



Capteurs - Distance - Infrarouges

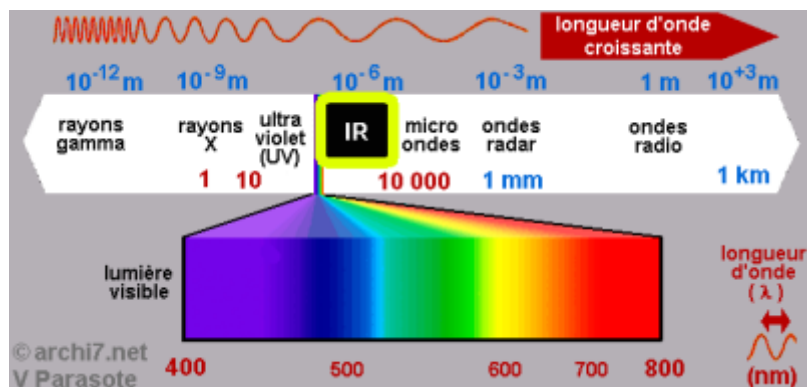
[Mise à jour le 18/6/2021]

- **Lectures connexes**
 - [Bien choisir un capteur de proximité](#)

1. Généralités

Le rayonnement infrarouge (IR) est un rayonnement électromagnétique de longueur d'onde supérieure à celle du spectre visible, mais plus courte que celle des micro-ondes ou du domaine térahertz.

Cette gamme de longueurs d'onde dans le vide de 700 nm à 0,1 ou 1 mm se divise en infrarouge proche, au sens de proche du spectre visible, de 700 à 2 000 nm environ, infrarouge moyen, qui s'étend jusqu'à 20 μm , et infrarouge lointain. Les limites de ces domaines peuvent varier quelque peu d'un auteur à l'autre.



De nombreuses applications en rapport avec la chaleur et avec l'analyse spectrographique des matériaux utilisent ou mesurent les rayonnements infrarouges. [Wikipédia](#)

2. Capteurs analogiques

2.1 SHARP GP2Y0A60SZLF



- **Source :** [Pololu](#)

Module **5 Vcc (3V)** basé sur le capteur de distance **GP2Y0A60SZLF** permettant de détecter un objet à une distance de **10 à 150 cm**. La sortie analogique varie de 3,6 Vcc à 10 cm jusqu'à 0,6 Vcc à 150 cm..

- **Distributeur** : [Gotronic](#)

- **Caractéristiques**

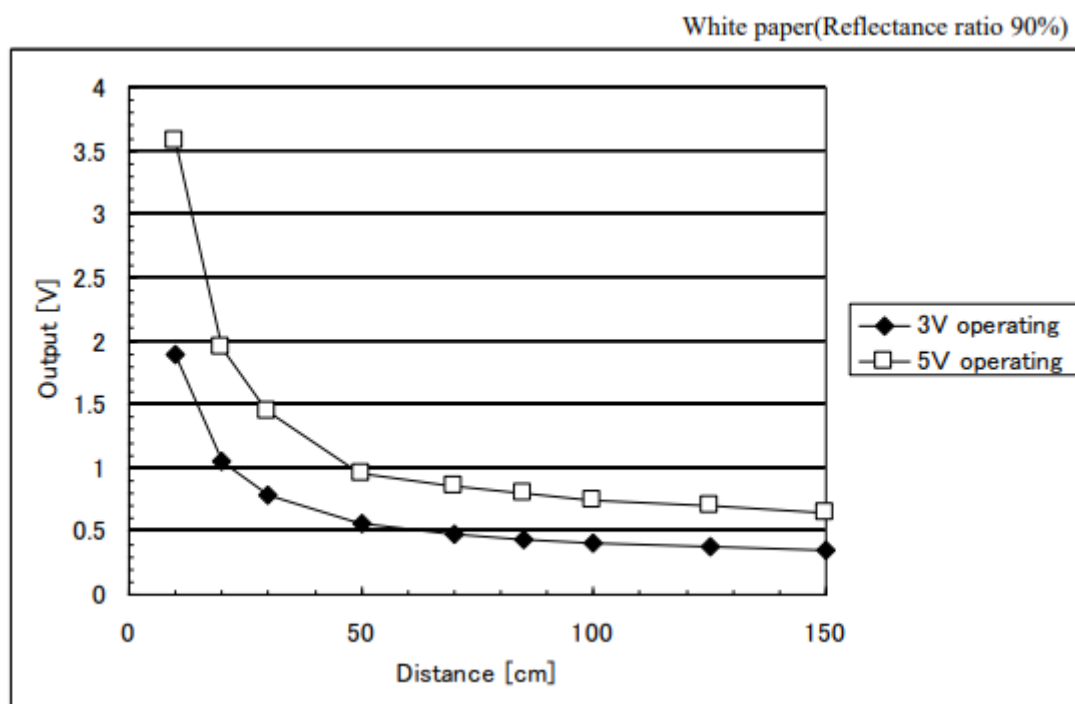
- Alimentation: 2,7 à 5,5 Vcc
- Consommation: 33 mA
- Sortie: analogique (0,6 à 3,6 V)
- Détection: 10 à 150 cm
- Période de mise à jour: $16,5 \pm 4$ ms
- Dimensions: 33 x 11 x 10 mm



