rouge, Vert, Bleu) sont les couleurs de base utilisées pour réaliser toutes les teintes disponibles sur la LED multi-couleurs.

**Fan :** ventilateur.

**Toggle to :** basculer vers. **Speed :** Vitesse.