

Capteur ultra son

Le module HC-SR04 permet de mesurer des distances. On le trouve sur Ebay pour 1 euro.

Il suffit d'envoyer une impulsion de $10\ \mu\text{s}$ en entrée et le capteur renvoie une largeur d'impulsion proportionnelle à la distance. Il peut être utilisé sur des surfaces « dures » ou « liquides ».

Alimentation: 5 Vcc

Consommation: 15 mA

Fréquence: 40 kHz

Portée: de 2 cm à 4 mètres environ

Déclenchement: impulsion TTL positive de $10\ \mu\text{s}$

Signal écho: impulsion proportionnelle à la distance.

Calcul: distance (cm) = impulsion (μs) / 58

Dimensions: 45 x 21 x 18 mm



Broches

VCC TRIGGER ECHO GND

Code :

```
#define broche_trigger 2
#define broche_echo 3

int getDistance(int trigger_pin, int echo_pin)
{
    long mesure;
    float distance;
    pinMode(trigger_pin, OUTPUT);
    digitalWrite(trigger_pin, LOW);
    pinMode(echo_pin, INPUT);
    digitalWrite(trigger_pin, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(trigger_pin, LOW);
    mesure=pulseIn(echo_pin, HIGH);
    distance=mesure/2.0*340.0/1000.0;
    return int(distance);
}

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

```

void loop()
{
  Serial.print(getDistance(broche_trigger, broche_echo));
  Serial.println(" mm");
  delay(1000);
}

```

Précision :

Les colonnes Valeur, Mesure et Erreur sont données en millimètres.

Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un panneau de bois carré de coté 25 cm.

Valeur	Mesure	Erreur	% erreur
10	26	16	61,54
20	22	2	9,09
30	29	1	3,45
40	39	1	2,56
50	49	1	2,04
100	101	1	0,99
150	148	2	1,35
200	196	4	2,04
250	245	5	2,04
1300	1248	52	4,17