- **Documentation**

- Fichier Acrobat Reader à télécharger [ici](#)

- **Modèle**



- **Aide pour la simulation de la chaîne de mesure**

- Les équations de la chaîne de mesure sont téléchargeables [A venir](#) 
- Le modèle à simuler est téléchargeable [A venir](#)

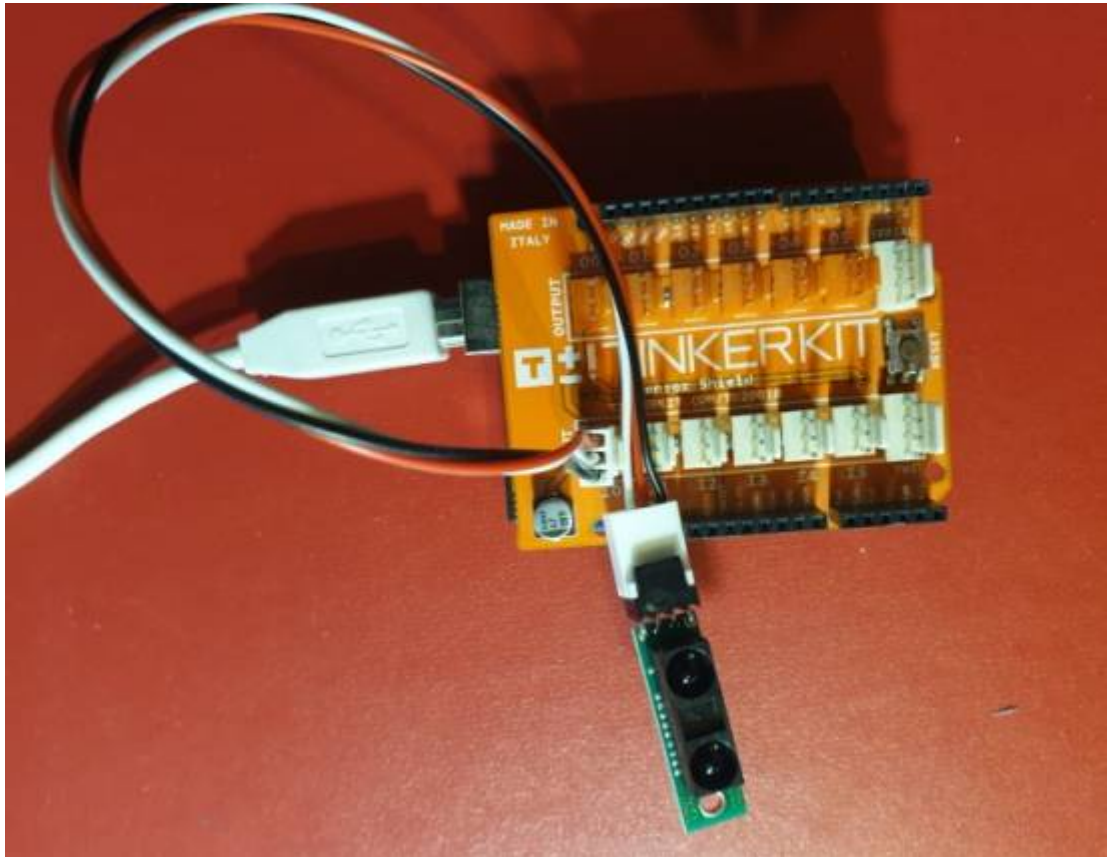
- **Programmation d'une carte Arduino Uno R3**

- Bibliothèque à installer

SharpDistSensor by Julien de la Bruere-Terreault Version 1.5.0 **INSTALLED**

Sharp analog distance sensor library This is a library for the Arduino IDE that helps interface with Sharp IR analog distance sensors.

- Connexion à un shield [Tinkerkit v2](#).



