


Capteur BioData pour ESP32

Assemblage d'un capteur Biodata pour un ESP 32

 Difficulté Facile

 Durée 1 heure(s)

 Catégories Art, Électronique, Musique & Sons

 Coût 3 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Matériel nécessaire

Étape 2 - Mise en place du Composant 555

Étape 3 - Ajouter l'alimentation du 555

Étape 4 - Condensateurs d'alimentation

Étape 5 - Condensateurs de temporisation

Étape 6 - Cablage

Étape 7 - Resistance

Étape 8 - Sortie du 555

Étape 9 - Connection du capteur à la plante

Étape 10 - Connecter l'ESP32

Étape 11 - Préparation de l'IDE Arduino

Étape 12 - Préparation de l'IDE Arduino

Étape 13 - Préparation de l'IDE Arduino

Étape 14 - Préparation de l'IDE Arduino

Étape 15 - Téléverser le sketch dans la carte ESP32

Notes et références

Commentaires

Introduction

L'objectif du tutoriel est la construction du capteur Biodata de Sam Cusumano (<https://github.com/electricityforprogress/MIDIsprout>) pour une utilisation avec un ESP 32.

L'ESP 32 permettra ensuite d'interpréter les mesures effectuées sur la plante et de les traduire en trames Midi Bluetooth vers un synthétiseur,

Matériaux

Outils

Étape 1 - Matériel nécessaire

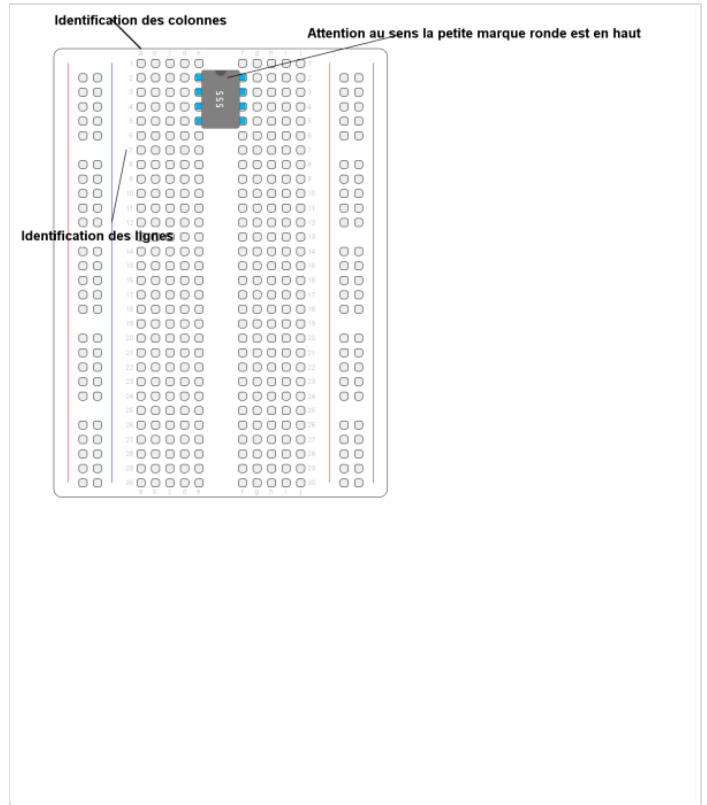
- Une plaque d'essais (Breadboard)
- Du fil de câblage
- Du fil de câblage pour Breadboard
- Un ESP32 (Velleman dans notre cas)
- Un composant 555
- Un condensateur électrolytique 47 μf
- Un condensateur céramique 1 μf
- Un condensateur céramique 0.0047 μf
- Une led
- Une résistance de 100 k Ohms
- Une résistance de 1k ohms

Étape 2 - Mise en place du Composant 555

Avant tout, veuillez noter que les connexions de la plaque d'essai sont identifiées par des chiffres et des lettres. Les colonnes sur le côté sont également identifiées + et -

