

Module détecteur d'humidité du sol pour plantes

Capteur d'humidité pour plantes. Le capteur se plante en terre, il envoie un signal lumineux lorsque votre plante a besoin d'être arrosée.

 Difficulté Facile

 Durée 4 heure(s)

 Catégories Électronique, Alimentation & Agriculture, Maison, Science & Biologie

 Coût 35 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Montage du système électronique

Étape 2 - Montage du système électronique

Étape 3 - Montage du système électronique

Étape 4 - Montage du système électronique

Étape 5 - Montage du système électronique

Étape 6 - Montage du système électronique

Étape 7 - Montage du système électronique

Étape 8 - Montage du système électronique

Étape 9 - Impression 3D de l'enveloppe

Étape 10 - Configuration de la carte adafruit sur arduino

Étape 11 - Configuration de la carte adafruit sur arduino

Étape 12 - Téléversement du code

Étape 13 - Montage de l'appareil

Étape 14 - Réglage du seuil

Commentaires

Introduction

Ce tutoriel permet avec peu de connaissances techniques et un budget très raisonnable d'apprendre à concevoir un objet ludique et pratique. Vous serez amené à vous servir d'une imprimante 3D, du logiciel Arduino, et d'électronique, une occasion de tester soudure et l'assemblage de petits éléments.

De plus, vous découvrirez la carte Feather M0 Proto d'Adafruit, qui apporte plusieurs avantages par rapport à la carte Arduino Uno classique : petite taille, puissance accrue, port batterie et chargeur intégré et zone de prototypage interne pour éviter d'utiliser une bread board ou une proto board.



Matériaux

- Feather M0 Proto (Adafruit)
- Accu Lipo 3,7 V 400 mAh
- Capteur d'humidité Gravity
- Led 5 mm
- 4 ponts de connexion
- gaines thermorétractables

Outils

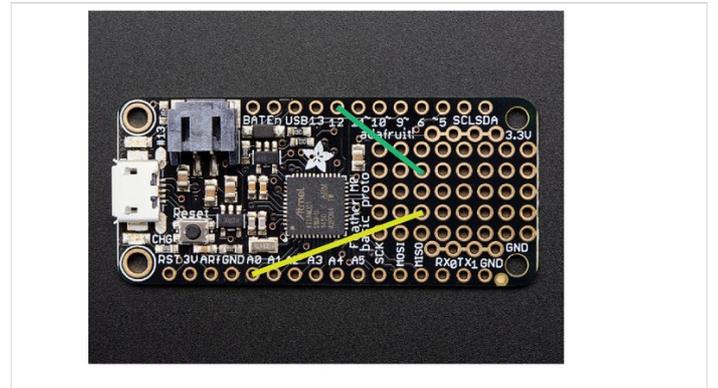
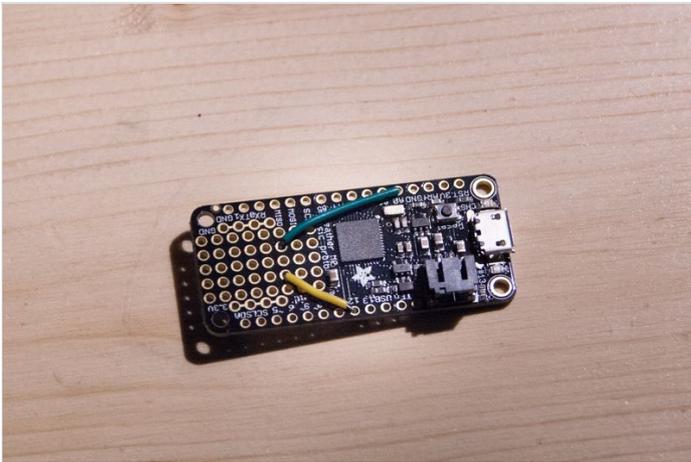
- Afin de réaliser ce montage vous devez avoir accès à :
- Un fer à souder + étain
 - Une imprimante 3D
 - Un ordinateur avec l'IDE arduino (gratuit)

