

**Les étapes pour faire un  
branchement d'un capteur  
de température sur une  
plaquette d'essai et une  
carte ESP-32**

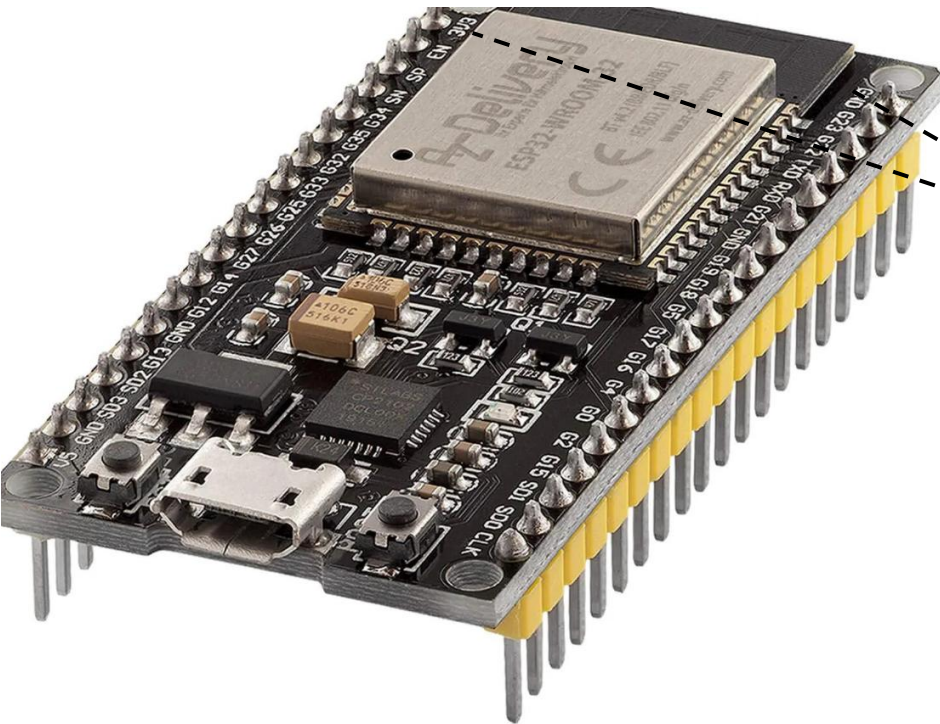
## *Le matériel nécessaire:*

- Carte ESP-32
- Capteur de température (exemple : DHT11, DHT22 ou DS18B20)
- Plaque d'essai (breadboard)
- Fils de connexion (jumper wires)
- Résistance (si nécessaire, dépend du capteur choisi).

## Première Étape :

*Identifier les broches du capteur et de l'ESP-32.*

- 1) Pour un capteur DHT11/DHT22 :
  - Il a **3 ou 4** broches :
  - **VCC** → Alimentation (3.3V ou 5V)
  - **DATA** → Signal de sortie des données
  - **NC** (si présente, ne pas connecter)
  - **GND** → Masse
- 2) Pour un capteur DS18B20 :
  - Il a **3** broches :
  - **VCC** → Alimentation (3.3V ou 5V)
  - **DATA** → Signal de sortie des données
  - **GND** → Masse



## *Deuxième Étapes : Branchement sur la breadboard.*

- **Avec un capteur DHT11/DHT22 :**

1. Connecter la broche VCC du capteur à la broche 3.3V ou 5V de l'ESP-32.
2. Connecter la broche GND du capteur à GND de l'ESP-32.
3. Connecter la broche DATA du capteur à une entrée numérique (ex: GPIO4, GPIO5, etc.) de l'ESP-32.
4. Placer une résistance pull-up de 10k $\Omega$  entre VCC et DATA pour stabiliser le signal.

- **Avec un capteur DS18B20 :**

1. Connecter la broche VCC du capteur à la broche 3.3V ou 5V de l'ESP-32.
2. Connecter la broche GND du capteur à GND de l'ESP-32.
3. Connecter la broche DATA du capteur à une entrée numérique de l'ESP-32.
4. Placer une résistance pull-up de 4.7k $\Omega$  entre VCC et DATA.

### Troisième Étape : Vérification de toutes des connexions.

- Avant d'alimenter l'ESP-32, vérifiez :
  - Pas de court-circuit entre les fils.
  - Bonne connexion des broches selon le type de capteur.
  - Bonne mise en place de la résistance pull-up (si nécessaire).
- 
- Après avoir tout vérifier on passe a la quatrième étapes:

## Quatrième Étape: Programmer l'ESP-32 pour lire la température.

- Une fois les connexions vérifiées, on pourra programmer l'ESP-32 en utilisant **Arduino IDE** avec les bibliothèques adaptées :
- **DHT11/DHT22 :**
- Installer la bibliothèque **DHT sensor library** + **Adafruit Unified Sensor**.
- **DS18B20 :**
- Installer la bibliothèque **OneWire** + **DallasTemperature**.
- **Exemple de code pour DHT11/DHT22 (GPIO4):**

```
cpp

#include <DHT.h>

#define DHTPIN 4      // Broche du capteur
#define DHTTYPE DHT11 // Modifier en DHT22 si nécessaire

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  dht.begin();
}

void loop() {
  float temperature = dht.readTemperature();
  if (isnan(temperature)) {
    Serial.println("Erreur de lecture du capteur !");
  } else {
    Serial.print("Température : ");
    Serial.print(temperature);
    Serial.println(" °C");
  }
  delay(2000);
}
```