

Héloïse/ Abisha / Khaira

- Capteur d'intensité du son

Capteur d'intensité du son

Nous avons créé un capteur d'intensité du son avec l'arduino.

Pour cela, nous avons utilisé un Capteur de son avec des LED qui s'allument selon l'intensité du son.

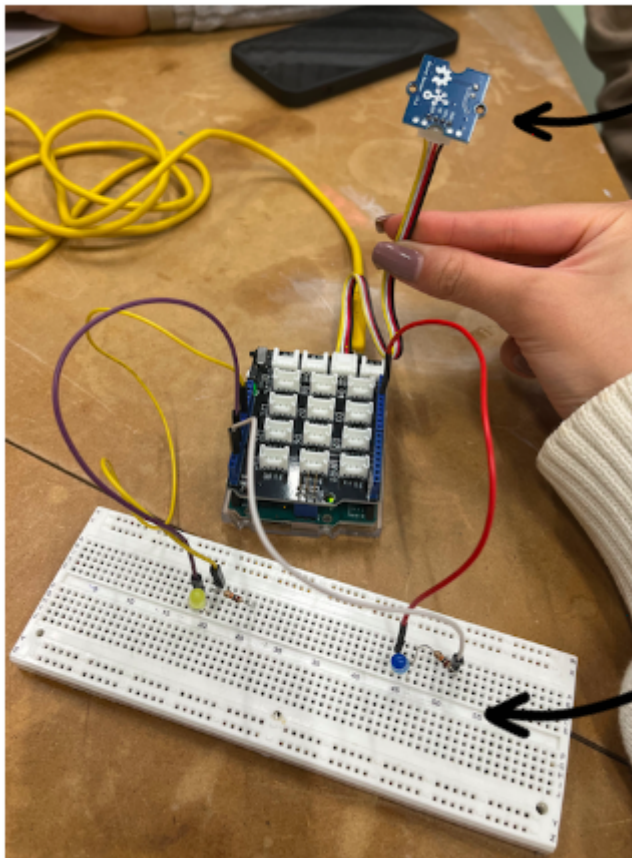
Programme :

```
1 // Définition des broches pour les LED
2 #define LED_HIGH A3 // Définition de la broche pour la LED des sons FORTS
3 #define LED_LOW A1 // Définition de la broche pour la LED des sons FAIBLES
4
5 int sound_sensor = A2; // Broche assignée au capteur de son (A2)
6 int highSoundThreshold = 180; // Seuil pour les sons FORTS
7 int lowSoundThreshold = 100; // Seuil pour les sons FAIBLES
8
9 void setup() {
10     Serial.begin(9600); // Initialise la communication série à 9600 bauds
11     pinMode(LED_HIGH, OUTPUT); // Configure la broche pour la LED des sons FORTS en sortie
12     pinMode(LED_LOW, OUTPUT); // Configure la broche pour la LED des sons FAIBLES en sortie
13 }
14
15 void loop() {
16     int soundValue = 0; // Variable pour stocker les lectures du capteur de son
17
18     // Effectue 32 lectures analogiques et calcule la moyenne
19     for (int i = 0; i < 32; i++) {
20         soundValue += analogRead(sound_sensor);
21     }
22
23     soundValue >>= 5; // Décale les bits de 5 positions pour obtenir la moyenne
24     Serial.println(soundValue); // Affiche la valeur du capteur de son sur le moniteur série
25
26     // Si un son aigu est détecté, allume la LED correspondante et éteint l'autre LED
27     if (soundValue > highSoundThreshold) {
28         digitalWrite(LED_HIGH, HIGH); // Allume la LED des sons FORTS
```

```

29 |   digitalWrite(LED_LOW, LOW); // Éteint la LED des sons FAIBLES
30 | }
31 | // Si un son grave est détecté, allume la LED correspondante et éteint l'autre LED
32 | else if (soundValue > lowSoundThreshold) {
33 |   digitalWrite(LED_LOW, HIGH); // Allume la LED des sons FORTS
34 |   digitalWrite(LED_HIGH, LOW); // Éteint la LED des sons FAIBLES
35 | }
36 | // Si aucun son n'est détecté, éteint les deux LEDs
37 | else {
38 |   digitalWrite(LED_HIGH, LOW); // Éteint la LED des sons FORTS
39 |   digitalWrite(LED_LOW, LOW); // Éteint la LED des sons FAIBLES
40 | }
41 | if (soundValue < 80) {
42 |   digitalWrite(LED_HIGH, LOW); // Éteint la LED des sons FORTS
43 |   digitalWrite(LED_LOW, LOW); // Éteint la LED des sons FAIBLES

```



Capteur de son

**2 leds qui s'allument
selon l'intensité du son**

Difficultés rencontrées :

- Le réglage des seuils s'effectue en fonction du son ambiant, or le son ambiant était instable, nous avons eu du mal à régler correctement les seuils afin que les leds s'allument.
- Nous n'avions pas compris le capteur captait l'intensité du son et non les sons aigus et graves.