https://adafruit.github.io/arduino-board-index/package_adafruit_index.json

Étape 1 - Montage du système électronique

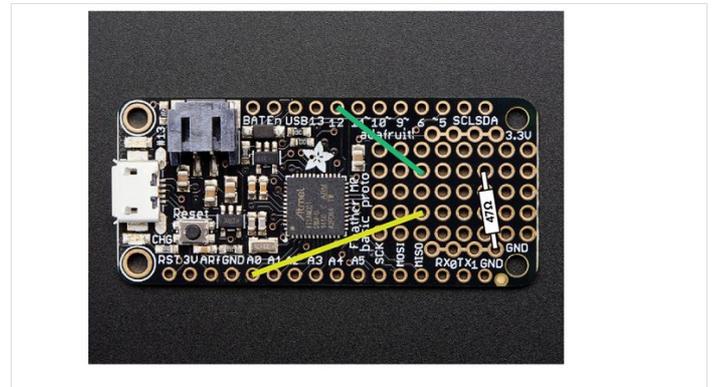
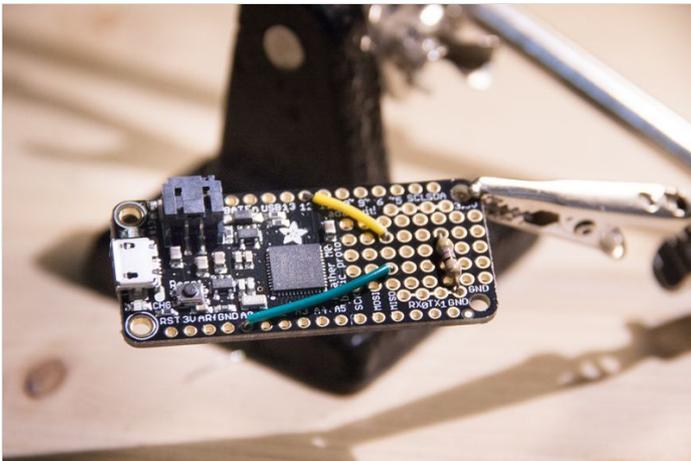
A l'aide d'un pont de connexion, soudez la pin A0 à la pin indiquée

A l'aide d'un pont de connexion, soudez la pin 12 à la pin indiquée



Étape 2 - Montage du système électronique

Souder la résistance 47 ohms de la ligne GND à la pin indiquée



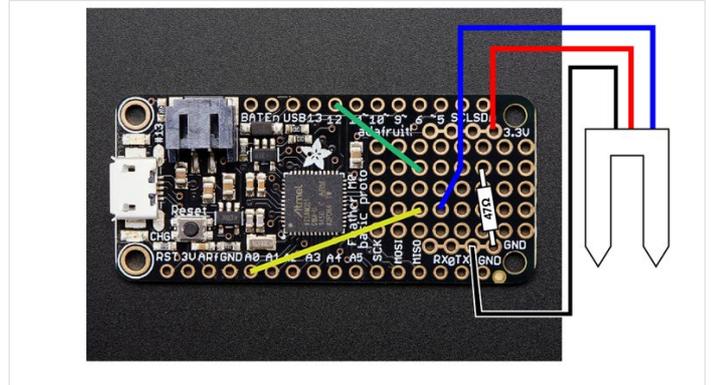
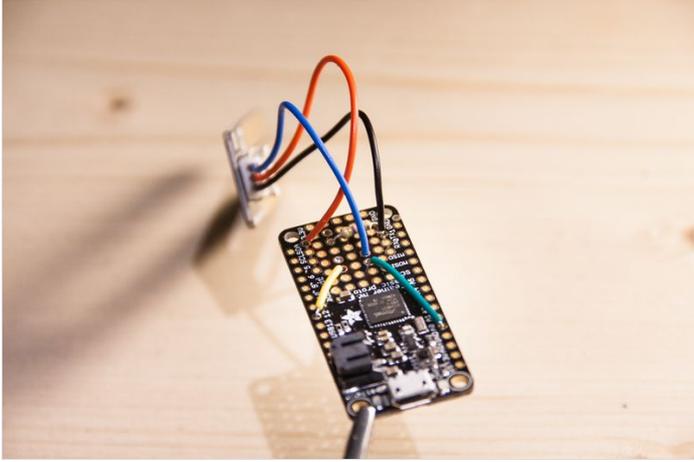
Étape 3 - Montage du système électronique

Soudez le fil bleu sur la pin indiquée

Soudez le fil rouge sur la ligne 3.3v

Soudez le fil noir sur la ligne GND

Lors de cette opération arrangez vous pour ne pas avoir une longueur de fil trop grande, ainsi le système électronique rentrera mieux dans son enveloppe.