- Un premier exemple



- Arduino Examples → Examples from Custom Libraries → SharpDistSensor → **SharpDistSensorByModel.ino**

*.cpp

```
// Sélection du modèle à tester
// Constant for GP2Y0A60SZLF 5V model
GP2Y0A60SZLF_5V,
// Constant for GP2Y0A710K0F 5V model
GP2Y0A710K0F_5V_DS,
// Constant for GP2Y0A51SK0F 5V model
GP2Y0A51SK0F_5V_DS,
// Constant for GP2Y0A41SK0F 5V model
GP2Y0A41SK0F_5V_DS
```



- La bibliothèque est mise à jour sur [Github](#)



- Programmation d'une carte **FEZ Duino** sous **TinyCLR OS** avec l'IDE Visual Studio

Community

A venir

2.2 SHARP GP2Y0A710K

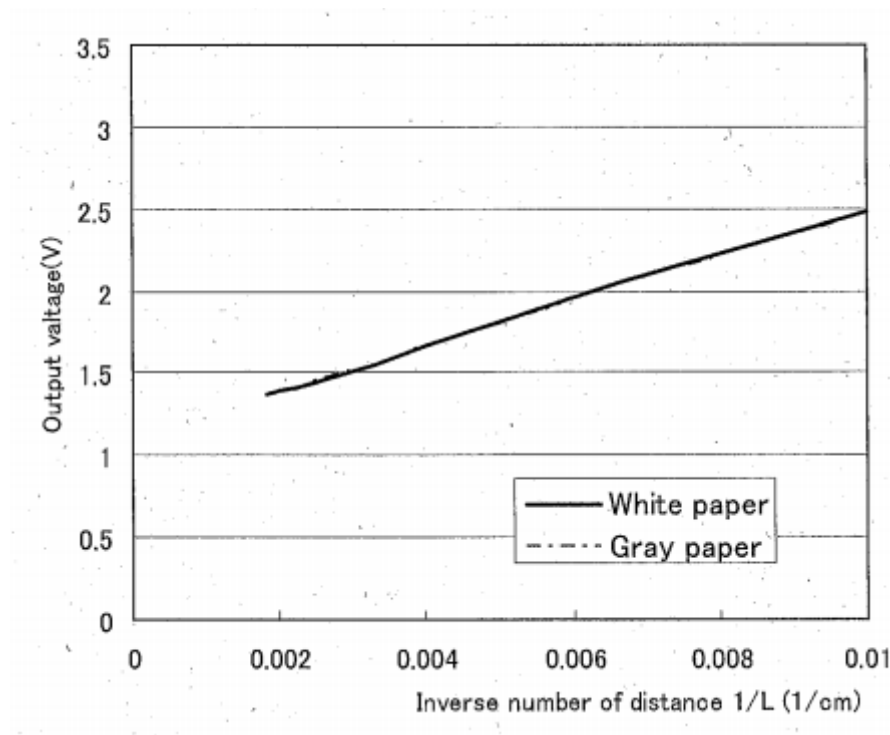


Capteur optoélectronique avec circuit de traitement du signal présentant un signal de sortie sous forme de tension analogique. Mesure de distance absolue ou relative.

- *Distributeur* : [Gotronic](#)
- *Caractéristiques*
 - Plage de détection : 100cm - 550cm
 - Alimentation: 5V



- *Documentation*
 - PDF à télécharger [ici](#)
- *Modèle*



- **Aide pour la *simulation de la chaîne de mesure***

- Les équations de la chaîne de mesure sont téléchargeables [ici](#) 
- Le modèle à simuler est téléchargeable [ici](#)

