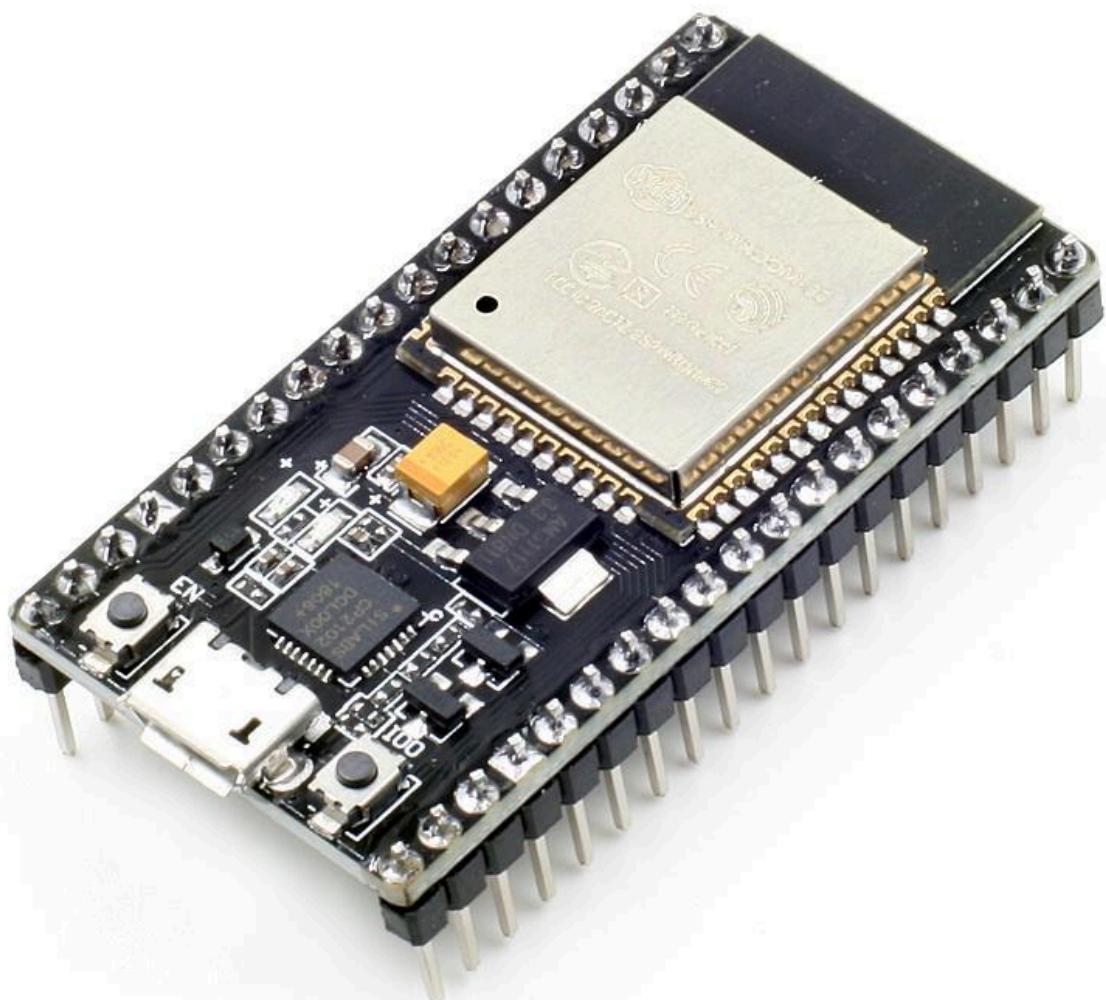


Document installation ESP32

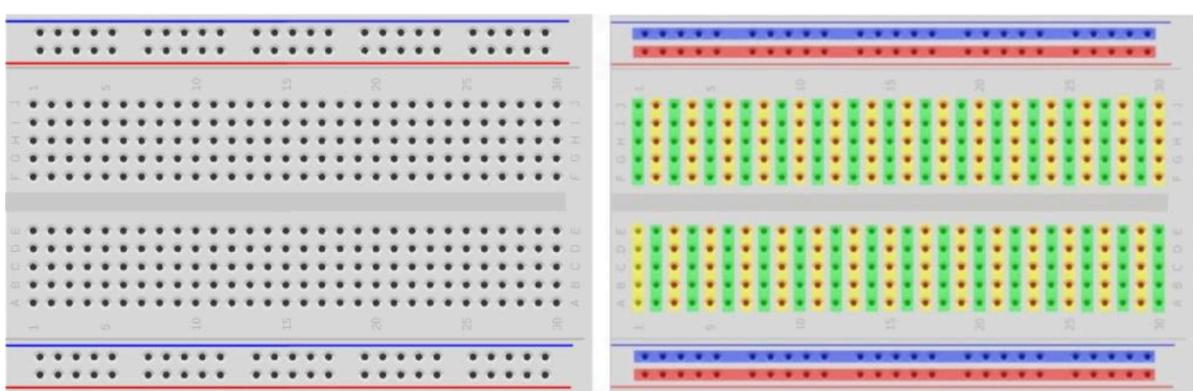


I. Branchement	2
a. Fonctionnement d'une breadboard	2
b. Branchement de l'ESP32 sur la breadboard	3
c. Fonctionnement branchement sur l'ESP32	3
d. Branchement des modules	4
Préparer le branchement :	4
Le capteur de température et humidité	5
Le capteur de CO2	6
L'écran	7
Le capteur de présence	8
Les boutons	9
Branchement de tous les module	10
Module wifi	11
II. Récupérer le programme du SA	12
a. Installer l'IDE	12
Visual Studio Code	12
Platformio	12
b. Récupérer le code	12
c. Ouvrir le project	13
d. Flasher le code sur l'ESP	13