Étape 4 - Montage du système électronique

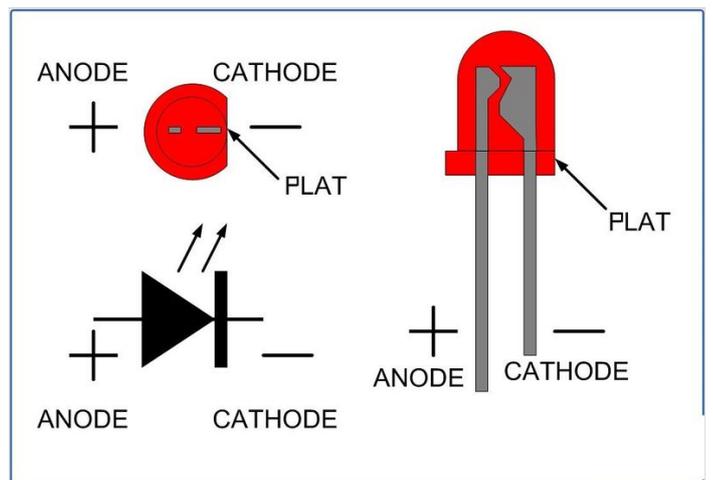
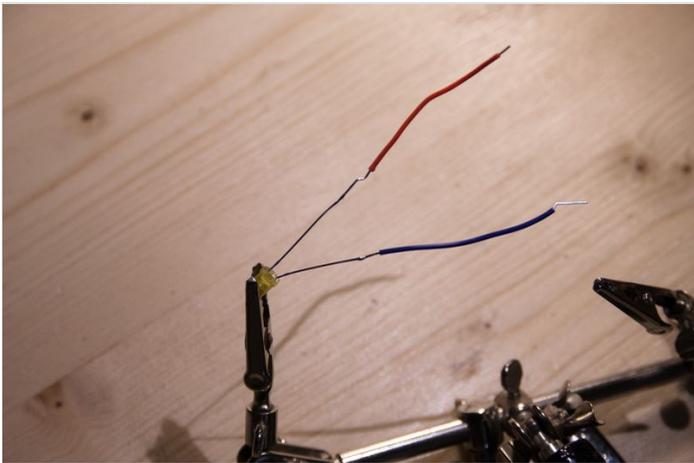
Soudez la borne + de la led à un fil rouge

Soudez la borne - de la led à un fil noir

(Si vous ne savez pas où se situent le "+" et le "-" sur une LED, aidez vous du schéma ci-contre)

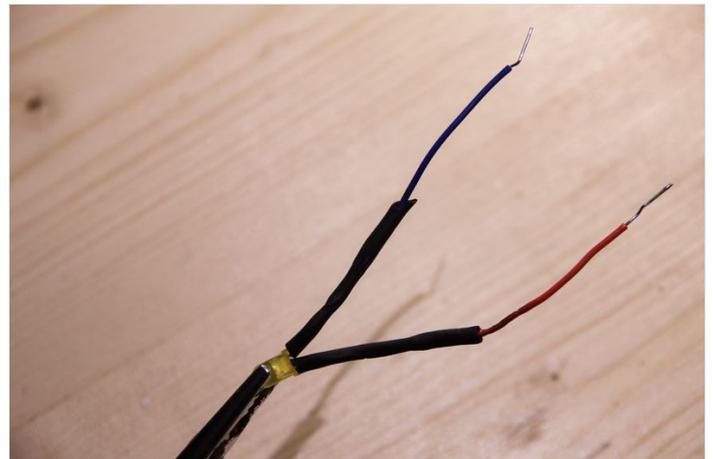
Faites attention à souder les câbles et les pin en les superposant et non bout à bout, ceci afin d'obtenir un résultat plus solide.

