

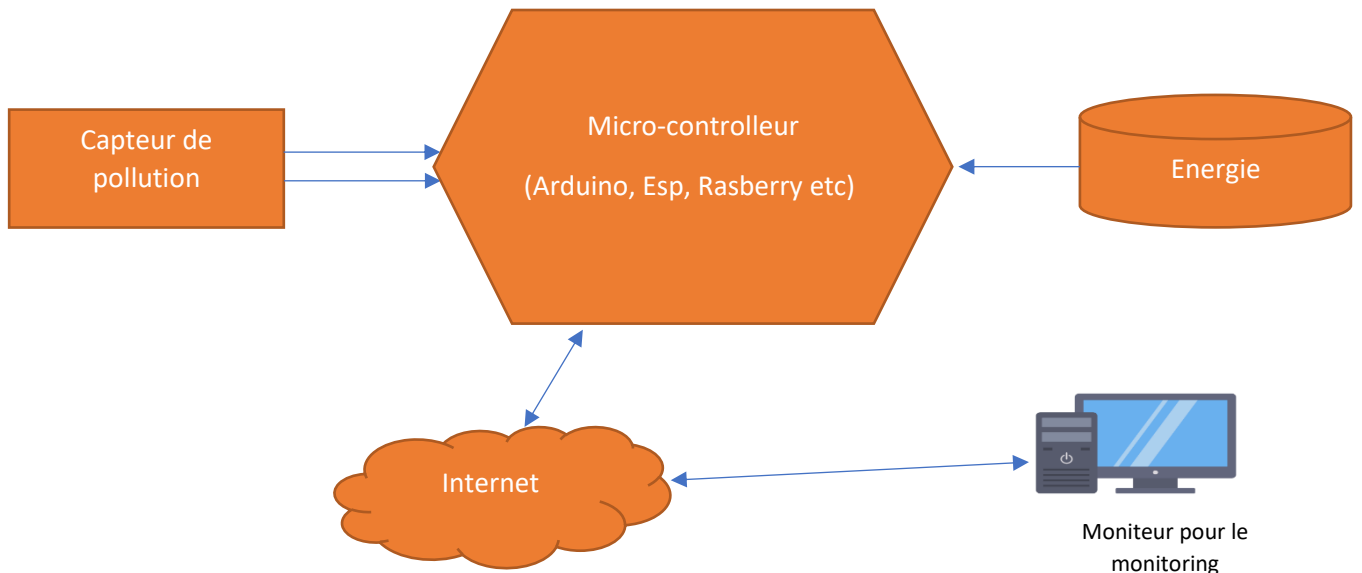
README ORANGE SUMMER CHALLENGE 2024

SAYNBE MO RINGBE 694104150

saynbemoringbe@gmail.com

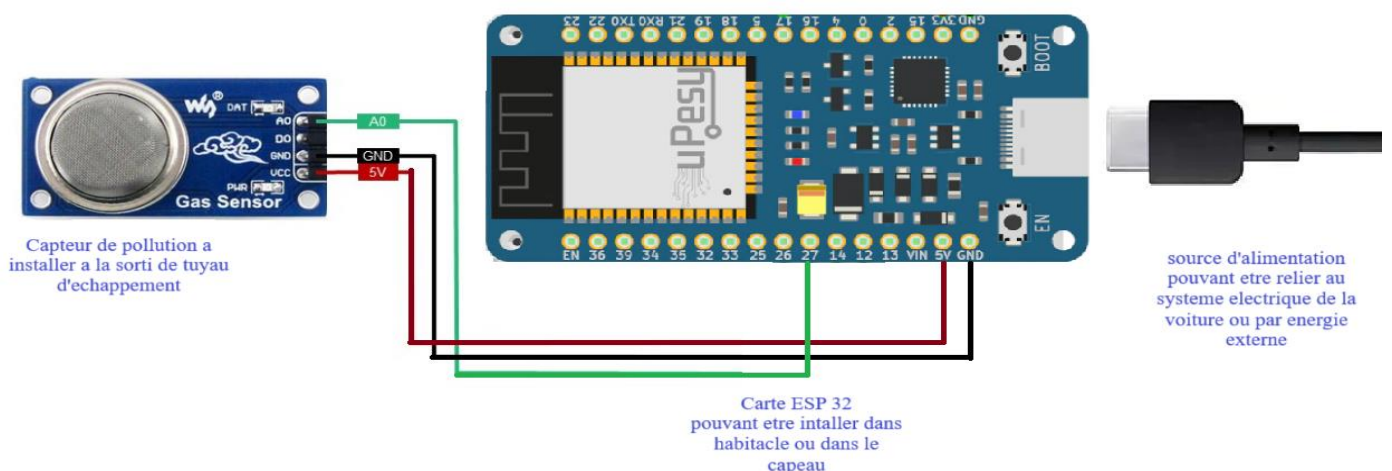
1. MONTAGE DU DISPOSITIVE

1.1 Architecture



Descriptif : Notre système de monitoring utilise un capteurs de gaz (MQ-135) pour mesurer les émissions des véhicules. Ces capteurs sont connectés à un microcontrôleur , alimenté par une batterie LiPo ou directement relié a la batterie du vehicule avec un module de gestion d'alimentation TP4056. Le microcontrôleur collecte les données des capteurs et les envoie via Wi-Fi à un serveur distant en utilisant un module intégré de communication. Le serveur reçoit et stocke les données, qui peuvent ensuite être consultées en temps réel. Un moniteur final, comme un écran OLED ou une interface web, affiche ces données pour une surveillance et une analyse continue.

1.2 Shema de Montage



2. LISTE DES COMPOSANTS AVEC FONCTIONNALITÉS

❖ Micro controleur ESP32 :

Fonctionnalité : Microcontrôleur principal avec connectivité Wi-Fi et Bluetooth, utilisé pour lire les capteurs et envoyer les données.

❖ Capteurs de gaz et de pollution :

- **MQ-135 (Gaz multiples)** : Mesure divers gaz nocifs comme NH₃, NO_x, alcool, benzène, fumée et CO₂.
- **PMS5003 (Particules fines PM2.5 et PM10)** : Mesure les particules fines présentes dans l'air.

❖ Module Wi-Fi intégré à l'ESP32 :

Fonctionnalité : Envoie les données à un serveur distant via le réseau GSM ou Wi-Fi.

❖ Écran OLED (ex. 0.96 inch OLED) facultative:

Fonctionnalité : Affiche les données de pollution en temps réel dans véhicule si besoin.

❖ Batterie LiPo et module de gestion d'alimentation (ex. TP4056) :

Fonctionnalité : Alimente le système de manière stable et rechargeable. La batterie du véhicule peut remplacer la batterie.

3. BONUS : SYSTÈME SIMULÉ ET FONCTIONNEL

En utilisant **platformio** le code pour un tel système est dans le repository github suivant :

Image de la simulation en pratique avec mes équipements à domicile

