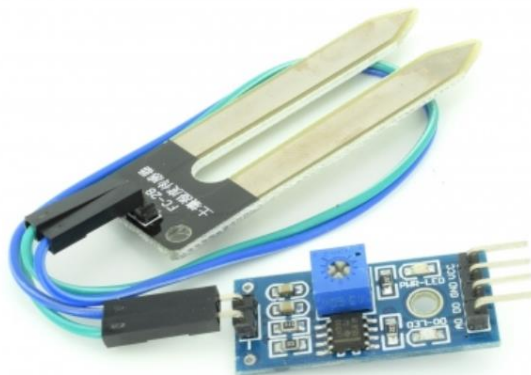


# Choix des composants

## Composants utilisés

- 1 Capteur d'humidité du sol
- 1 Carte Arduino Uno
- 1 Pompe électrique (pour arrosage, aquariums..) ou un module relais...
- 1 LED couleur
- 1 Résistance de 470 Ohm en série avec la LED

### Capteur d'humidité du sol



#### Spécifications techniques :

- Alimentation: 3,3V - 5V;
- Analog or digital output;
- Comparateur LM393;
- Réglage de la tension de référence via un potentiomètre

Dimensions du PCB: 32mm x 14mm.

Le capteur d'humidité du sol est constitué de 2 composants: le circuit imprimé contenant le comparateur et la partie de mise à la terre. Ce dernier se connecte au circuit et de plus, la connexion est établie avec le circuit.

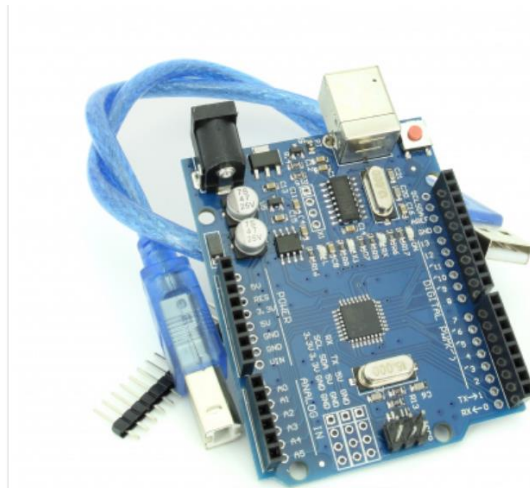
Le capteur est idéal pour les projets électroniques innovants, tels qu'un appareil qui sèche régulièrement les plantes en fonction de l'humidité du sol.

Ce capteur mesure l'humidité du sol à partir des **changements de conductivité électrique de la terre** (la résistance du sol augmente avec la sécheresse).

- Une sortie digitale avec un seuil réglable par potentiomètre permet de déclencher une pompe d'arrosage ou une alarme par exemple.
- Une seconde sortie analogique permet de suivre les fluctuations précises de l'humidité du sol.

La fourche du capteur se plante verticalement dans la terre (pot de fleur, jardin...). On mesure la résistance électrique entre les deux électrodes. Un comparateur à seuil active une sortie digitale quand un seuil réglable est dépassé.

### **Carte Arduino Uno (Table des matières premières avec Arduino UNO (ATmega328p 40i CH340) pour Cablu 50 cm)**



Spécifications techniques :

- Tension de fonctionnement: 5V ;
- Tension d'alimentation Jack: 7-12V;
- Broche d'entrée / sortie: 14;
- Broches PWM: 6 (sur 14 E / S);
- ADC pins: 8 ;
- Mémoire flash: 32 Ko (8 occupés par le chargeur de démarrage);
- Communication TWI, SPI et UART ;
- Fréquence de fonctionnement: 16 MHz ;

Cette carte de développement peut être la base de nombreux projets électroniques. En combinaison avec d'autres périphériques, tels que des capteurs et des blindages Ethernet ou Bluetooth, vous pouvez concevoir des assemblages innovants capables d'automatiser votre maison.

La différence par rapport à la carte Arduino Uno d'origine réside dans le package dans lequel se trouve le microcontrôleur ATmega328p et dans le fait qu'il est programmé à l'aide du circuit intégré CH340.

## Câblage :

Le capteur se branche simplement avec 2 fils sur la platine de mesure (GND et signal).

La platine de mesure est alimentée directement par l'Arduino en 5V et possède deux sorties indépendantes, analogique / digitale.

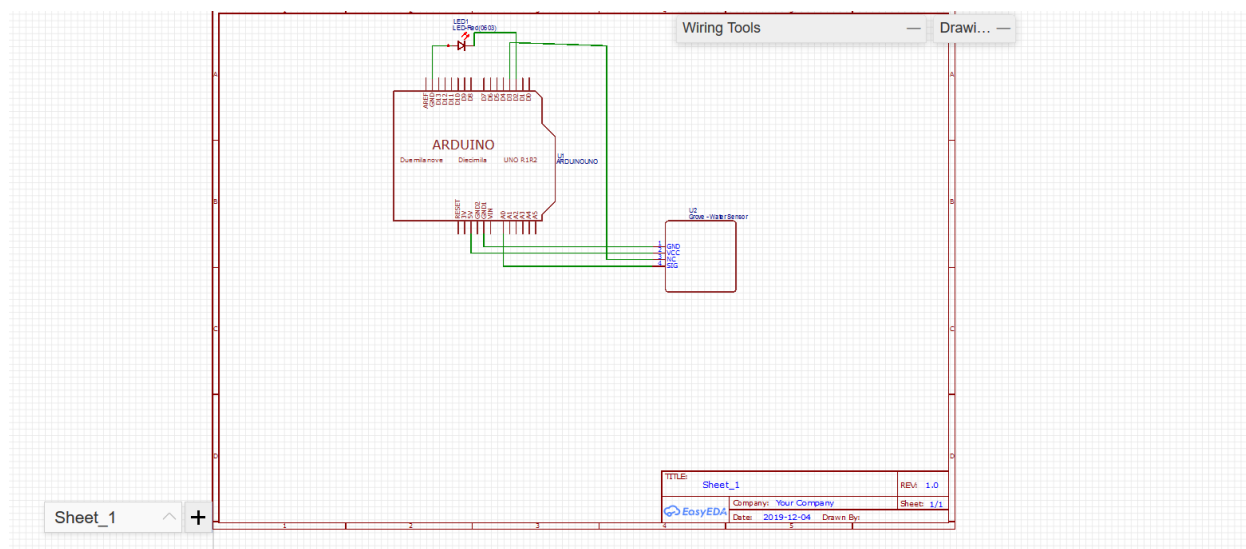
Capteur --> Carte Arduino Uno

- Vcc --> +5V Arduino
- GND --> masse GND Arduino
- A0 (sortie analogique) --> pin A0 Arduino
- D0 (sortie digitale) --> pin 3 digitale Arduino

On branche ici une LED couleur entre GND (Arduino) et Pin 2. Elle sert de témoin de seuil de sécheresse atteint.

A la place de cette LED on peut aussi connecter un relais commandant une pompe d'arrosage, une alarme, etc...

# Schéma électrique:



Pour réaliser cet schéma électrique j'ai utilisé le logiciel EASYEDA : pour pouvoir voir le schéma dans un format éditable vous devez utiliser ce lien :

<https://easyeda.com/editor#id=998699ca89364ab58b22aac2670ba220>