Partie XI

Comprendre la breadboard (plaque de prototypage rapide)

Qu'est-ce qu'une breadboard ?

Une **breadboard**, ou **plaque d’essai sans soudure**, est un outil essentiel pour tester et assembler des circuits électroniques **sans avoir à souder**. Elle permet de réaliser des montages rapidement, de les modifier facilement et de bien comprendre comment circulent les signaux et l’énergie dans un circuit.

Elle est composée :

- de **colonnes verticales** de chaque côté (repérées souvent par + et -), on y connecte généralement le + (**3,3V ou 5V**) d’un côté et le **GND** (**masse**) de l’autre,
- de **lignes horizontales** centrales, connectées 5 par 5, où l’on insère les **composants et capteurs** (DHT22, BMP280, etc.).

Pourquoi utiliser une breadboard pour notre station de jardin ?

breadboard-400-punti.jpeg

- □□ **D’alimenter plusieurs capteurs en parallèle** avec une seule broche 3.3V ou GND : chaque ligne de la breadboard partage l’électricité à tous les composants branchés dessus.
- □□ **De partager le protocole I2C (SDA/SCL)** : le bus I2C permet à plusieurs capteurs de communiquer sur les mêmes broches, tant qu’ils ont une adresse différente (comme le

BMP280 sur 0x76 ou 0x77).
- □□ **De prototyper, tester et modifier facilement** votre montage sans soudure.
- □□ **De déporter les capteurs** pour qu'ils soient mieux placés dans le jardin, tout en gardant le Raspberry Pi au sec dans un boîtier.

Plutôt que de brancher chaque composant directement sur les broches du Raspberry Pi (ce qui deviendrait vite ingérable), **on déporte les connexions sur la breadboard**, qui agit comme **un répartiteur**.

Montage des capteurs sur la breadboard

La breadboard jour le rôle de hub de connexion entre le Raspberry Pi et les sondes :

breadboard.jpg

- **3.3V** (alimentation) du Raspberry Pi est envoyé sur **la ligne d'alimentation rouge** de la breadboard.
- **GND** (masse) du Raspberry Pi est envoyé sur **la ligne noire (ou bleue)** de la breadboard.
- Les **GPIO** (pour la DHT22) et **SDA/SCL** (pour la BMP280) sont envoyés sur des **rangées centrales de la breadboard**.

DHT22 :

- VCC (alimentation) → ligne rouge (3.3V)
- GND → ligne bleue (GND)
- Data → GPIO4 (broche 7 du Pi) via une rangée de la breadboard

BMP280 (I2C) :

- VCC → ligne rouge (3.3V)
- GND → ligne bleue
- SDA → broche 3 du Pi (GPIO2) via une rangée de la breadboard
- SCL → broche 5 du Pi (GPIO3) via une rangée de la breadboard

Tous ces fils passent par la **breadboard**, qui facilite leur organisation et future extension (ajout de relais, convertisseur, etc.).

Révision #3
Créé 2025-08-11 13:26:39 UTC
Mis à jour 2025-08-11 13:54:26 UTC