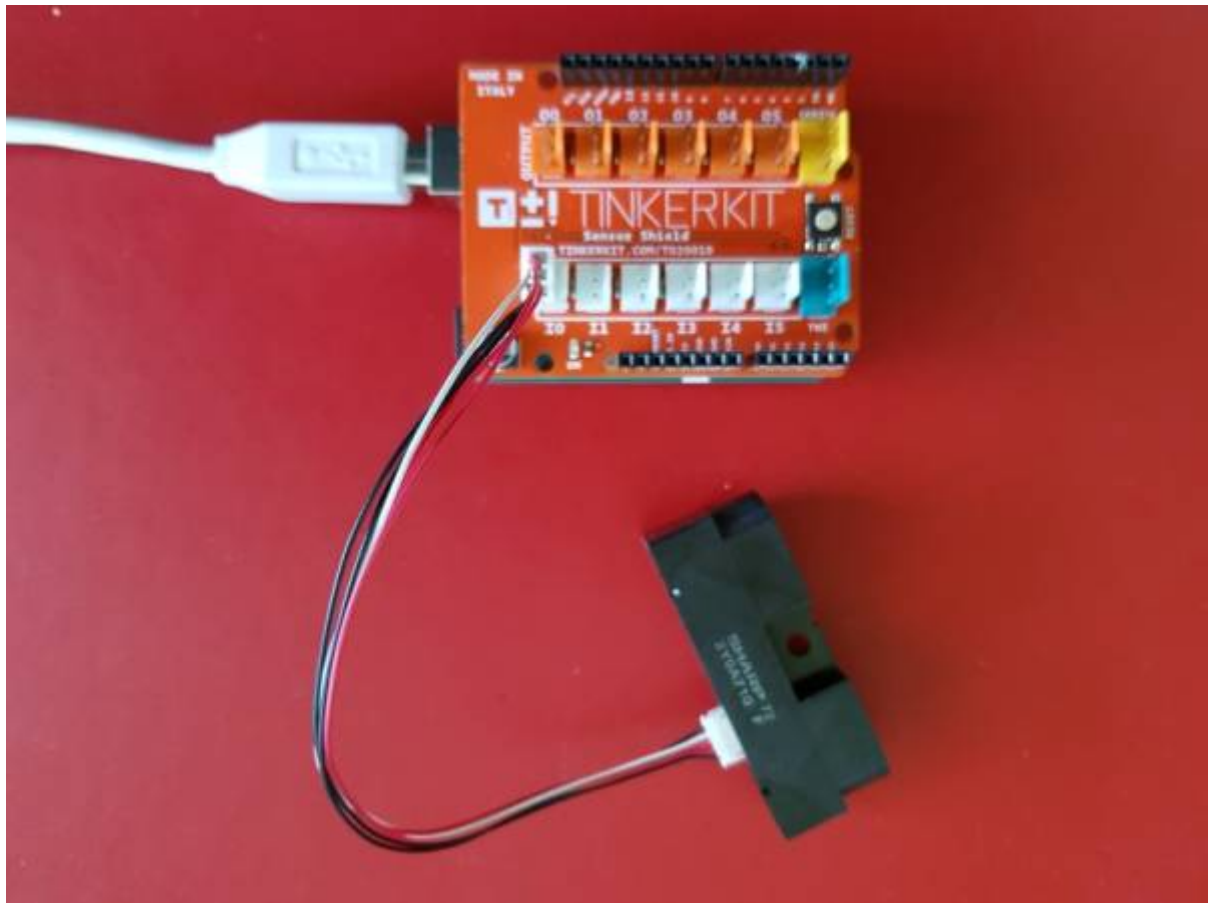
- **Programmation d'une carte Arduino Uno R3**

- Bibliothèque à installer

SharpDistSensor by Julien de la Bruere-Terreault Version 1.5.0 **INSTALLED**

Sharp analog distance sensor library This is a library for the Arduino IDE that helps interface with Sharp IR analog distance sensors.

- Connexion à un shield [Tinkerkit v2](#).



- Un premier exemple pour tester le capteur
 - Arduino Examples → Examples from Custom Libraries → SharpDistSensor →

SharpDistSensorByModel.ino



**.cpp*

```
// Sélection du modèle à tester
// Constant for GP2Y0A60SZLF 5V model
GP2Y0A60SZLF_5V,
// Constant for GP2Y0A710K0F 5V model
GP2Y0A710K0F_5V_DS,
// Constant for GP2Y0A51SK0F 5V model
GP2Y0A51SK0F_5V_DS,
// Constant for GP2Y0A41SK0F 5V model
GP2Y0A41SK0F_5V_DS
```



La bibliothèque est mise à jour sur [Github](#)

3. Capteurs numériques

3.1 RFD77402 ToF (10 - 200cm - I²C)



- **Source** : [wiki](#)

Module capteur de distance basé sur un RFD77402 permettant une mesure de 100 à 2000 mm. Ce module communique avec un microcontrôleur type Arduino via une liaison I2C. La mesure de distance est basée sur la méthode Time-Of-Flight ce qui permet de mesurer précisément les distances grâce à des impulsions infrarouges.