I. Branchement

a. Fonctionnement d'une breadboard

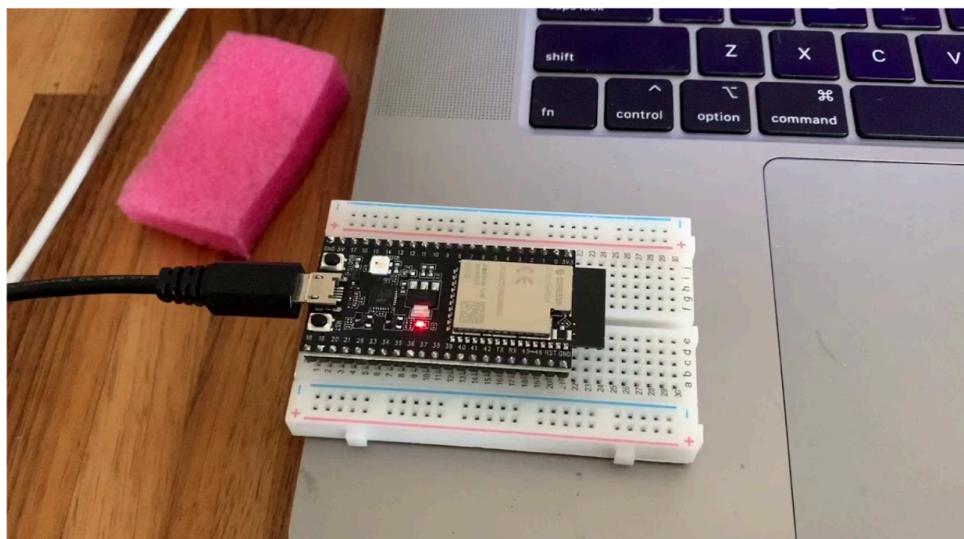
L'objectif d'une "breadboard" est de pouvoir faire des connexions simplement entre des composants (résistances, LEDs, Capacités, etc ...) sans souder. Elle est idéale pour tester un circuit ou réaliser un montage temporaire. Techniquement, une breadboard est une plaque pleine de trous reliés entre eux selon un schéma bien spécifique et commun à toutes les plaques que voici :



Dans les montages électriques, certains points sont récurrents et occasionnent l'utilisation de nombreux fils : masse (GND), alimentation (+ 5 V ou + 3,5 V dans le cas d'Arduino).

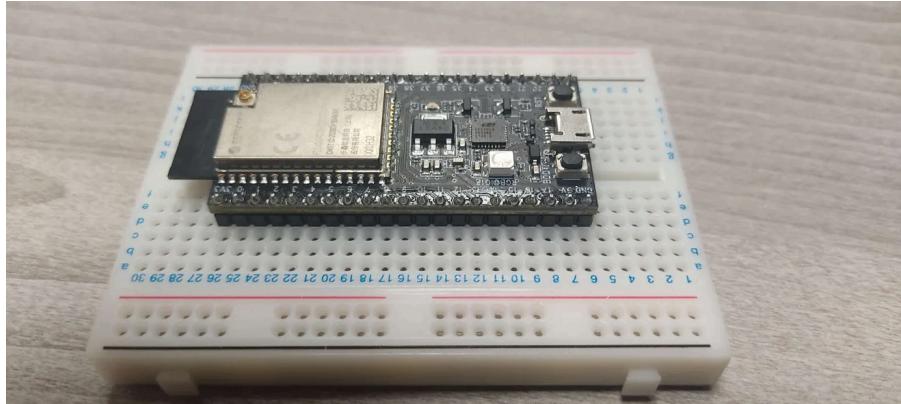
Pour faciliter la présentation du montage, certaines plaques contiennent des trous reliés verticalement (comme précédemment) et horizontalement. Ce type de platines contient deux lignes horizontales indépendantes en haut et en bas (souvent repérées par une ligne continue bleue et rouge).

Notre breadboard va donc nous servir à relier les différents périphériques à notre carte ESP32



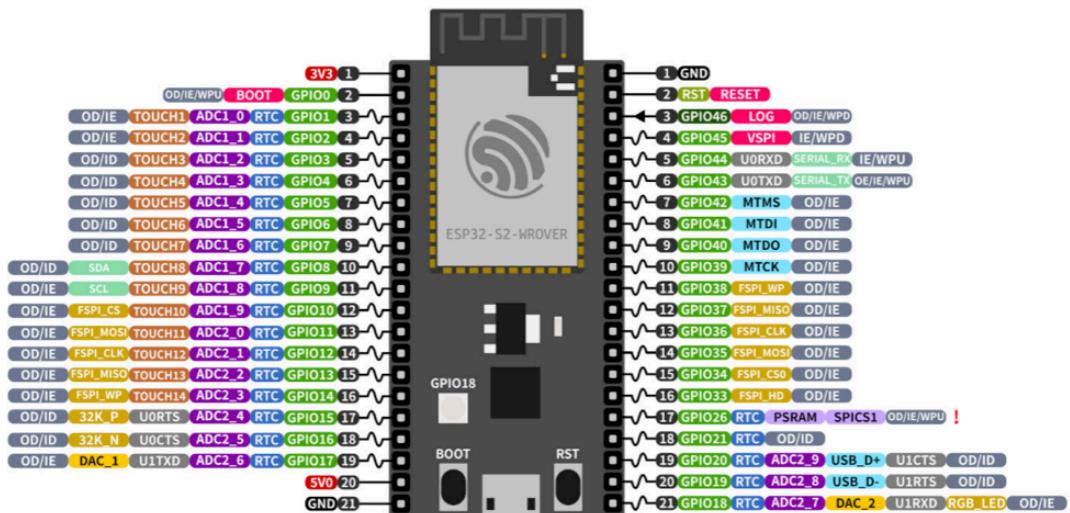
b. Branchement de l'ESP32 sur la breadboard

Insérer les broches de l'ESP 32 dans la breadboard et appuyez dessus de sorte à ce qu'elle soit correctement enclenchée.

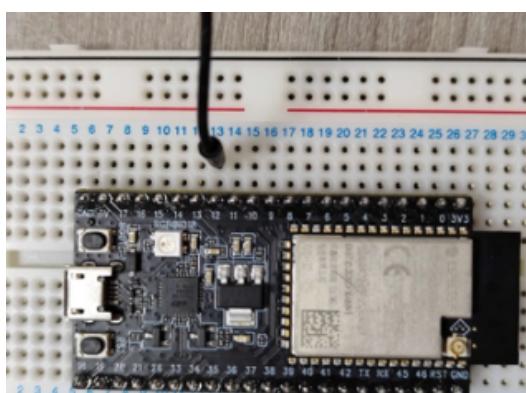


c. Fonctionnement branchement sur l'ESP32

Comme nous pouvons le voir sur l'image qui suit, chaque broche a un numéro qui lui est attribué. Ces broches sont toutes branchées sur la breadboard.



