Mesurer la temperature / l'humidité avec ESPHome

WORK IN PROGRESS/

Mettre en place une mesure de température en passant par un capteur type **DS18B20**

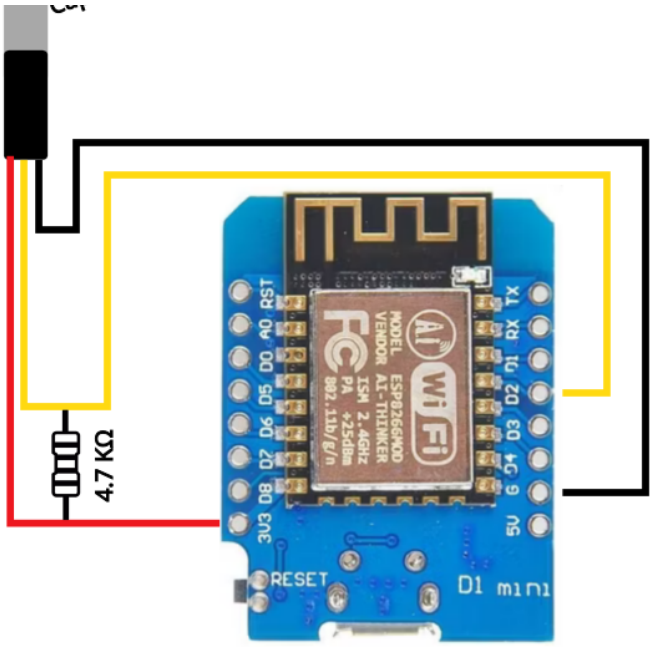
De quoi on parle ?

Le capteur de température DS18B20 est un capteur très utilisé dans les montages électronique. Il s'alimente de **3 à 5 Volts** et a une plage de mesure de **-55° à +125°**
Même dans la serre, à plus de 50° : il résiste !
De plus, dans sa forme encapsulée (comme sur la photo), il est **étanche**.

Notre objectif sera donc de l'interfacer avec un micro controleur ESP (D1_mini dans notre exemple) pour remonter ses données vers notre serveur Home Assistant, en passant par ESP Home.

Voir Page "Mon premier micro-controleur avec ESP Home"

La soudure :



ESP8266 D1_Mini

Une fois équipé de son fer à souder préféré, on soudera le fil rouge (la phase du capteur) sur la broche 3V3 de l'ESP, le fil de donnée (le jaune en général) sur, par exemple, la PIN D2. Le fil noir (la masse du capteur) sera quand à lui soudé sur une des PIns GND (Ground)

On soudera également, entre le fil de donnée et la phase, une résistance de 4.7Kohm (pour stabiliser la tension/le passage des données.

plan_soudure_DS18B20.svg

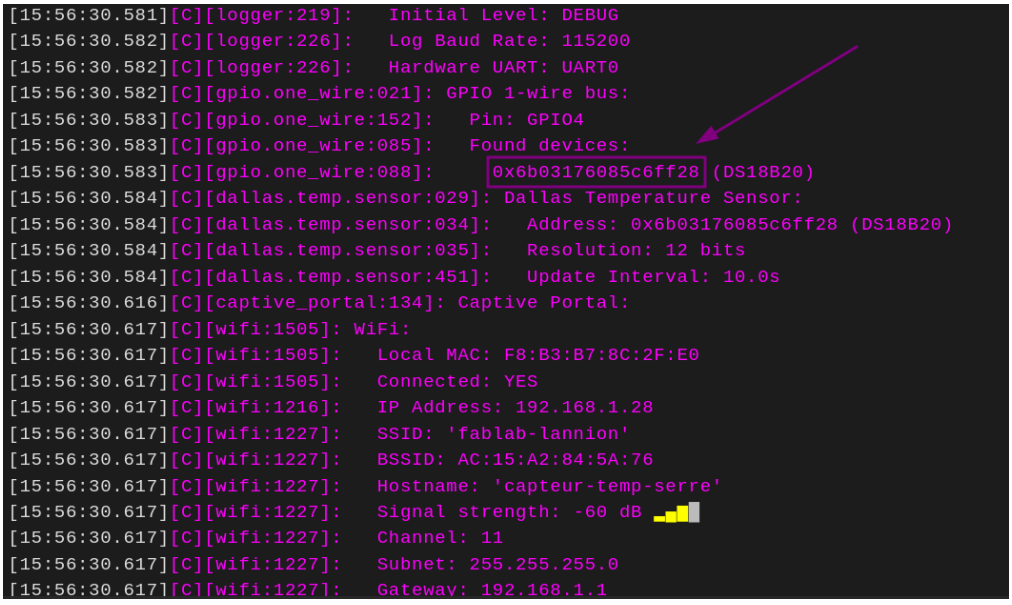
Programmer l'ESP et remonter les Données

Une fois les composants soudés, on va passer par l'interface d'ESPHome pour charger du code dans le micro-contrôleur.
Si notre micro-contrôleur est déjà reconnu et en capacité de communiquer en Wifi (voir module précédent) , on aura qu'a rajouter un bloc de code dans le fichier YAML pour communiquer avec le capteur de température.

```
one_wire:               #précise qu'on utilise le protocole OneWire
  - platform: gpio
    pin: GPIO4          #La pin D2 du micro-controleur, correspondant à GPIO04 : voir plan du
premier module


sensor:
  - platform: dallas_temp                 #  On précise utiliser un capteur type
dallas_temp
    name: "Temperature DS18B20"           # On lui choisi un nom
    update_interval: 10s                  # On lui demande de remonter la temperature vers le
serveur toutes les 10 secondes
```

Plusieurs capteurs de température sur une carte?