- **Distributeur** : [Gotronic](#)

- **Caractéristiques**

- Alimentation: 3,3 Vcc
- Plage de mesure: 100 à 2000 mm
- Précision: +/- 10 %
- Interface: I2C (8 bits)
- Adresse I2C: 0x4C
- Angle de mesure: 55°



- **Documentation**

- Fichier Acrobat Reader à télécharger [ici](#)
- Schéma du module à télécharger [ici](#)

- **Expérimentation**

- *Bibliothèques à installer dans l'IDE*

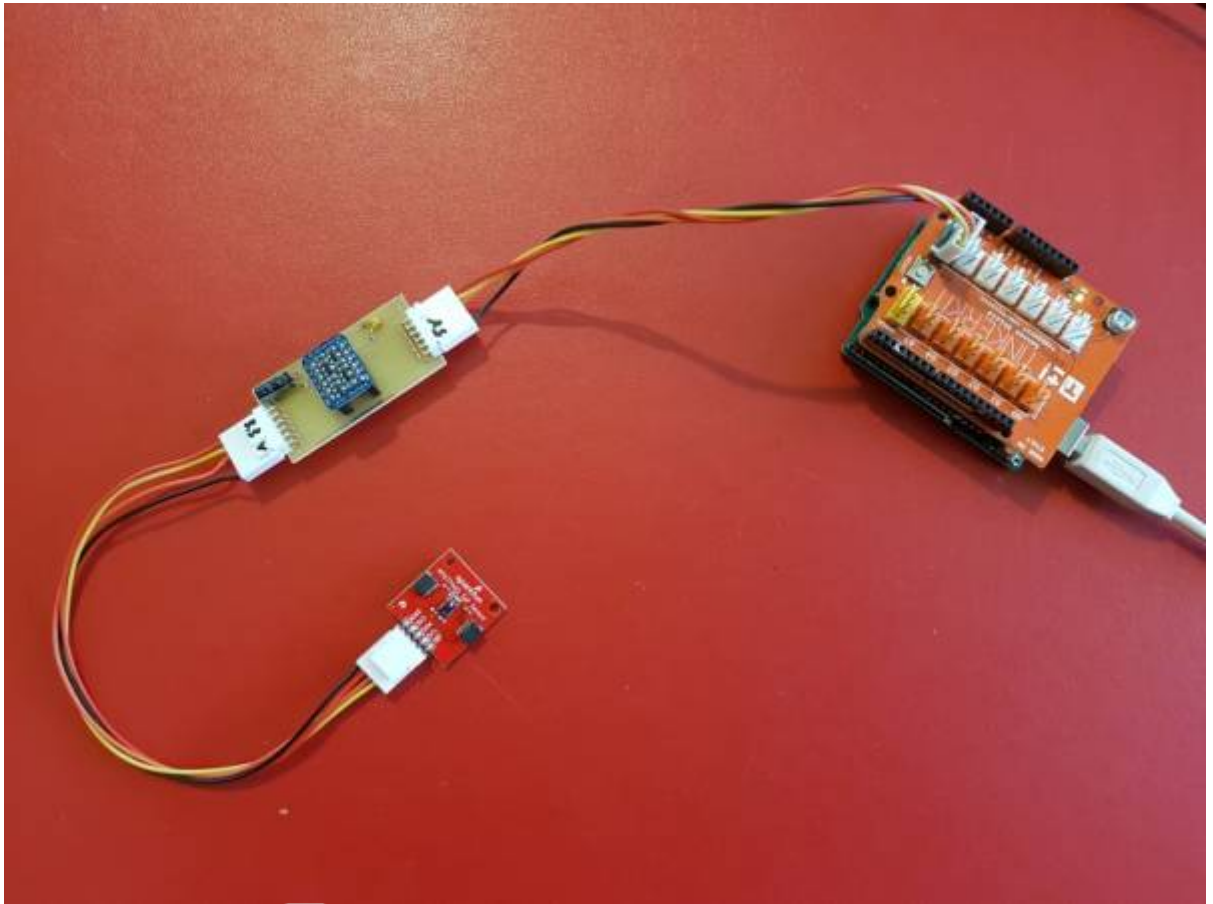
SparkFun RFD77402 Distance Sensor - VCSEL Time of Flight

by SparkFun Electronics Version 1.0.0 **INSTALLED**

Library for the SparkFun Qwiic Distance Sensor - RFD77402 An Arduino Library for the RFD77402 VCSEL based time of flight distance sensor. Measures up to 2000mm with millimeter precision.

[More info](#)

- Connexion à un shield [Tinkerkit v2](#) monté sur une **Arduino Uno**.



◦ *Un premier exemple*



Arduino Examples → Examples from Custom Libraries → SparkFun_RFD77402_Distance_Sensor → **Example1-BasicReadings.ino**

C#

- **Programmation d'une carte FEZ Duino sous TinyCLR OS avec l'IDE Visual Studio Community**

A venir

From:

<https://webge.fr/dokuwiki/> - **WEBGE Wikis**

Permanent link:

<https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=materiels:capteurs:distance:distir&rev=1656594303>

Last update: **2022/06/30 15:05**