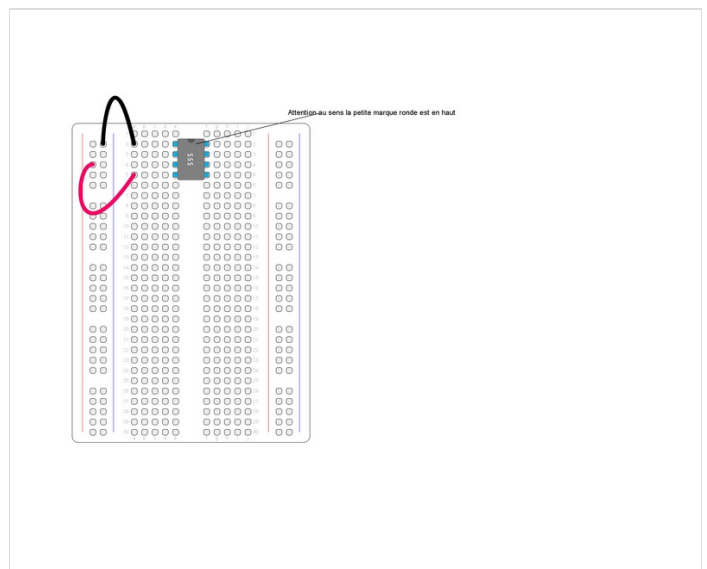
Positionnez ensuite le composant 555 sur la plaque de test en respectant la position du 555 sur la plaque d'essais.

Attention au sens du 555, la petite marque ronde sur le composant doit être vers le haut.



Étape 3 - Ajouter l'alimentation du 555

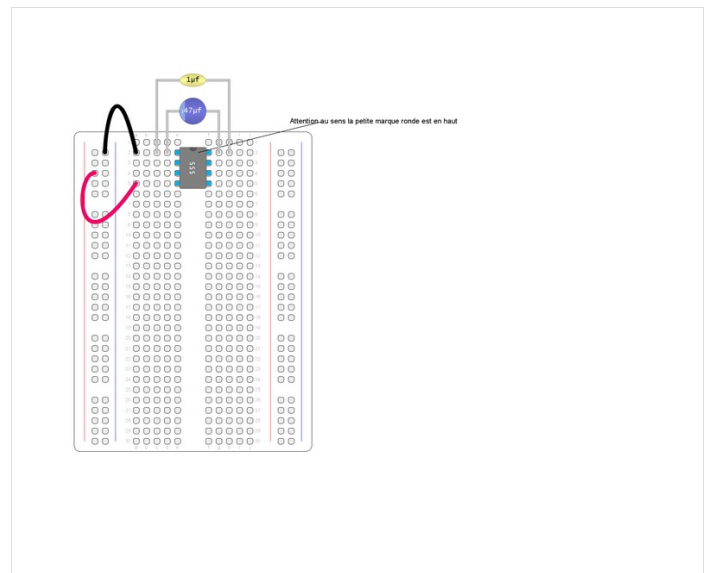
- Un fil noir entre a2 et la ligne de masse.
- Un fil rouge entre a5 et la ligne +5V.