Pour relier à une broche à un câble, il faut brancher les câbles sur les pins perpendiculaires à l'ESP 32 dans la continuation de la broche concernée



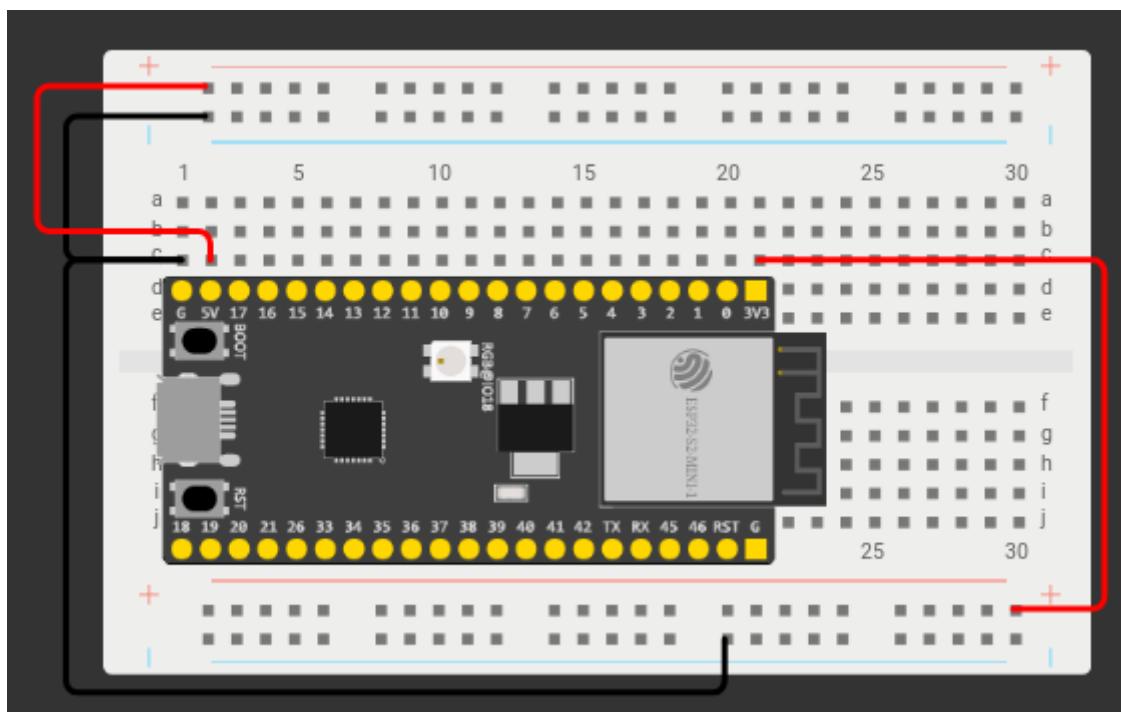
Attention : le numéro de la broche n'est pas celui indiqué sur la breadboard mais bien celui indiqué sur l'ESP 32.

d. Branchement des modules

Préparer le branchement :

Maintenant que nous savons nous servir d'une breadboard, nous allons brancher le capteur de température et humidité, le capteur de CO₂, l'écran, le capteur de présence ainsi que les boutons sur la breadboard.

Dans un premier temps, reliez les broches GND et 5V comme montré sur la figure ci-dessous :



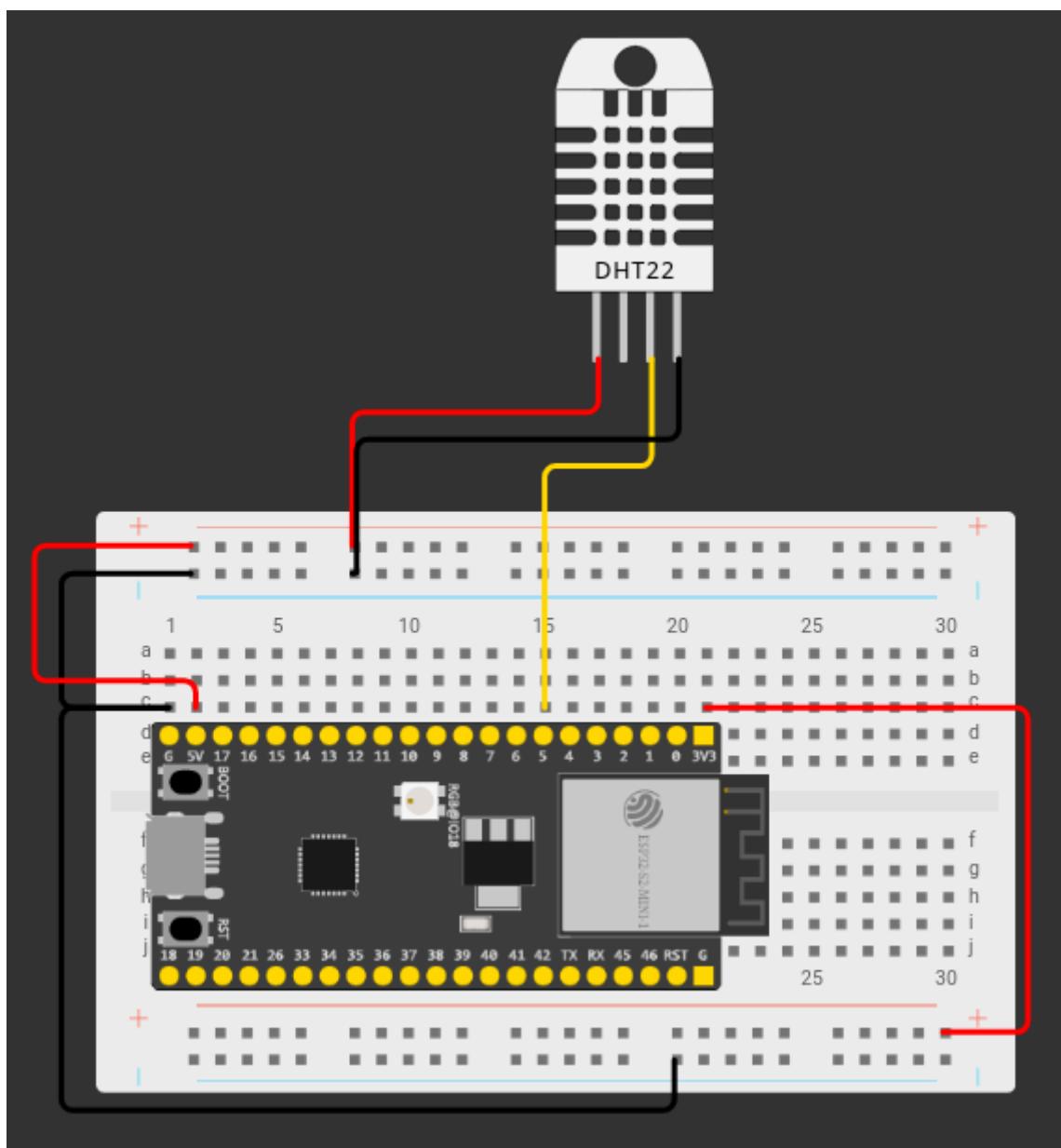
Cela nous permettra d'avoir plus de pins pour relier les câbles des périphériques sur l'alimentation 5V et la broche GND.