Là encore faites attention à la longueur de vos câbles.



Étape 5 - Montage du système électronique

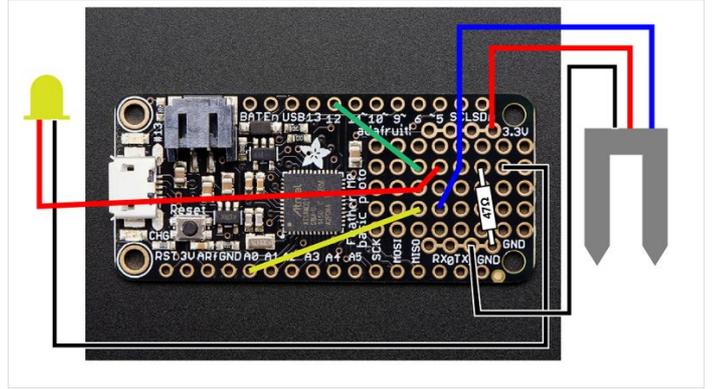
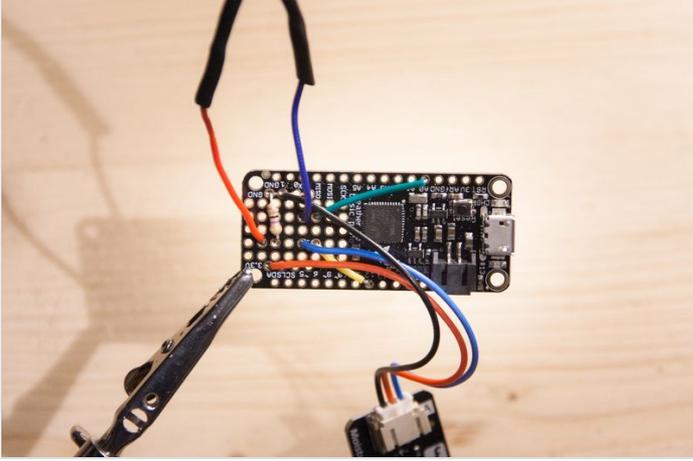
Une fois les bornes de la led soudées à leur fils, enveloppez les de gaine thermorétractable. C'est une opération délicate et importante car si les bornes + et - entrent en contact alors que le système est en marche, cela risquerait de créer un court circuit.



Étape 6 - Montage du système électronique

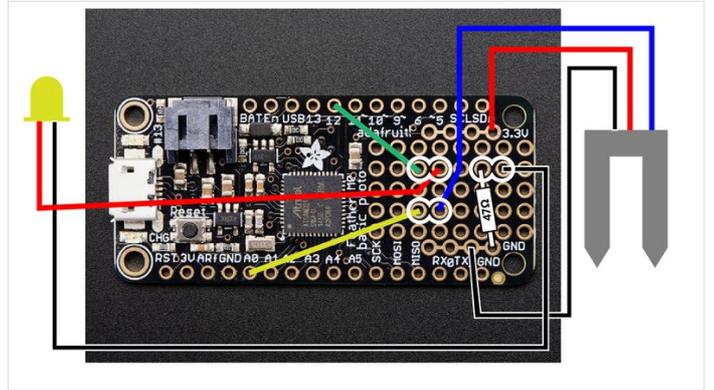
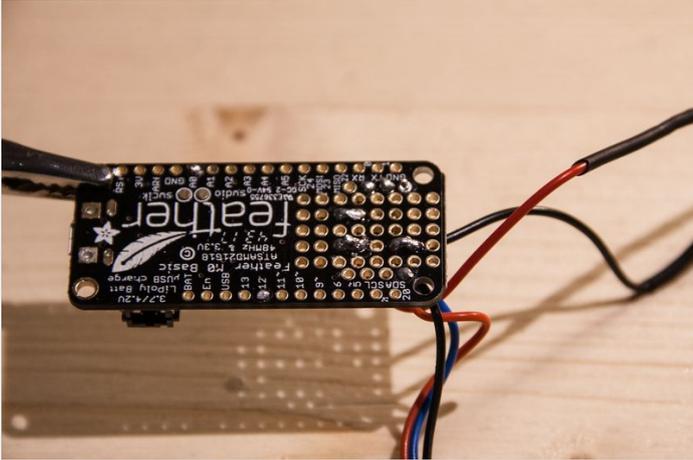
Soudez le fil rouge de la led sur la pin indiquée