Étape 4 - Condensateurs d'alimentation

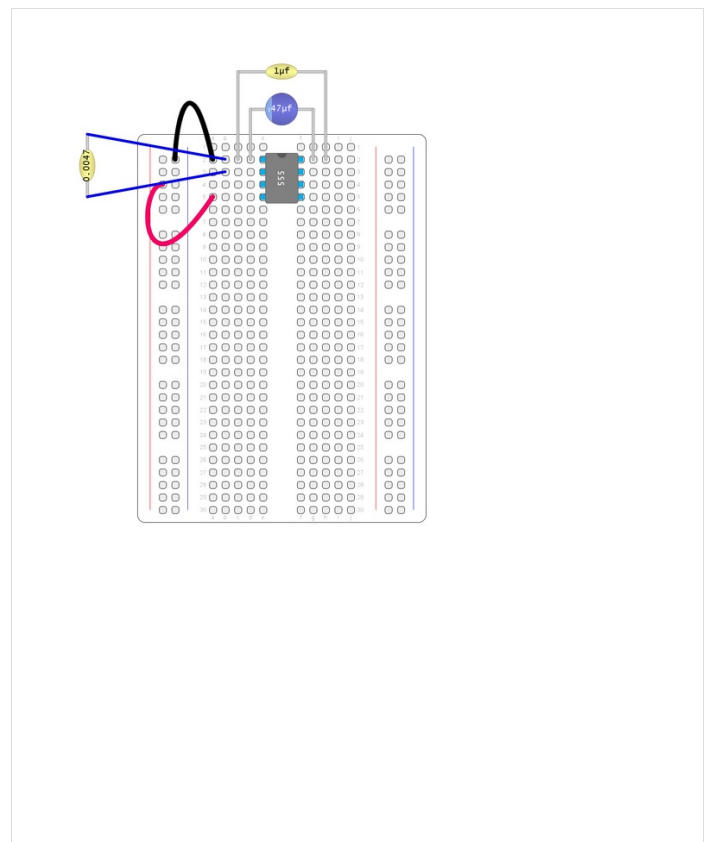
Positionner les condensateurs $1\mu\text{f}$ et $47\mu\text{f}$

Attention le condensateur $47\mu\text{f}$ à un sens, la patte la plus longue (+) doit être vers la droite



Étape 5 - Condensateurs de temporisation

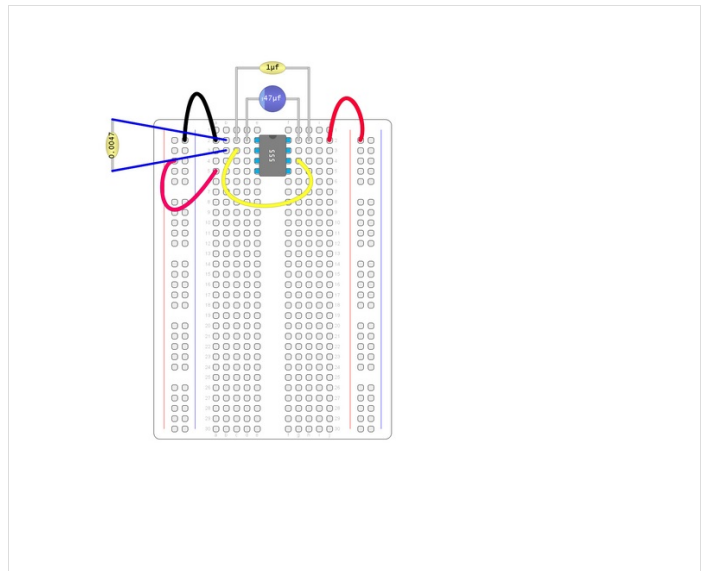
Positionner le condensateur $0.0047\mu\text{f}$ entre b2 et b3



Étape 6 - Cablage

Positionner un fil entre **c3** et **g4**

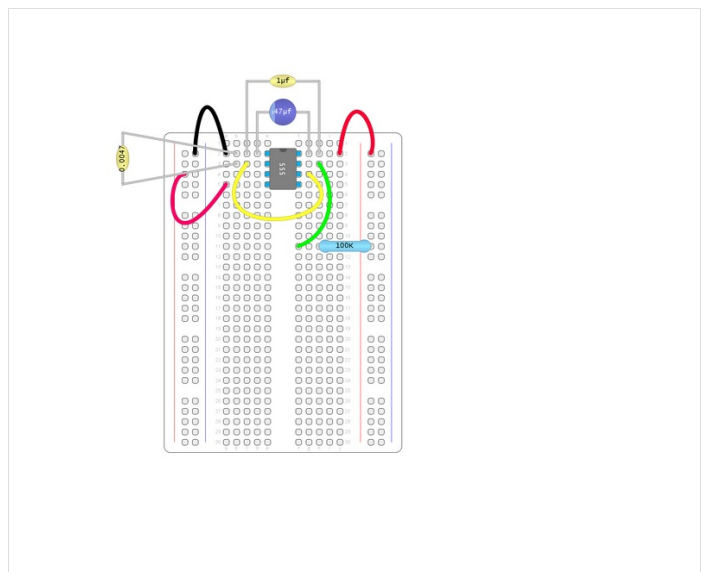
Positionner un fil rouge entre **j2** et la ligne d'alimentation + sur la droite