Le capteur de température et humidité

Branchons maintenant le capteur de température et humidité.

Côté capteur, vous devez brancher le câble I2C sur le port correspondant.

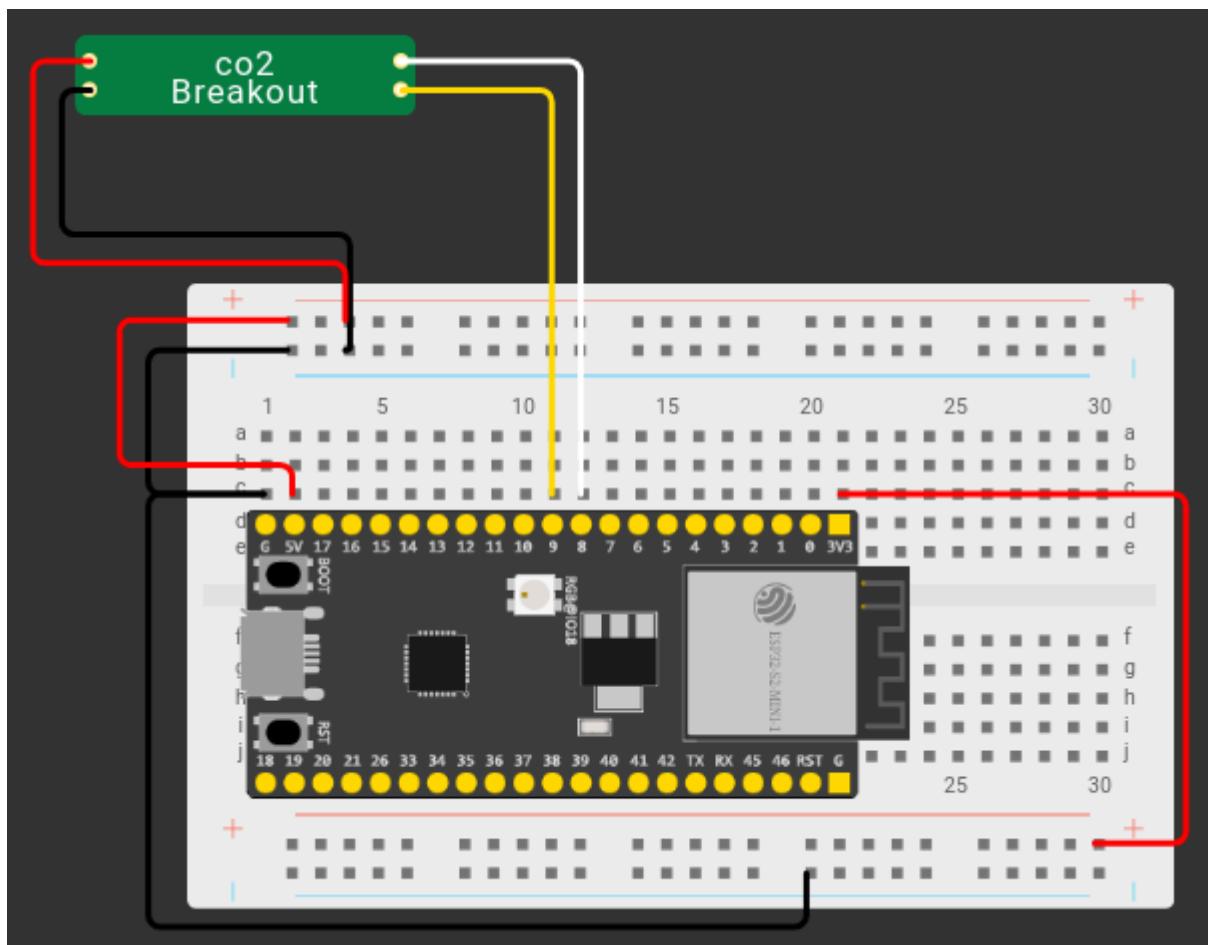
Côté breadboard, vous devez brancher le câble jaune sur la broche n°5, le câble noir (ground) sur la ligne de pins longeant la ligne noire sur laquelle on a relié un pin à la broche GND, enfin, branchez le câble d'alimentation juste à côté du câble GND sur la ligne de pins longeant la ligne rouge.



Le capteur de CO2

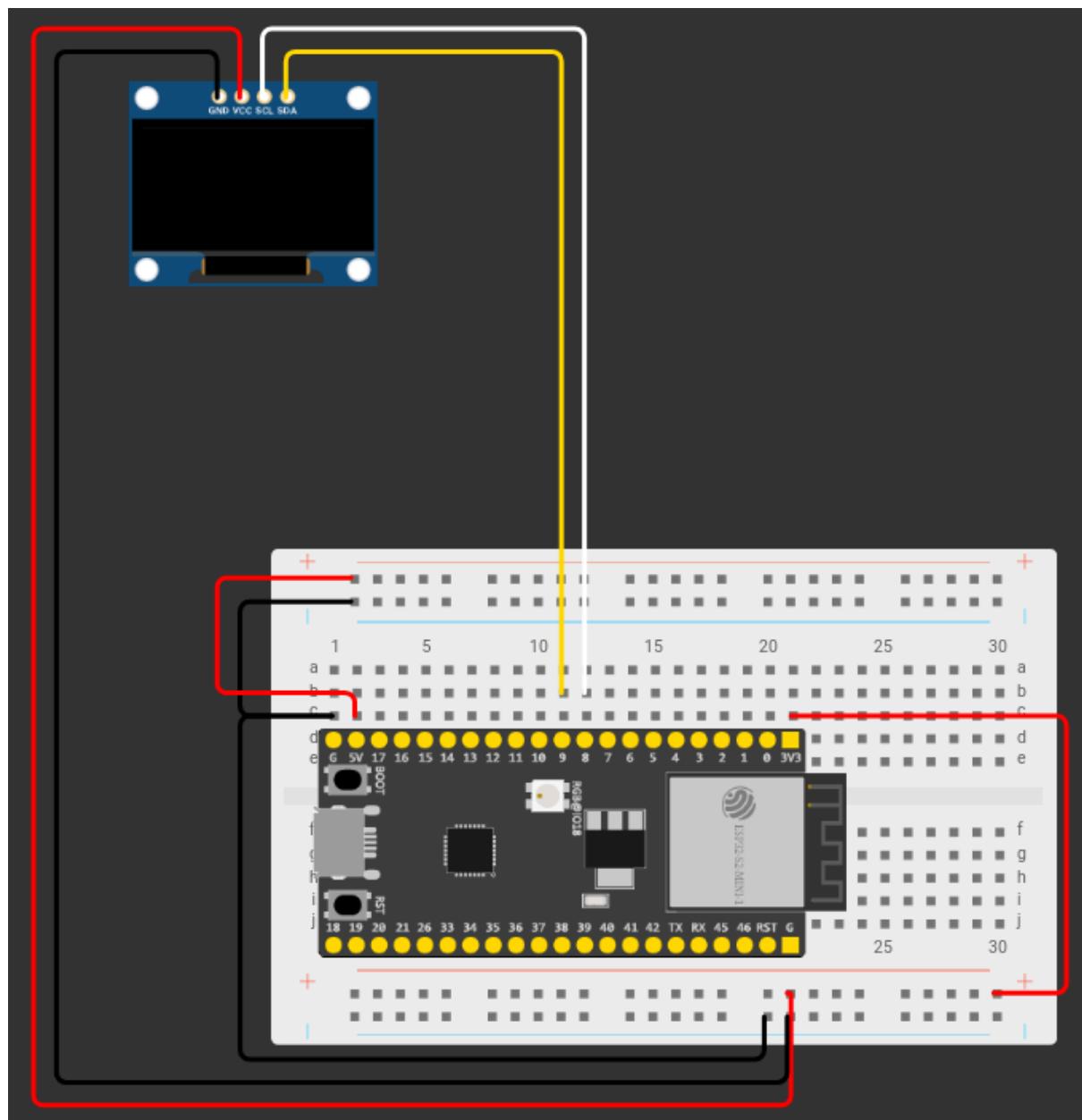
Branchons maintenant le capteur de CO2. Le câble jaune (SCL) doit être branché sur la broche 9 et le câble blanc (SDA) doit être branché sur la broche 8.

