

## Mesure par caméra (infraRouge-visible)



Coût d'une caméra 3d / thermique ( $>100\text{€}$ )

Complexité des algorithmes

Non compatible avec les microcontrôleurs

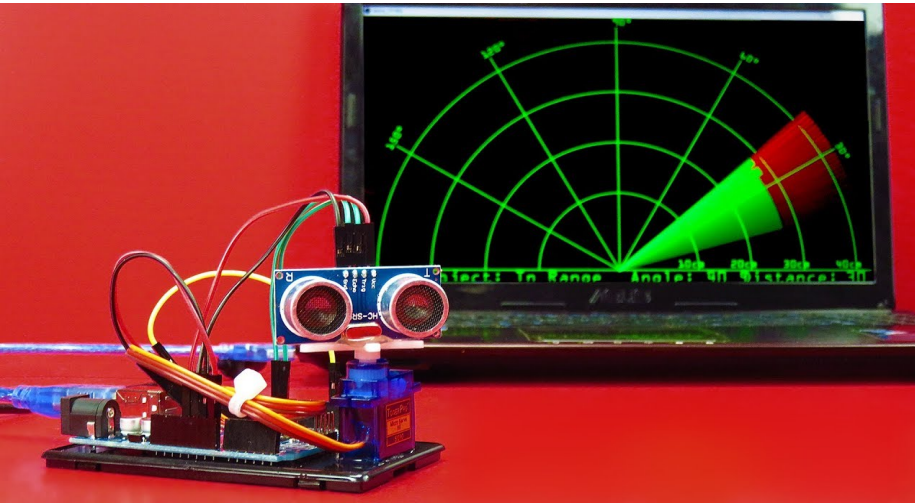
Vision globale des obstacles (3d)

Coût d'une caméra "simple"

calcul des angles précis

**Incertitude des mesures de distance trop grande ( $>10\text{cm}$ )**

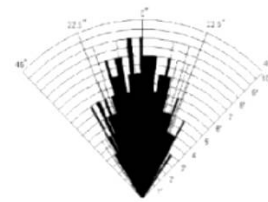
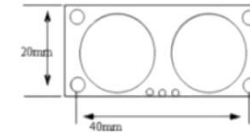
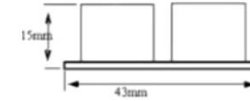
# Radar à ultrason (HC-SR04)



VCC = +5VDC  
Trig = Trigger input of Sensor  
Echo = Echo output of Sensor  
GND = GND

## Features:

- Power Supply : +5V DC
- Quiescent Current : <2mA
- Working Currnt: 15mA
- Effectual Angle: <15°
- Ranging Distance : 2cm – 400 cm/1" - 13ft
- Resolution : 0.3 cm
- Measuring Angle: 30 degree
- Trigger Input Pulse width: 10uS
- Dimension: 45mm x 20mm x 15mm



**La fréquence de mesure est beaucoup trop faible pour cette application (16Hz)**

Imprécision sur les angles des mesures

Impossible de faire fonctionner deux radars en même temps

Faible prix

Mesure précise des distances

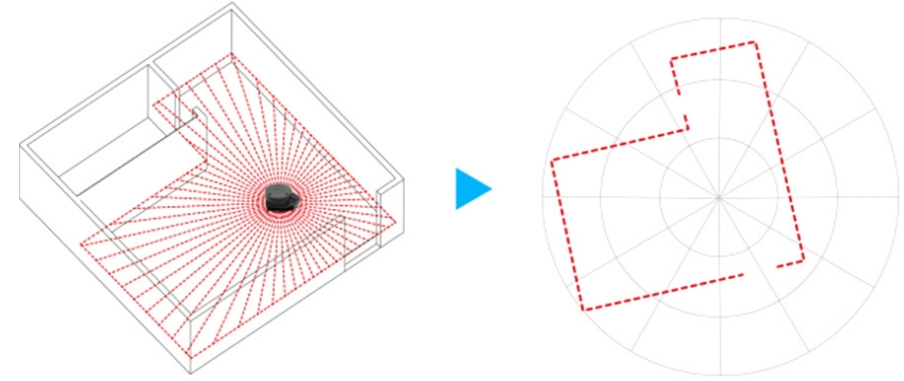
Très simple à utiliser

## Lidar (A1M8)



prix élevé (100€)

Débit de données trop élevé pour une arduino uno (115200bps)



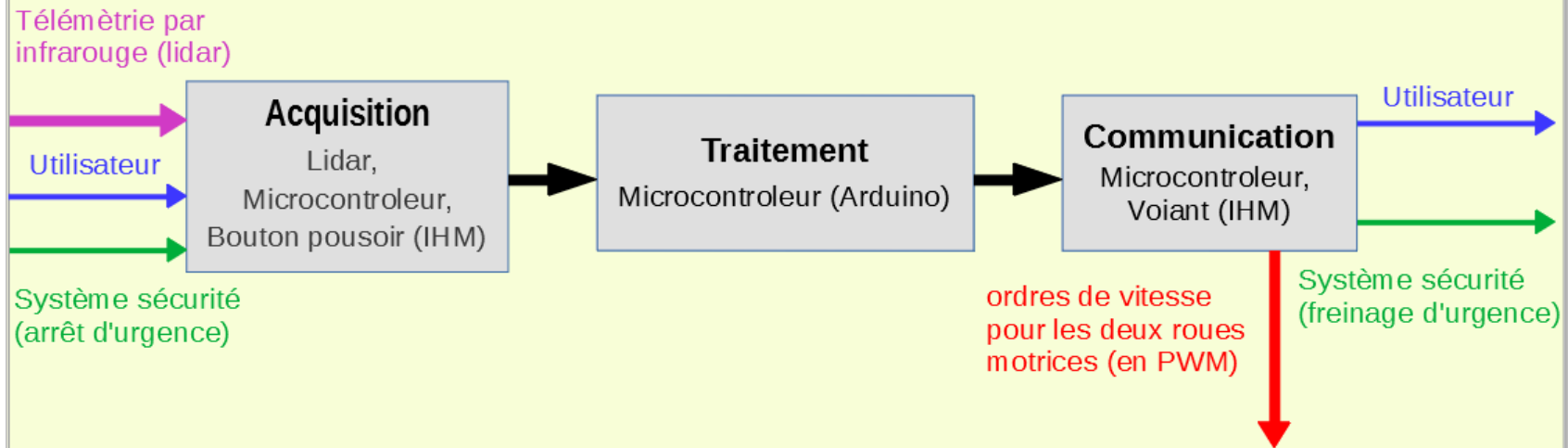
Précision des mesures d'angles/distances ( $<1^\circ/0,5\text{cm}$ )

Fréquence de mesure très élevée (2000Hz)

Très faiblement perturbé par le milieu extérieur (Laser)

# Systeme de suivie du caddie

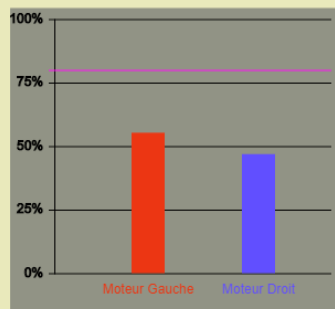
Chaîne d'information



Lidar  
5.5

Centi  
2

Grat  
480



Connection

