



# RAPPORT

## Rapport de projet d'acquisition des données avec un capteur Ultrason HC-SR04

Réalisé par :  
Abderrahmane  
RAHMANI

Professeur :  
Mme Seddiki  
Mr Touati



# SOMMAIRE

• L'OBJECTIF	PAGE 3
• L'ULTRASON	PAGE 4
• LA METHODOLOGIE	Page 5- 6
• LE RESULTAT	PAGE 6



# OBJECTIF:

**L'objectif du projet revient à :**

**La récupération des données du capteur Ultrason qui est connecté sur le microContrôleur Pic 18F45K22**

**L'affichage sur un site Web et une application Android la dernière distance calculée**

**L'insertion de toutes données calculées à notre base de données**

**L'affichage du graphe qui montre les différentes variantes de distance récupérées de notre base de données sur notre site web et notre application**



## HC-SR04 :

### La description :

Le capteur HC-SR04 utilise les ultrasons pour déterminer la distance d'un objet. Il offre une excellente plage de détection sans contact, avec des mesures de haute précision et stables. Son fonctionnement n'est pas influencé par la lumière du soleil ou des matériaux sombres, bien que des matériaux comme les vêtements puissent être difficiles à détecter.

### Caractéristiques :

**Dimensions :** 45 mm x 20 mm x 15 mm

**Plage de mesure :** 2 cm à 400 cm

**Résolution de la mesure :** 0.3 cm

**Angle de mesure efficace :** 15 °

**Largeur d'impulsion sur l'entrée de déclenchement :** 10 µs

### Broches de connexion :

**Vcc = Alimentation +5 V DC**

**Trig = Entrée de déclenchement de la mesure (Trigger input)**

**Echo = Sortie de mesure donnée en écho (Echo output)**

**GND = Masse de l'alimentation**

### Branchement :

L'entrée "Trig" du capteur doit être reliée à une sortie du microcontrôleur.

Quant à la sortie "Echo" du capteur, il faut la relier à une entrée du microcontrôleur qui peut aussi être programmée en sortie.

### Fonctionnement:

Pour déclencher une mesure, il faut présenter une impulsion "high" (5 V) d'au moins 10 µs sur l'entrée "Trig". Le capteur émet alors une série de 8 impulsions ultrasoniques à 40 kHz, puis il attend le signal réfléchi. Lorsque celui-ci est détecté, il envoie un signal "high" sur la sortie "Echo", dont la durée est proportionnelle à la distance mesurée.



# ETAPE 1 : L'EMBARQUÉ

**L'initialisation de l'UART**

**Le lancement de l'impulsion en activant le trigger jusqu'à sa rencontre avec un obstacle.**

**une fois réceptionné par l'écho on décode la valeur par la constante 58.00 pour avoir la distance parcourue.**

**la conversion de la valeur en chaîne de caractères.**

**L'utilisation de la fonction d'écriture du résultat sur notre terminale.**

**le sauvegarde du résultat affiché en terminale dans fichier texte choisit**

## ETAPE 2 LE WEB

**La connexion à notre base de données**

**L'ouverture de notre fichier texte et récupérer la dernière ligne, l'afficher sur notre site et l'insérer dans notre base de données en rajoutant l'heure de son insertion.**

**La récupération des données dans la BDD pour les afficher dans graph grâce à googlechart**

**La modification du front pour qu'il soit Responsive à un smartphone.**



## ETAPE 3 : L'ANDROID

La création d'un layout main en XML pour notre application

La connexion du lien de notre site a ce layout pour avoir une Web view dans notre application

## LE RÉSULTAT

4cm	12:52:10
4cm	12:52:10
4cm	12:52:16
4cm	12:52:16
4cm	12:52:18
3cm	12:52:22
3cm	12:52:22
8cm	12:52:25
10cm	12:52:28
10cm	12:52:29
7cm	12:52:31
1696cm	12:52:34
9cm	12:52:35
1cm	12:52:38
3cm	12:52:40

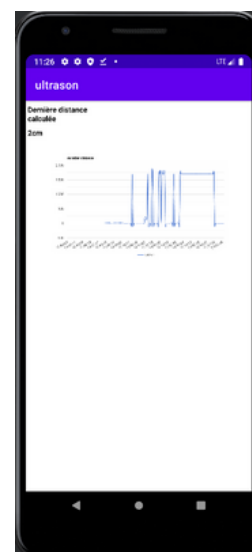
**Vue BDD**

Dernière distance calculée

2cm



**Vue Web**



**Vue  
Android**