Branchez le câble d'alimentation 5V et le câble GND sur la même ligne de pins que pour le capteur de température et humidité.



L'écran

Le branchement de l'écran est le même que celui du capteur de CO₂ avec les câbles jaune et blanc qui vont respectivement sur la ligne des pin 9 et 8. A l'exception des câbles d'alimentation qui eux vont aller en bas

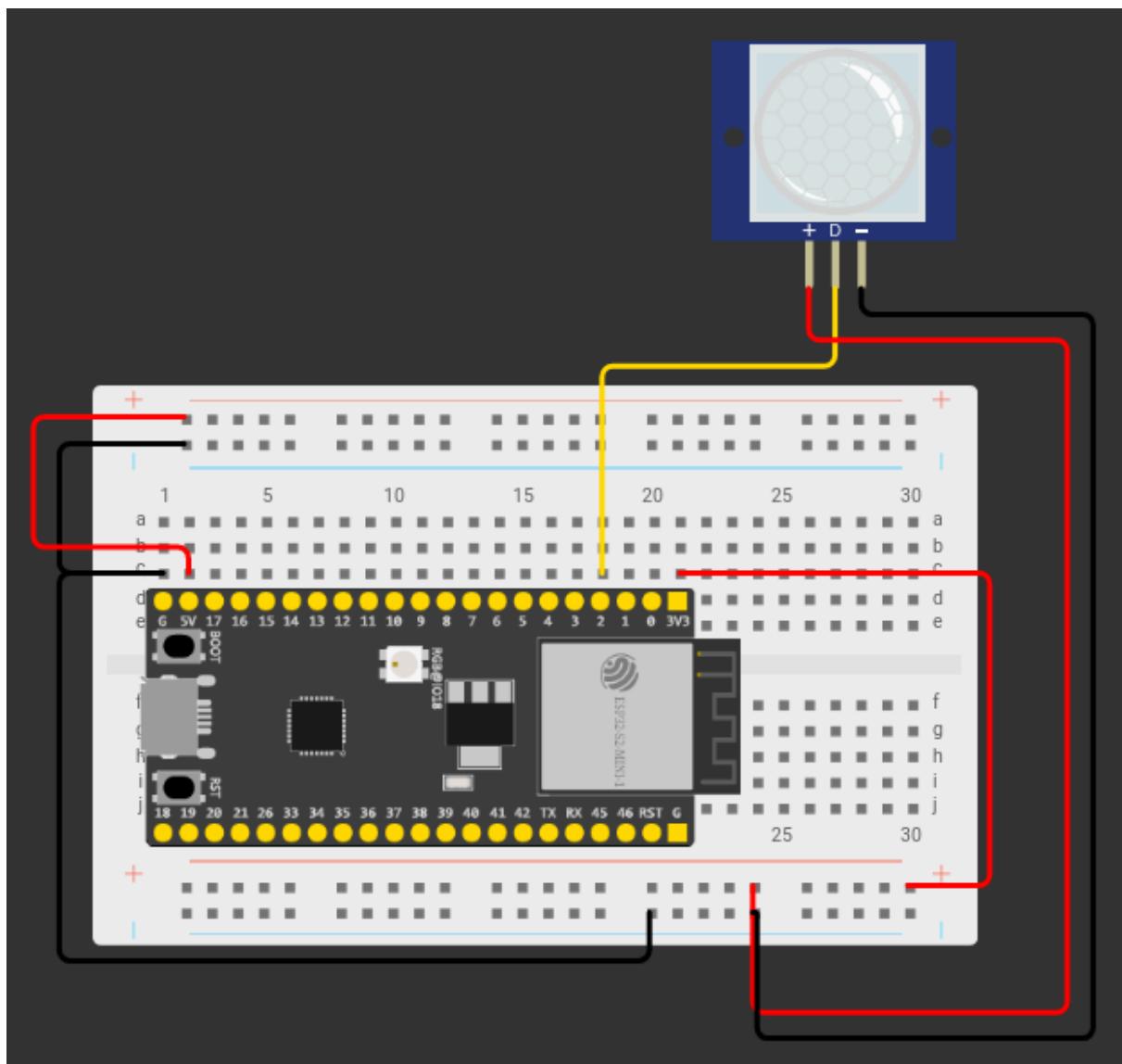


Le capteur de présence

Branchons maintenant le capteur de présence

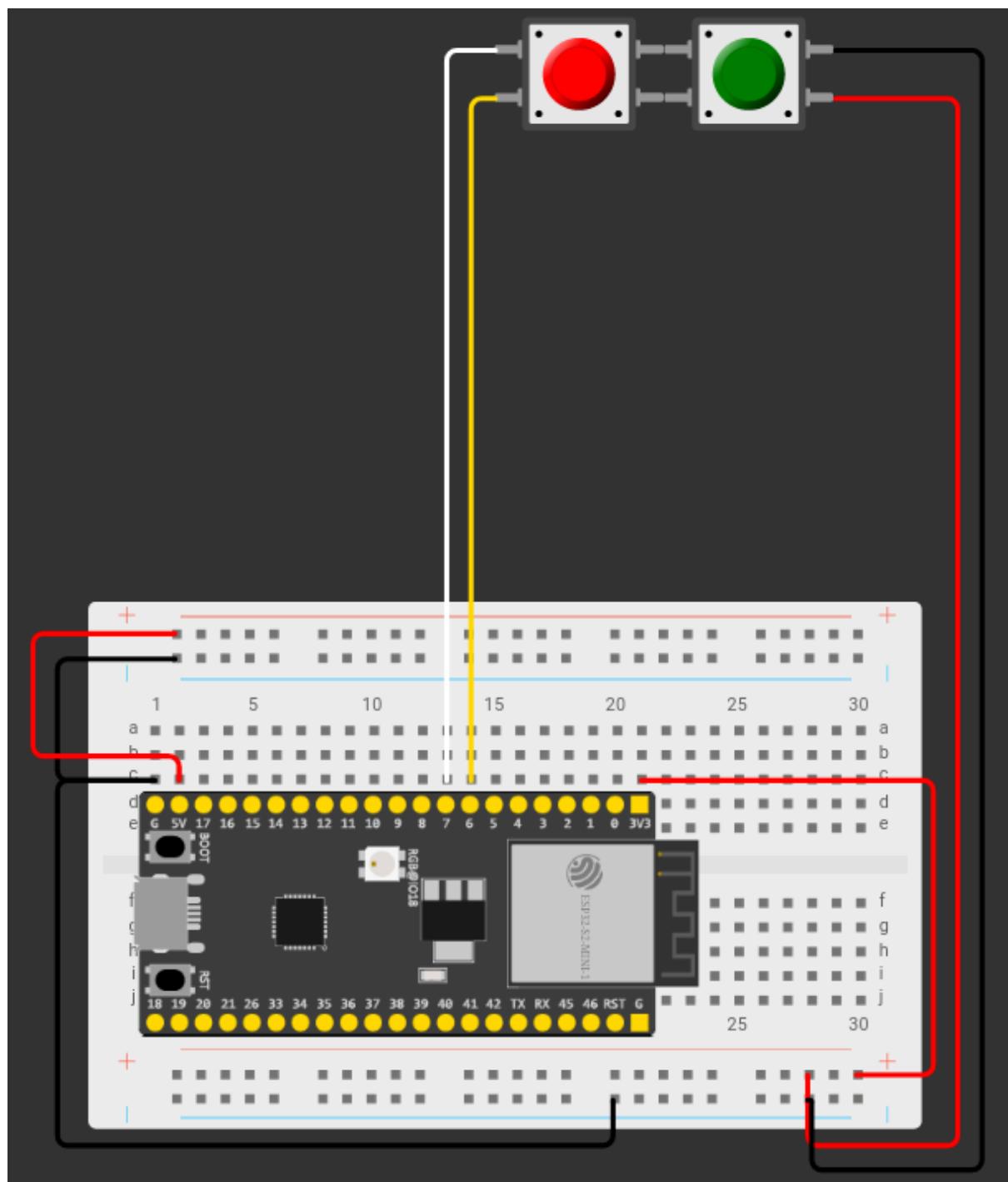
Côté capteur, vous devez brancher le câble I2C sur le port correspondant.

Côté breadboard, vous devez brancher le câble jaune sur la broche n°2, le câble noir (ground) sur la ligne de pins longeant la ligne noire sur laquelle on a relié un pin à la broche GND, enfin, branchez le câble d'alimentation juste à côté du câble GND sur la ligne de pins longeant la ligne rouge.



