

## Objectifs

Nous allons concevoir un projet utilisant la carte Arduino et un capteur à ultrasons pour la détection. Ce projet vise à réaliser un prototype de système radar qui détecte les objets fixes et mobiles.

## Contexte

nous avons réalisé un Radar de détection qui utilise des ondes radio et à l'aide de la carte Arduino UCA , afin de déterminer Les caractéristique des objets détectés comme la distance et la direction à travers un capteur à ultrason et dans les directions de 0 à 180° à l'aide du servomoteur.

## Principe du projet

On vas créer un système radar qui utilise un capteur à ultrasons pour détecter des objets. Dans ce système les ultrasons sont utilisés pour détecter, mesurer et calculer la distance Entre le radar et tout objets, le mouvement du capteur est contrôlé à l'aide d'un servomoteur. Ce radar est contrôlé en utilisant la carte Arduino UCA comme microcontrôleur. Le signal reçu du capteur serait traité à l'aide des logiciels arduino puis processing 4, le résultat serait affiché sur un écran d'ordinateur.

## Fabrication

### Composants nécessaires

- ☐ Carte Arduino UCA
- ☐ Capteur HC-SR04
- ☐ Servo moteur
- ☐ Des Fils électriques

**Montage:** Pour faire le montage, on a connecté:

#### Pour le capteur sonore HC-SR04 :

- ☐ la broche VCC à la broche V-BUS de l'Arduino
- ☐ la broche Trig à la broche N°6 de l'Arduino
- ☐ la broche ECHO à la broche N°5 de l'Arduino
- ☐ la broche GND à la broche GND de l'Arduino

#### Pour le servomoteur:

- ☐ fil rouge : fil de l'alimentation à relier à la borne V-IN de l'Arduino
- ☐ fil marron : fil à relier à la broche GND de l'Arduino
- ☐ Jaune : fil de signal de positionnement branché à la broche N°7 de l'Arduino

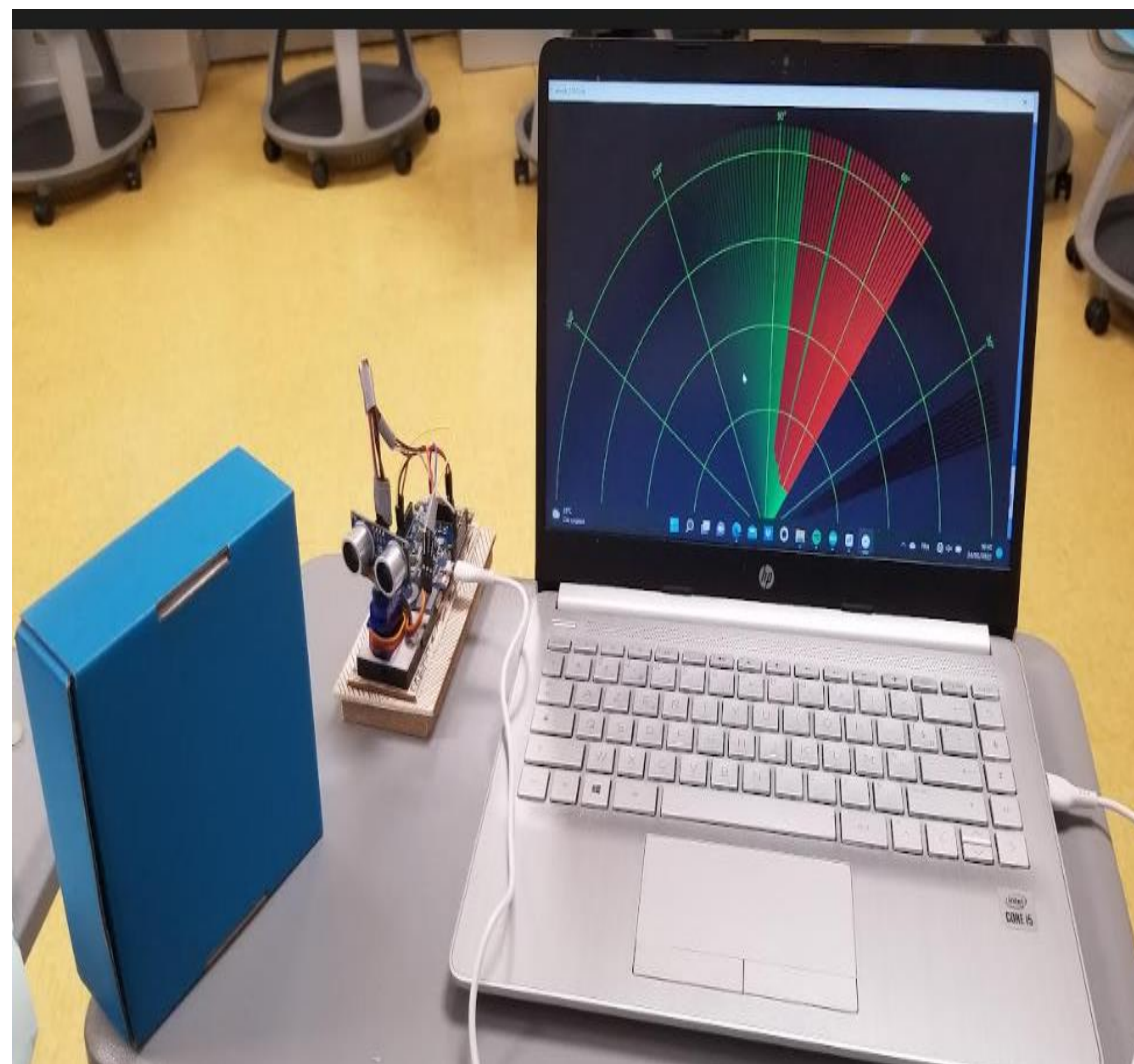
Après qu'on a fini le branchement des composants on lance un logiciel

**Arduino**, ce programme permet de :

- ☐ calculer la distance entre le capteur HC-SR04 et l'objet détecté
- ☐ faire tourner le servomoteur
- ☐ envoyer des données (position du servomoteur et la distance) de la carte Arduino vers l'ordinateur.

Enfin, on vas utiliser le logiciel **processing 4** et on lance l'interface pour voir le résultat affiché sur le PC.

## Résultats



## Conclusions et perspectives

L'objectif principal de ce projet était de concevoir et de mettre en œuvre un système radar simple. Le système peut détecter les objets, mesurer et calculer la distance avec une précision et une résolution appropriées. Les données converties en informations visuelles.