Le protocole 1-Wire (https://fr.wikipedia.org/wiki/1-Wire) permettant de connecter plusieurs capteurs en même temps, il conviendra de récupérer l'adresse de chaque capteur connecté (dans les Logs) pour ne pas les mélanger.

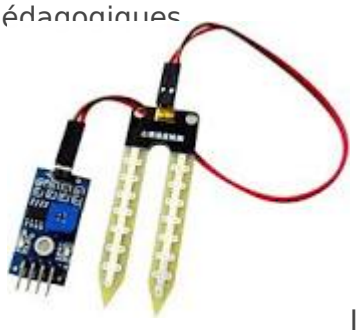
Il n'y aura plus qu'à ajouter un bloc de code par capteur dans le YAML correspondant

```
sensor:
  - platform: dallas_temp
    address: 0x123456789ABCDEF  #adresse numérique que l'on a récupéré dans les Logs
    name: "Temperature Salon"
```

Utiliser un capteur d'humidité type HW-080

De quoi on parle ?

Le capteur HW-080 est un grand classique dans la famille des capteurs utilisés dans les kits pédagogiques.



Il s'agit d'une résistance qui varie en fonction de la conductivité du sol.

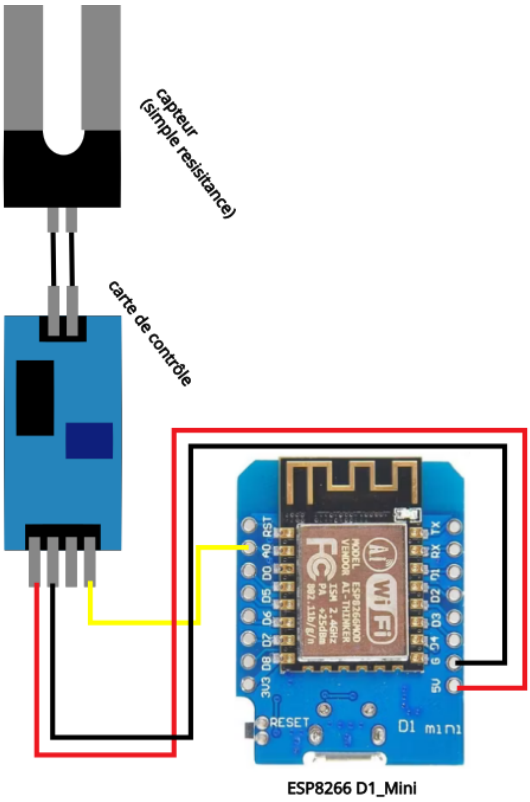
Le HW-080 possède une sortie analogique qui va lire une tension entre 0V et 3.3V et la convertir en valeur numérique.

- **Plus la terre est sèche**, plus la résistance est forte, plus la tension de sortie (**AO**) est **proche de VCC** (tension max).
- **Plus la terre est mouillée**, plus l'eau conduit l'électricité, plus la résistance baisse, et plus la tension **descend vers 0V**.

La soudure

La partie soudure est assez classique : un +, un - et fil de données !

=> Le fil rouge (couleur par conv ur aller au VCC
=> Le fil noir raccordera lui les G
=> Le fil jaune quand a lui, servir



ESP8266 D1_Mini

une entrée analogique de l'ESP, A0 dans notre cas.

> Ne pas hésiter à se référer au Pin-out de l'ESP !

plan_soudure_HW_080.svg

Le code YAML

L'étape suivante va donc être de rajouter du code à un ESP communiquant déjà en wifi avec notre interface ESPHome.

```
sensor:
  - platform: adc
    pin: A0
    name: "Humidité du sol - Valeur brute"
    id: humidite_sol_brute
    unit_of_measurement: "" # On enlève le "V" qui induit en erreur
    accuracy_decimals: 0
    update_interval: 5s     # 5 secondes pour que ce soit réactif en atelier

    filters:
      # Étape indispensable sur ESP8266 pour récupérer la valeur brute de 0 à 1023
      - multiply: 1023.0

      # Calibration "Tout ou rien" à ajuster avec vos tests :
      - calibrate_linear:
          # Format : valeur_brute -> pourcentage_voulu
          - 850 -> 0.0    # À l'air libre (Sec)
          - 250 -> 100.0  # Dans un verre d'eau (Humide)

  - platform: template
    name: "Humidité du sol"
    unit_of_measurement: "%"
    icon: "mdi:water-percent"
    accuracy_decimals: 1
    lambda: |-
      return id(humidite_sol_brute).state;
```

```
sensor:
  - platform: adc
    pin: A0
    name: "Humidité du sol - Valeur brute"
    id: humidite_sol_brute
```

```
    unit_of_measurement: "" # On enlève le "V" qui induit en erreur
    accuracy_decimals: 0
    update_interval: 5s     # 5 secondes pour que ce soit réactif en atelier

    filters:
      # Étape indispensable sur ESP8266 pour récupérer la valeur brute de 0 à 1023
      - multiply: 1023.0

      # Calibration "Tout ou rien" à ajuster avec vos tests :
      - calibrate_linear:
          # Format : valeur_brute -> pourcentage_voulu
          - 850 -> 0.0    # À l'air libre (Sec)
          - 250 -> 100.0  # Dans un verre d'eau (Humide)

  - platform: template
    name: "Humidité du sol"
    unit_of_measurement: "%"
    icon: "mdi:water-percent"
    accuracy_decimals: 1
    lambda: |-
      return id(humidite_sol_brute).state;
```

Révision #9
Créé 2026-05-20 13:57:40 UTC par Florian
Mis à jour 2026-05-30 07:24:38 UTC par Florian