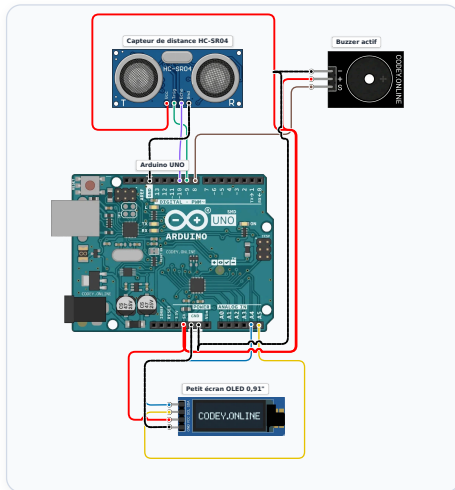


★★★★ Défi ⏱ 30 minutes

Capteur de parking luxe

La version luxe du capteur de parking ! Il bippe plus vite quand tu t'approches. Et l'écran OLED montre la distance en centimètres. Avec une petite barre qui devient plus longue quand tu t'approches.

🔌 Schéma de branchement



🛒 De quoi as-tu besoin ?



🔧 Voici comment le construire

1. Branche le HC-SR04 : Trig vers la broche 9, Echo vers la broche 10, Vcc vers 5V et Gnd vers GND.
2. Branche le buzzer : S vers la broche 8, + vers 5V et - vers GND.
3. Branche l'écran OLED : SDA vers A4, SCL vers A5, VCC vers 5V et GND vers GND.
4. Trois pièces ont besoin de 5V et de GND. Utilise les bandes + et - de ta breadboard.

💻 Le code

```
// Capteur de parking luxe
// Comme le capteur de parking normal, mais maintenant tu vois aussi la
// distance sur l'écran OLED.

#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>

const int TRIG_PIN = 9; // Trig du HC-SR04 sur la broche 9
const int ECHO_PIN = 10; // Echo du HC-SR04 sur la broche 10
const int BUZZER_PIN = 8; // S du buzzer sur la broche 8

Adafruit_SSD1306 ecran(128, 32, &Wire, -1); // OLED: SDA = A4, SCL = A5

// Mesure la distance en centimètres
long mesurerDistance() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  long temps = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000);
  if (temps == 0) return 999; // Pas d'écho : rien tout près
  return temps / 58;
}

// Met la distance en grand sur l'écran, avec une petite barre dessous
void afficherDistance(long distance) {
  ecran.clearDisplay();
  ecran.setTextSize(2);
  ecran.setCursor(0, 0);
  if (distance >= 999) {
    ecran.print(F("---"));
  } else {
    ecran.print(distance);
    ecran.print(F(" cm"));
  }
  // Petite barre : plus c'est près, plus elle est longue
  int longueur = map(constrain(distance, 0, 100), 0, 100, 128, 0);
  ecran.fillRect(0, 24, longueur, 8, SSD1306_WHITE);
  ecran.display();
}

void setup() {
  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
  pinMode(BUZZER_PIN, OUTPUT);
  ecran.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);
  ecran.setTextColor(SSD1306_WHITE);
}

void loop() {
  long distance = mesurerDistance();
  afficherDistance(distance);

  if (distance < 5) {
    digitalWrite(BUZZER_PIN, HIGH); // Très près : un long son
    delay(100);
  } else if (distance < 50) {
    digitalWrite(BUZZER_PIN, HIGH); // Petit bip court
    delay(50);
    digitalWrite(BUZZER_PIN, LOW);
    delay(distance * 10); // Plus près = bips plus vite
  } else {
    digitalWrite(BUZZER_PIN, LOW);
    delay(100);
  }
}
```

🧠 Que fait le code ?

- `mesurerDistance()` mesure la distance en centimètres avec le HC-SR04.
- `afficherDistance()` met le nombre en grand sur l'écran et dessine une petite barre avec `fillRect()`.
- Le buzzer bippe plus vite quand la distance devient plus petite.

👁 Essaie un peu...

- Affiche "STOP!" sur l'écran si tu es à moins de 5 cm
- Affiche la distance en mètres si quelque chose est à plus de 1 mètre
- Ajoute l'anneau LED qui passe du vert au rouge

🚀 Construis ce projet avec Codey : ouvre codey.online/fr/starter-kits/uno/projects/parking-sensor-deluxe et clique sur FAIS ÇA. Alors le code et le schéma de branchement sont tout de suite prêts.