Étape 7 - Resistance

Positionner un fil entre **h3** et **f11**

Positionner la résistance 100k entre la ligne + et **h11**



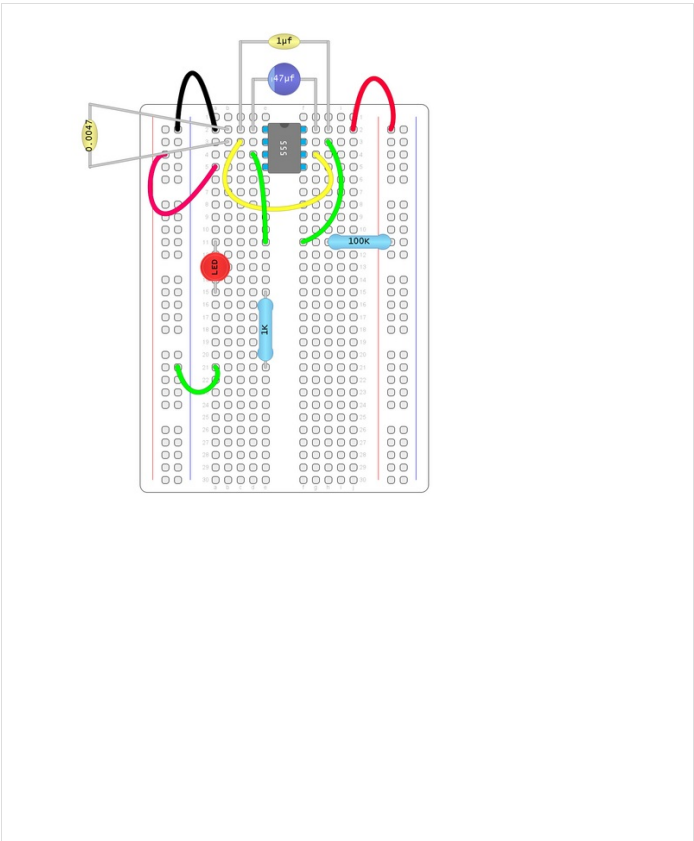
Étape 8 - Sortie du 555

Positionner un fil entre **d4** et **e11**

Positionner la led entre **a11** et **a15**. Attention la patte la plus longue de la led (+) va en **a11**.

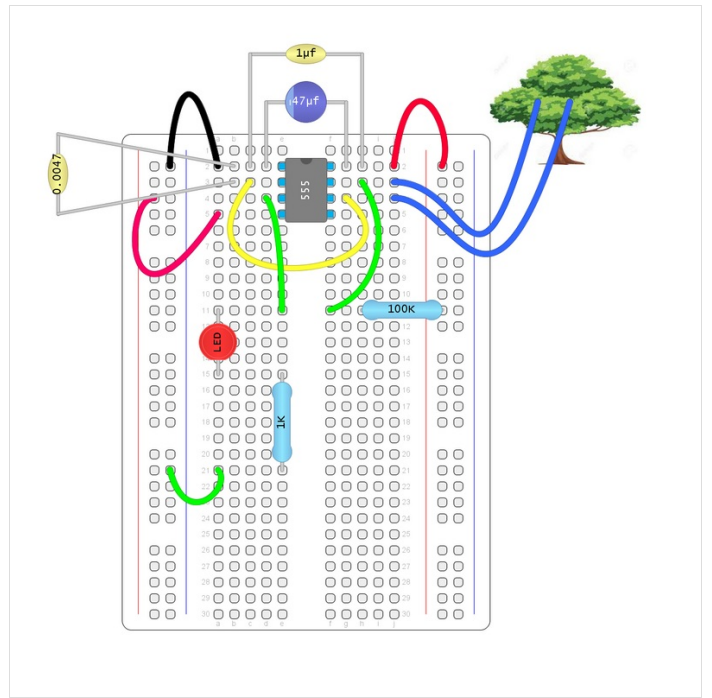
Positionner une résistance **1k** entre **e15** et **e21**.

