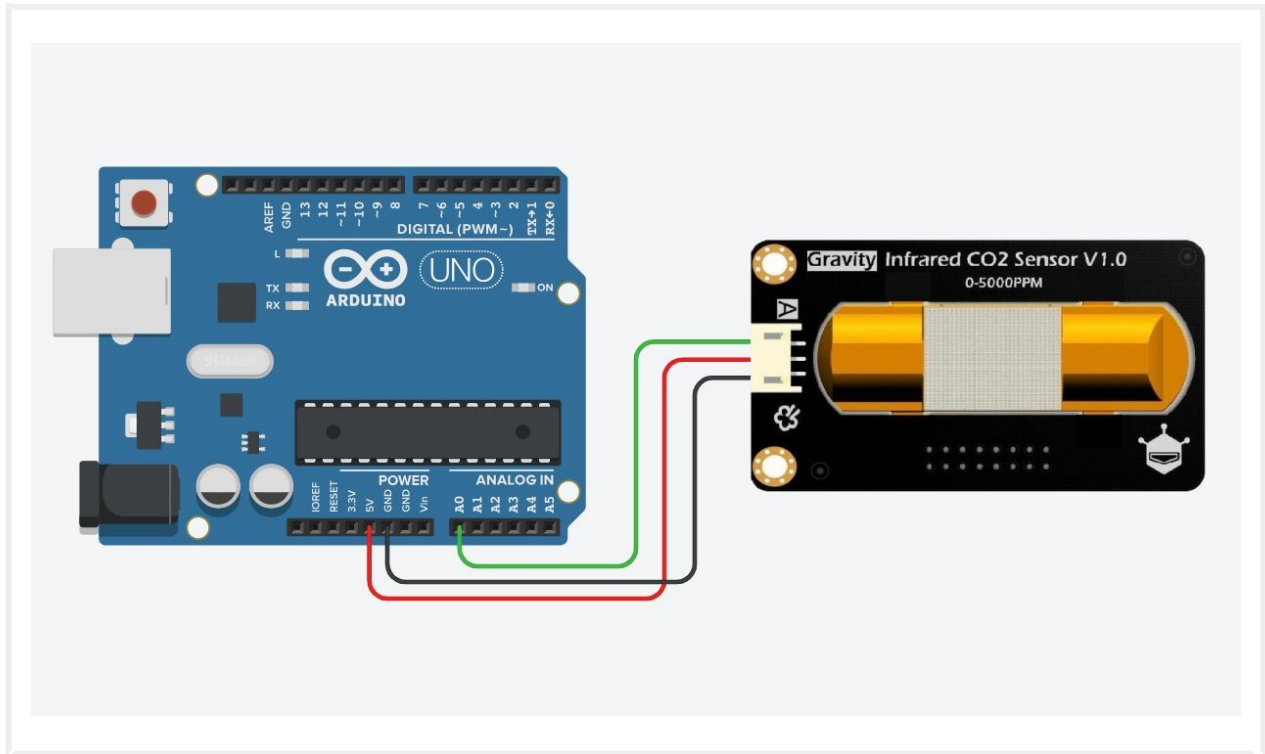


# Capteur de CO<sub>2</sub> infrarouge Gravity SEN0219

(Mesure de la concentration en CO<sub>2</sub>)



## . Liste des composants

- . 1 capteur de CO<sub>2</sub> infrarouge Gravity SEN0219
- . Fils de connexion

## . Objectif

L'objectif de cette activité est de mesurer la concentration en CO<sub>2</sub> de l'air ambiant à l'aide d'un capteur par absorption infrarouge Gravity SEN0219.

Le Module Gravity SEN0219 est composé d'un capteur de CO<sub>2</sub> infrarouge et d'une carte d'interface analogique. Il mesure la concentration en CO<sub>2</sub> avec une grande sensibilité et une excellente linéarité.

Ce module se raccorde sur une entrée analogique d'une carte compatible Arduino® ou directement sur le shield E/S Gravity via le cordon inclus.

### Caractéristiques du capteur :

Alimentation: 4,5 à 5,5 Vcc

Consommation: 85 mA maxi

Sortie analogique: 0,4 à 2 Vcc

Plage de mesure: 0 à 5000 parties par million (PPM)

Précision:  $\pm (50 \text{ PPM} + 3\%)$

Temps de préchauffage: 3 min

Temps de réponse: 120 s

Température de service: 0 à 50°C

Humidité de service: 0% à 95% HR

Dimensions: 37 x 69 mm



Num	Label	Description
1	Signal	Analog Output (0.4~2V)
2	VCC	VCC (4.5~5.5V)
3	GND	GND

## . Le programme

Voici le code de l'activité :

SEN0219

```
int sensorIn = A0;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
}

void loop(){

  int sensorValue = analogRead(sensorIn);

  float voltage = sensorValue*(5000/1024.0);
  if(voltage == 0)
  {
    Serial.println("Echec de la mesure");
  }
  else if(voltage < 400)
  {
    Serial.println("Pré-chauffage");
  }
  else
  {
    int voltage_difference=voltage-400;
    float concentration=voltage_difference*50.0/16.0;

    Serial.print("Tension A0: ");
    Serial.print(voltage);
    Serial.println(" mv");

    Serial.print("Concentration CO2: ");
    Serial.print(concentration);
    Serial.println(" ppm");

    Serial.println();
  }
  delay(1000);
}
```

## Déroulement du programme :

### – 1. Déclaration des constantes et variables :

**. int sensorIn = A0** (constante nombre entier correspondant à la broche d'entrée analogique de l'Arduino reliée au signal de sortie du capteur)

### – 2. Initialisation des entrées et sorties :

**. Initialisation de la liaison série à un débit de 9600 bauds**

### – 3. Fonction principale en boucle :

**–> Lecture de la valeur de la broche d'entrée analogique de l'Arduino reliée au signal de sortie du capteur,**

**--> Conversion de cette valeur en V,**

**--> Test de validité des mesures,**

**–> Calcul de la concentration en PPM et affichage des valeurs dans le moniteur série si la mesure est correcte,**

**–> Une pause de 1 seconde est insérée entre 2 mesures.**