Soudez le fil noir de la led sur la pin indiquée



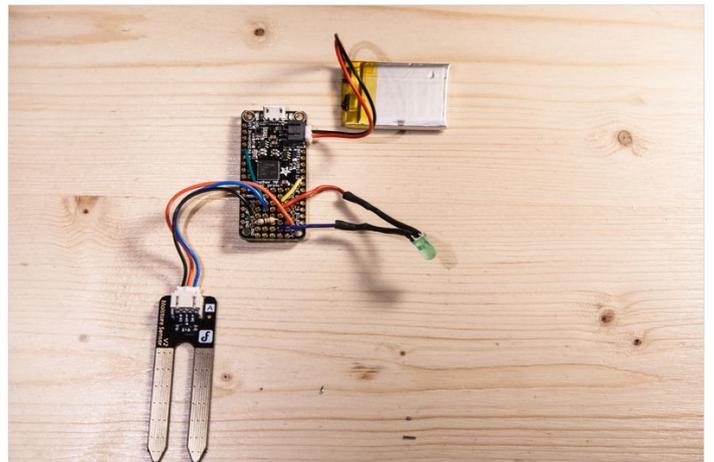
Étape 7 - Montage du système électronique

Retournez la carte et soudez les pins indiquées ensemble.



Étape 8 - Montage du système électronique

Le montage électronique est maintenant terminé, il ne vous reste plus qu'à brancher la carte Feather M0 Proto à un accu Lipo 3,7.



Étape 9 - Impression 3D de l'enveloppe

Utilisez une imprimante 3D pour imprimer les modèles STL



Étape 10 - Configuration de la carte adafruit sur arduino

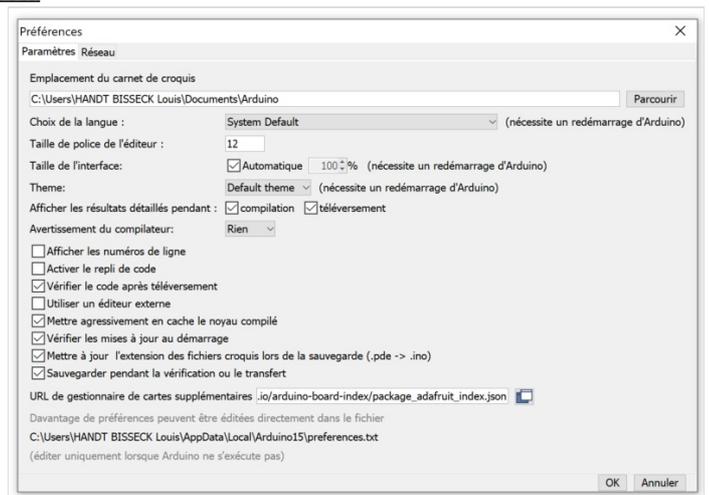
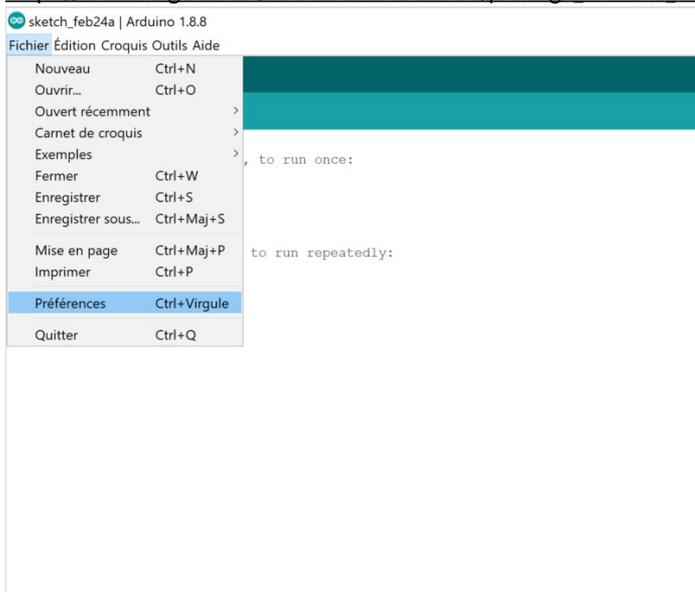
Une fois le montage du système électronique effectué rendez vous sur l'IDE Arduino (disponible ici : <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>). Une fois le logiciel ouvert, copiez y le code arduino fourni.