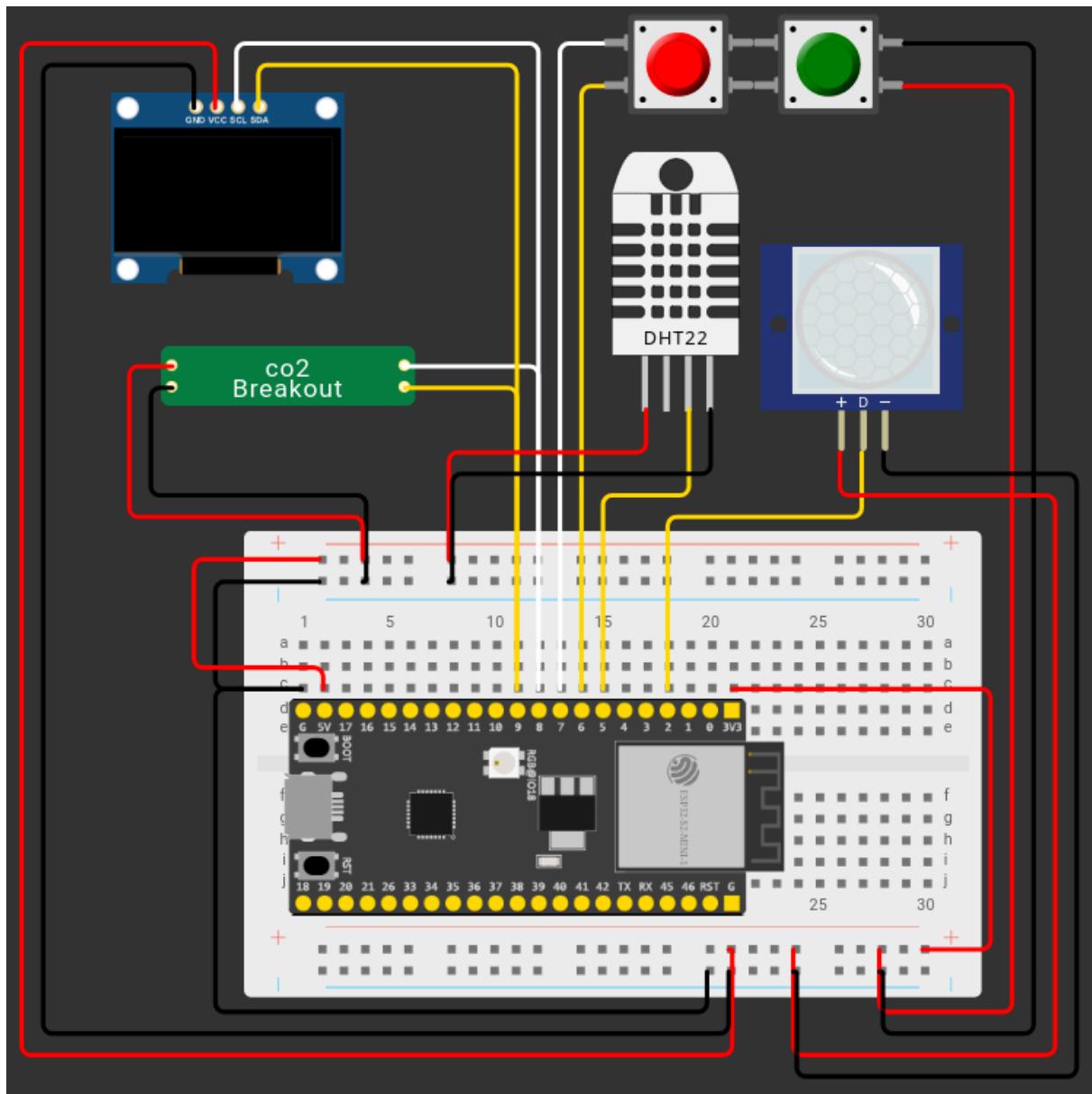
Les boutons

Branchons maintenant les boutons. Le câble jaune (SCL) doit être branché sur la broche 6 et le câble blanc (SDA) doit être branché sur la broche 7. Branchez le câble d'alimentation 5V et le câble GND sur la même ligne de pins que pour le capteur de présence et l'écran.



Branchement de tous les module

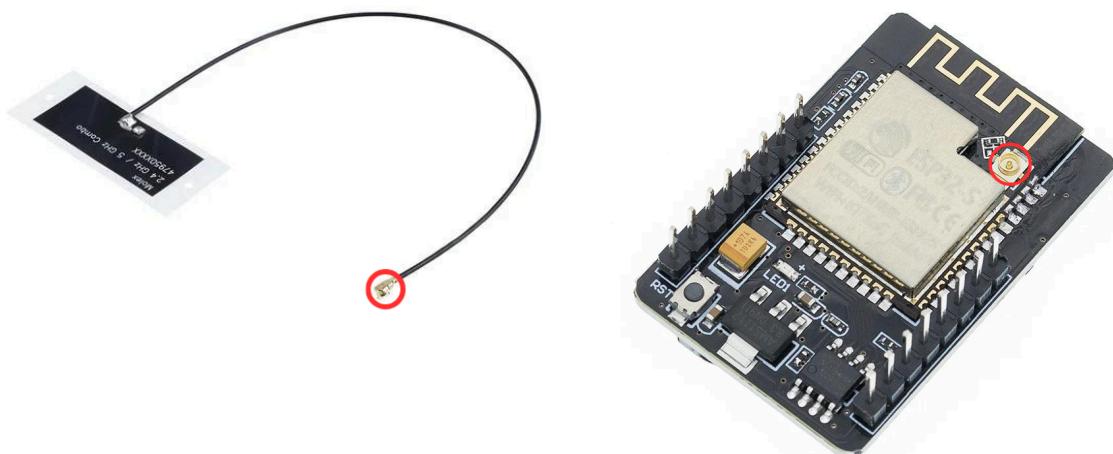
Voici donc à quoi devrait ressembler le branchement final de tous les module :



Voilà nous avons bientôt fini le branchement de l'ESP 32, pour terminer complètement cet installation il nous faut brancher l'antenne wifi.