Positionner un fil entre **a21** et la ligne -.



Étape 9 - Connection du capteur à la plante

Connecter la plante en j3 et j4. Les électrodes sur la plantes peuvent simplement être des fils électriques dénudés sur 5 cm. Enrouler le fil dénudé autour d'une tige.



Étape 10 - Connecter l'ESP32

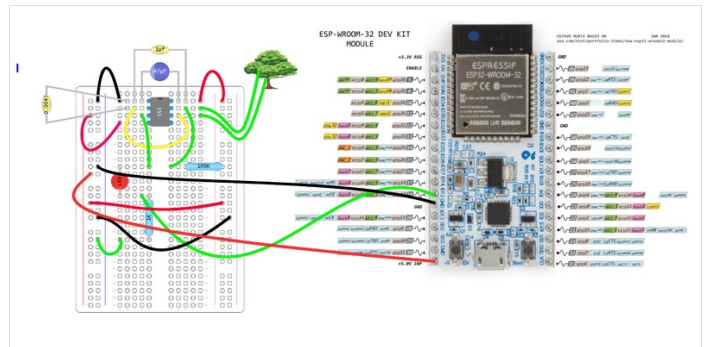
Relier les lignes - de chaque côté de la plaque d'essais avec un fil noir.

Relier les lignes + de chaque côté de la plaque d'essais avec un fil rouge.

Relier la ligne + avec la broche +5 de l'esp32.

Relier la ligne - avec la broche GND de l'esp32.

Relier la connexion d15 de la plaque d'essais avec la broche gpio12 et l'esp32.

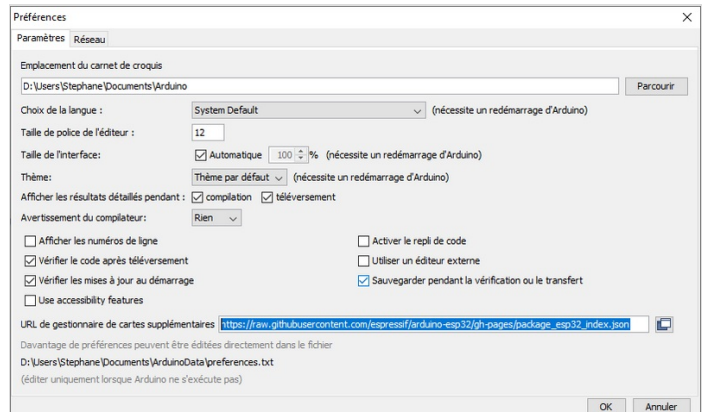


Étape 11 - Préparation de l'IDE Arduino

Ajouter l'ESP32 à l'IDE Arduino en ajoutant la ligne

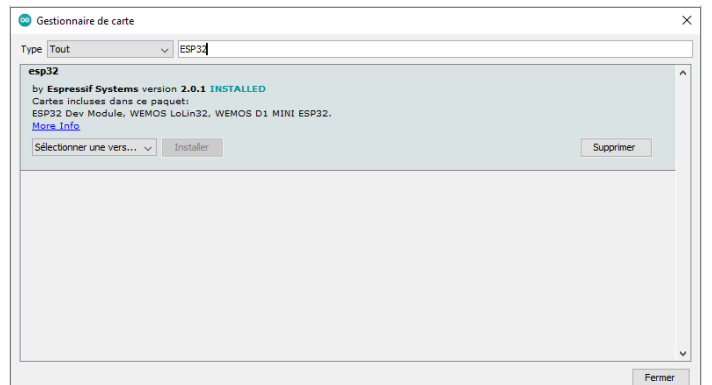
https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_index.json