La carte électronique n'étant pas une carte de la marque Arduino, avant de pouvoir téléverser le code vous devrez effectuer une manipulation préalable.

Allez dans "fichier" puis "préférences"

Copiez et collez l'URL fourni dans l'URL de gestion de carte supplémentaire

https://adafruit.github.io/arduino-board-index/package_adafruit_index.json

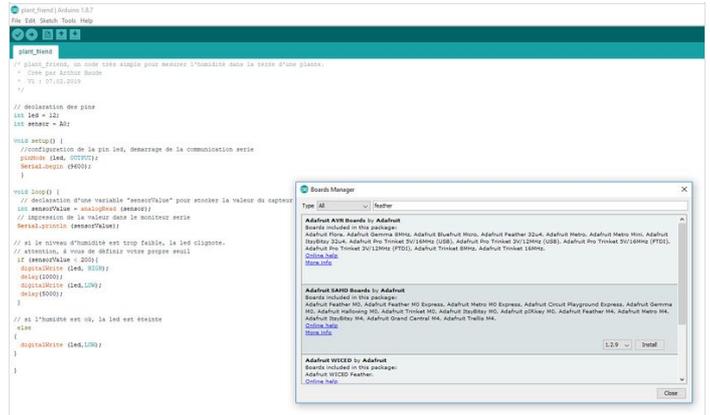
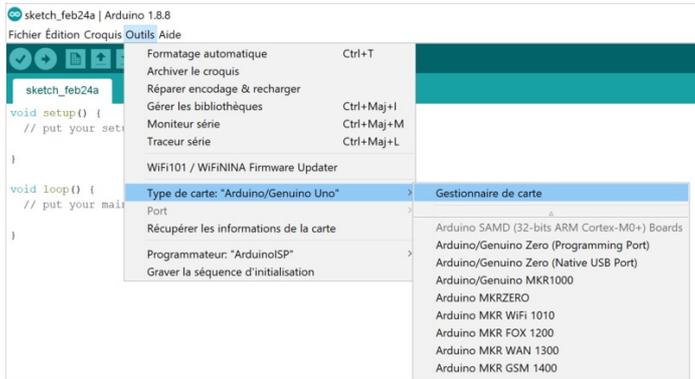


Étape 11 - Configuration de la carte adafruit sur arduino

Allez maintenant dans "outils" puis "type de cartes" et enfin "gestionnaire de cartes"

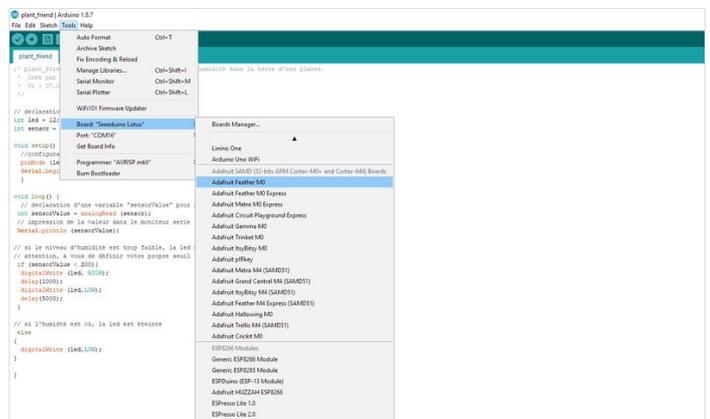
Outils >> Type de Cartes >> Gestionnaire de carte

Dans la barre de recherche, recherchez "feather" et sélectionnez la ligne "Adafruit SAMD boards". Cliquez sur "installer" en bas à droite de la ligne