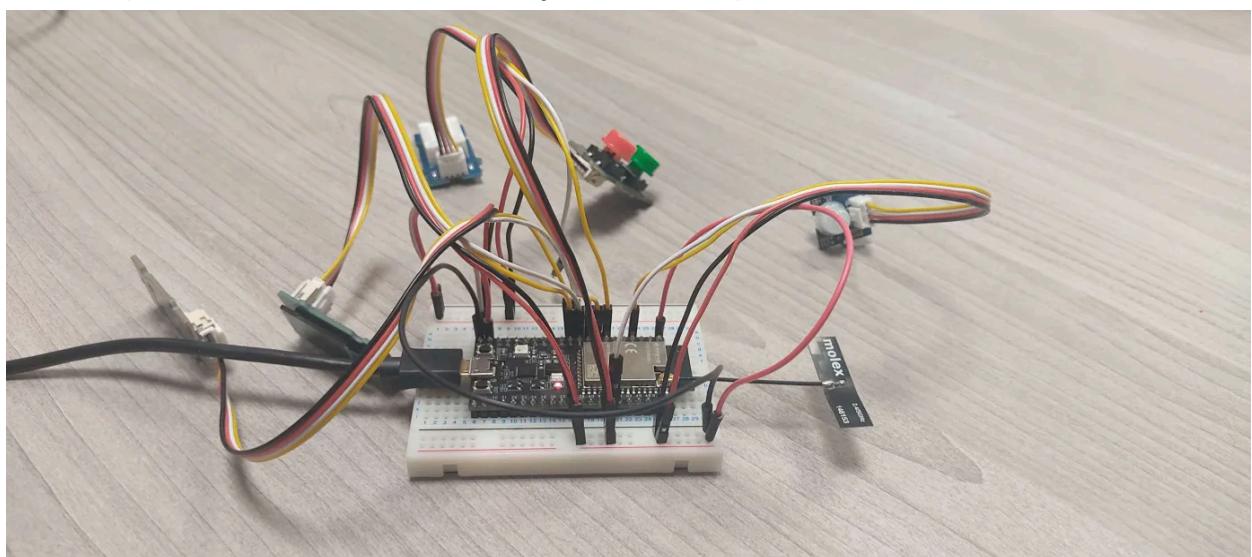
Module wifi

Nous avons donc désormais ce qu'il nous faut pour récupérer des données et les afficher pour l'utilisateur, cependant nous ne pouvons toujours pas les envoyer sur notre base de données afin de l'afficher sur le site web, il nous faut donc installer l'antenne Wifi



Pour cela il suffit de prendre l'embout doré entouré en rouge sur l'image de l'antenne au-dessus et de le clipser sur l'autre embout doré lui aussi entouré en rouge sur l'image de l'ESP32.

