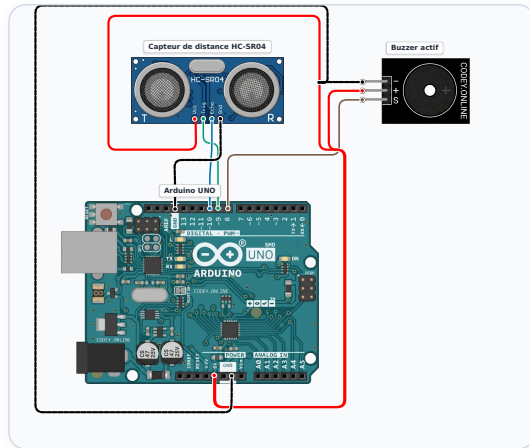


★ ★ Débutant avancé ⌚ 20 minutes

Capteur de stationnement

Tu construis un capteur de stationnement, comme dans une voiture. Plus tu t'approches du capteur, plus le buzzer bipe vite. Très près ? Alors il fait un long son.

Schéma de branchement



De quoi as-tu besoin ?



Voici comment le construire

1. Branche le HC-SR04 : Trig sur la broche 9, Echo sur la broche 10, Vcc sur 5V et Gnd sur GND.
2. Branche le buzzer : S sur la broche 8, + sur 5V et – sur GND.
3. Utilise les bandes + et – de ta breadboard pour 5V et GND.

Le code

```
// Capteur de stationnement
// Plus tu t'approches du capteur, plus le buzzer bipe vite. Comme
// dans une voiture !

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

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(TRIG_PIN, OUTPUT);
  pinMode(ECHO_PIN, INPUT);
  pinMode(BUZZER_PIN, OUTPUT);
}

// Mesure la distance en centimètres
long mesureDistance() {
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PIN, HIGH);    // Envoie un petit son (que tu
  // n'entends pas)
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PIN, LOW);

  long duree = pulseIn(ECHO_PIN, HIGH, 30000); // Combien de
  // temps avant le retour de l'écho ?

  if (duree == 0) return 999;          // Pas d'écho :
  // rien tout près
  return duree / 58;                   // Transformer le
  // temps en centimètres
}

void loop() {
  long distance = mesureDistance();
  Serial.print(F("Distance: "));
  Serial.print(distance);
  Serial.println(F(" cm"));

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

Que fait le code ?

- `mesureDistance()` envoie un petit son et mesure le temps que met l'écho pour revenir. On le transforme en centimètres.
- Plus loin que 50 cm : le buzzer est silencieux.
- Plus près : la pause entre les bips devient plus courte. Sous 5 cm, il bipe sans s'arrêter.

Essaie un peu...

- Fais commencer les bips du capteur dès 1 mètre
- Ajoute une LED rouge qui s'allume quand c'est trop près
- Montre la distance dans le moniteur série, avec une petite barre d'étoiles

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