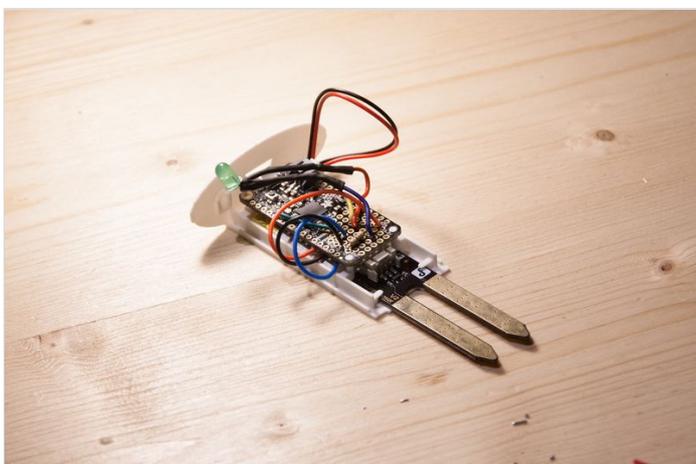
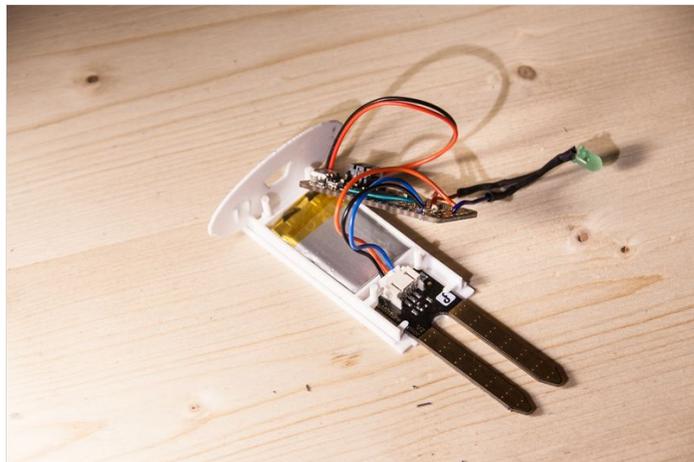
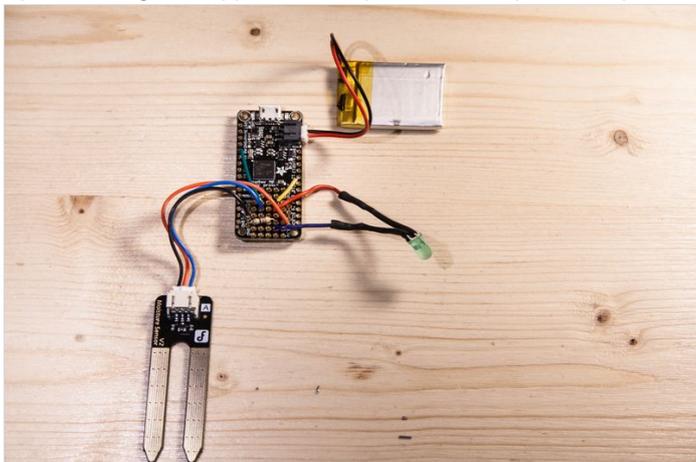
Étape 12 - Téléversement du code

Dans "outils" puis "type de carte", sélectionnez "Adafruit Feather M0". Allez enfin dans "outils" puis "port" et sélectionnez le bon port. Si malgré tout le téléversement ne fonctionne pas, faites un appui de 2 secondes sur le bouton "reset" de la la carte électronique.



Étape 13 - Montage de l'appareil

Une fois le code arduino téléversé et l'enveloppe imprimée,
Déposez la batterie dans son réceptacle
Faites glisser le capteur dans son réceptacle
Par dessus, venez fixer la carte Adafruit grâce aux 3 gonds
Enfin, faites glisser le couvercle.
Après la charge de l'appareil il est opérationnel et prêt à l'emploi.



Étape 14 - Réglage du seuil

Le seuil correspondant à l'allumage de la LED a été prédéfini, à vous de l'ajuster en fonction de la nature de votre terre et du besoin de vos plantes.
Cultivez bien !