Voici à quoi doit ressembler votre système d'acquisition à la fin :



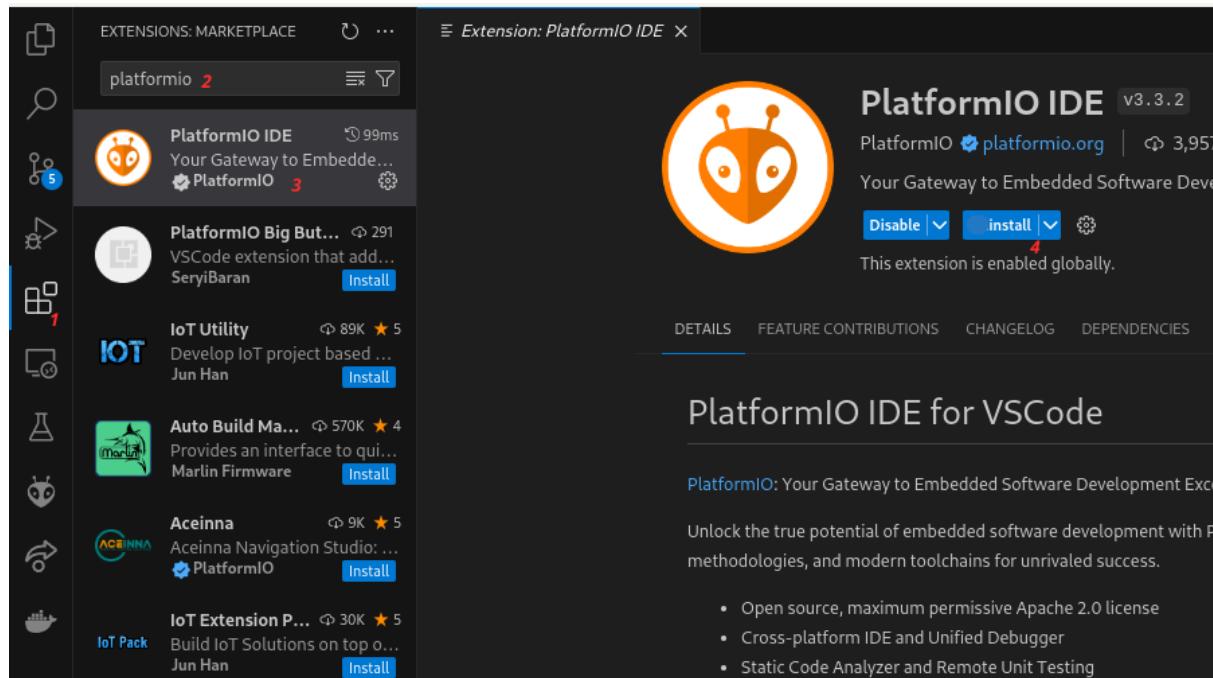
II. Récupérer le programme du SA

a. Installer l'IDE

Visual Studio Code

Dans un premier temps nous allons installer Visual Studio Code via ce lien :
<https://code.visualstudio.com/>

Platformio



Pour installer PlatformIO il faut ouvrir Visual Studio Code puis aller dans l'onglet “Extension” (1), puis dans la barre de recherche (2) rechercher “platformio”. Ensuite sélectionner la première entrée (3) et cliquer sur le bouton “install” (4). Voilà vous avez Platformio d’installé sur votre ordinateur !

b. Récupérer le code

Maintenant nous allons récupérer le code à flasher sur notre système d’acquisition.

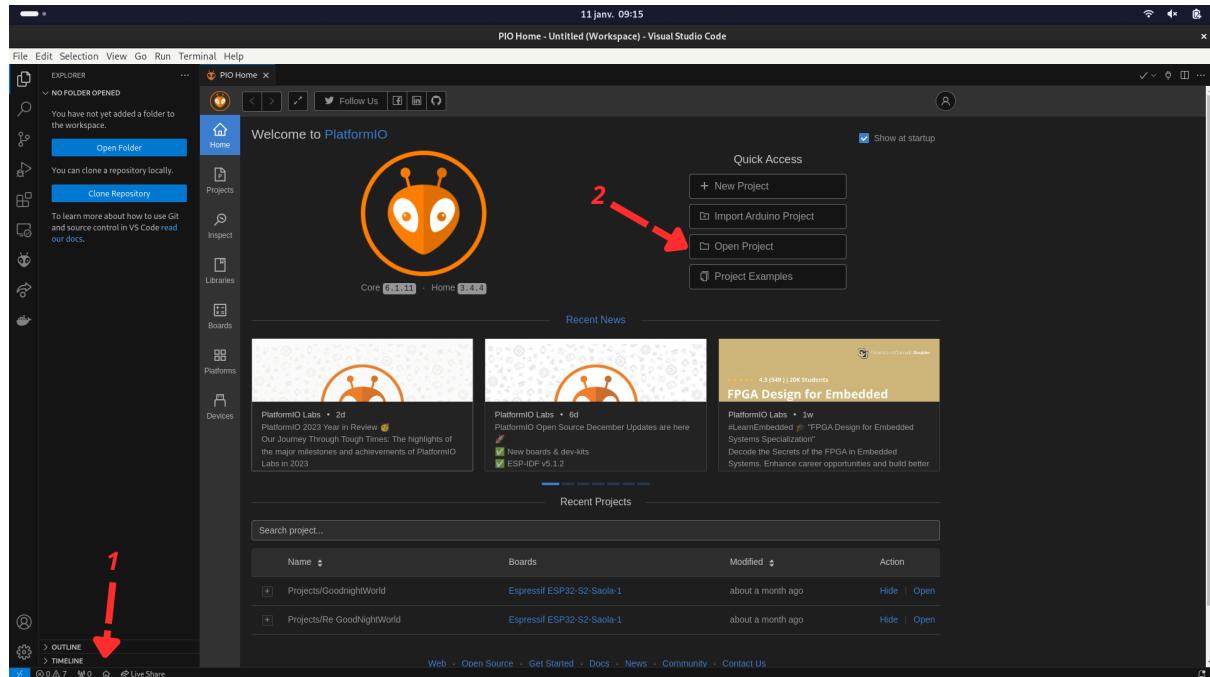
Dans un premier temps il faut ouvrir un terminal, ensuite se positionner dans le fichier de votre choix avant de cloner le projet avec la commande :

```
Unset
```

```
git clone https://forge.iut-larochelle.fr/2023-2024-but-info2-a-sae34/l1/l13/sae-esp32.git
```

c. Ouvrir le project

Sur Visual Studio Code, cliquez sur le logo de maison(1) en bas à gauche de votre écran, puis cliquer sur le bouton “Open Project” (2) et choisissez le fichier dans lequel vous avez cloner le projet puis cliquez sur le bouton “Open ‘nomDuFichier” afin d’ouvrir le projet.



d. Flasher le code sur l'ESP