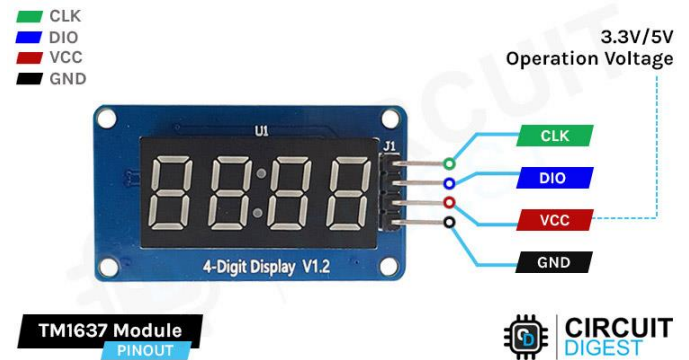


# Afficheur Leds 4 digits

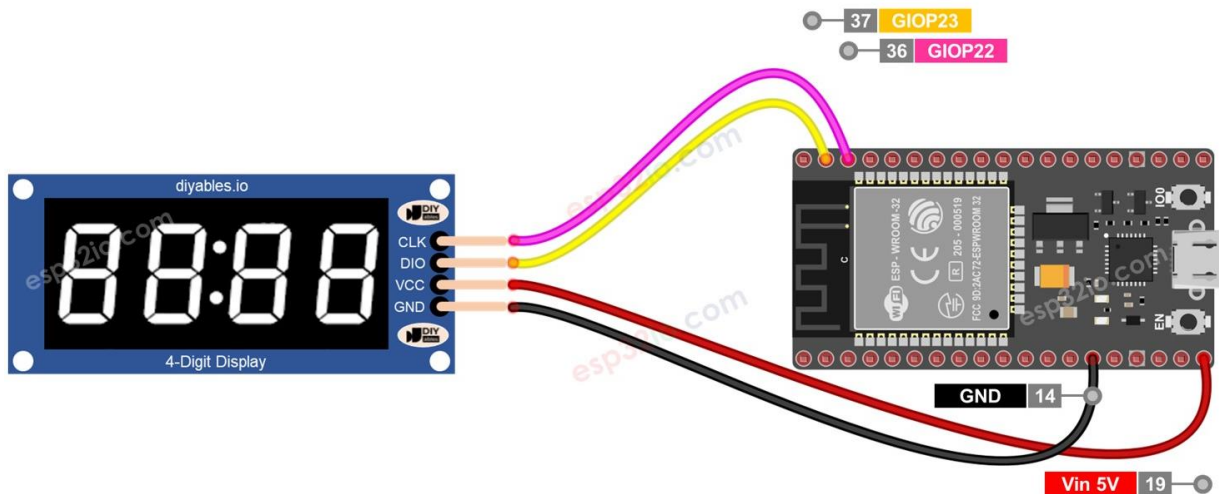
## Fiche Composant

### 1. Présentation

Module Afficheur 7 segments 4 digits avec driver TM1637. Permet l'affichage de nombre double point de séparation dans le cas d'une horloge. Se connecte sur 2 broches logiques non imposées qui permettent une communication synchrone avec un protocole propre.



### 2. Schéma de câblage sur ESP32



Les broches 22 et 23 pour les signaux CLK et DIO peuvent être différentes, dans ce cas n'oubliez pas de modifier le programme

### 3. Librairie

Une seule librairie est nécessaire **TM1637Display** <https://github.com/avishorp/TM1637>

## 4. Programmes de test

---

### 4.1 Compteur qui évolue toutes les 200ms

```
#include <Arduino.h>
#include <TM1637Display.h>
// Configuration TM1637
#define CLK 22 // à modifier en fonction du câblage
#define DIO 23
TM1637Display display(CLK, DIO);
unsigned long previousMillis = 0;
const long interval = 200; // Intervalle de 200 ms
int counter = 0;
void setup() {
    Serial.begin(115200);
    display.setBrightness(0x0f); // Réglage luminosité de 0x00 à 0x0f
}
void loop() {
    unsigned long currentMillis = millis();
    if (currentMillis - previousMillis >= interval) {
        previousMillis = currentMillis;
        counter++; // Incrémenter le compteur
        display.showNumberDec(counter, true); // Afficher le compteur
        if (counter > 9999) counter = 0; // Pour éviter de dépasser
    }
}
```

### 4.2 Chronomètre

```
#include <Arduino.h>
#include <TM1637Display.h>
#define CLK 22
#define DIO 23
TM1637Display display(CLK, DIO);
unsigned long startTime;
void setup() {
    Serial.begin(115200);
    display.setBrightness(0x0f); // Réglage de la luminosité de l'afficheur
    startTime = millis(); // Enregistrer le temps de démarrage
}
void loop() {
    unsigned long currentTime = millis();
    unsigned long elapsedTime = currentTime - startTime;
    // Convertir le temps écoulé en minutes et secondes
    int seconds = (elapsedTime / 1000) % 60;
    int minutes = (elapsedTime / 60000) % 60;
    // Afficher le temps écoulé sur le TM1637
    int displayTime = (minutes * 100) + seconds;
    display.showNumberDecEx(displayTime, 0b01000000, true); // Afficher MM:SS avec
    deux-points
    delay(1000); // Mettre à jour toutes les secondes
}
```

}