Dans le gestionnaire de cartes



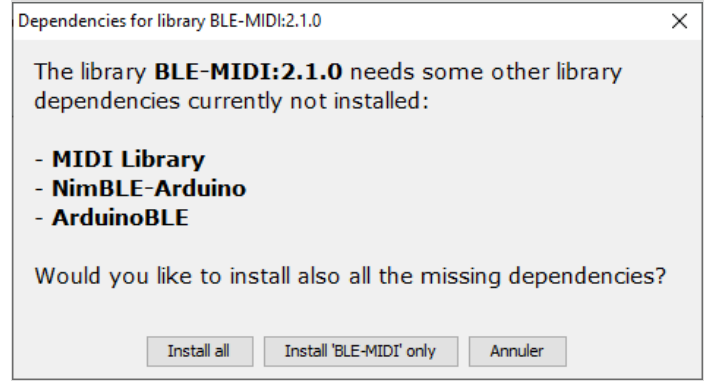
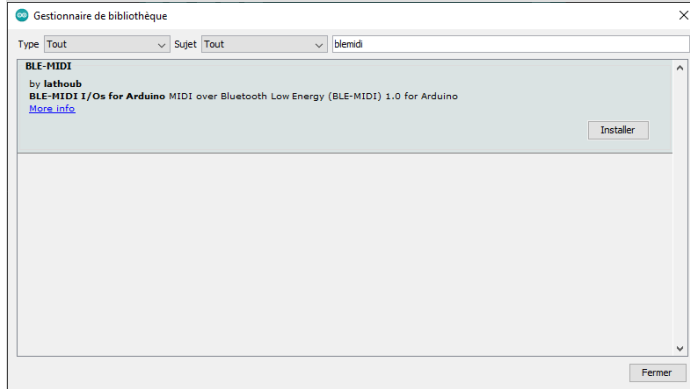
Étape 12 - Préparation de l'IDE Arduino

Télécharger l'extension ESP32 avec le gestionnaire de cartes



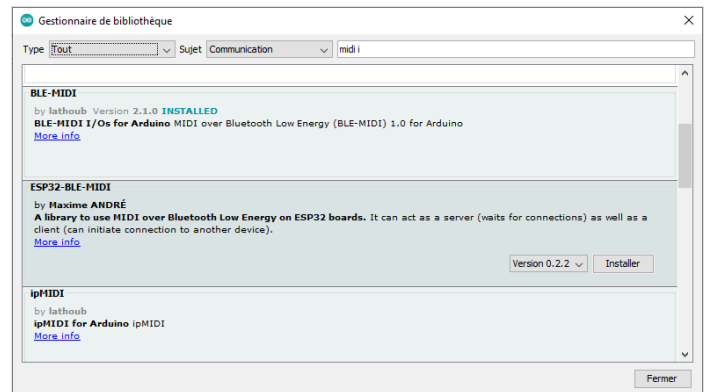
Étape 13 - Préparation de l'IDE Arduino

Installer la bibliothèque Midi et accepter d'installer les dépendances



Étape 14 - Préparation de l'IDE Arduino

Installer la bibliothèque ESP32-Ble-Midi



Étape 15 - Téléverser le sketch dans la carte ESP32

Le sketch est disponible ici

la version originale du hackathon: <https://github.com/crocs/MidiFlower/releases/download/v0.1/midiflower.zip>

La version retravaillée :

<https://github.com/crocs/MidiFlower/archive/refs/tags/v0.2.0.zip>

Compiler le sketch pour un ESP32 et le téléverser dans la carte ESP32

(Vous devrez éventuellement appuyer sur le bouton "boot" pour effectuer le téléversement. Voir la documentation de votre carte ESP32)

Notes et références

Ce tutoriel a été réalisé grâce au travail de **Sam Cusumano** electricityforprogress <https://github.com/electricityforprogress/MIDIspout>

Le travail original de **Sam** est soumis à la licence open source "MIT Licence"