

## EXERCICE 4 : CONTRÔLE D'UNE LED RGB EN FONCTION DU RYTHME DE LA MUSIQUE

### Objectif:

L'objectif de ce projet est de développer un script MicroPython qui permettra de contrôler une LED RGB connectée à un Raspberry Pi Pico W, changeant sa couleur au rythme de la musique.

### Matériel:

1. Raspberry Pi Pico W
2. Module microphone
3. Module LED RGB
4. Fils de connexion

### Consignes:

- Initialisez le microphone et la LED RGB dans le script MicroPython.
- Mettez en place une boucle qui lit constamment les données sonores du microphone.
- Analysez les données sonores pour détecter les battements de la musique. Vous pouvez utiliser une méthode simple de détection des pics sonores ou implémenter un algorithme plus complexe pour une précision accrue.
- Changez la couleur de la LED RGB de manière aléatoire à chaque fois qu'un battement est détecté. Assurez-vous que les changements de couleur sont visibles et synchronisés avec la musique.

### Bonus:

- Calculez le rythme de la musique en BPM. Cela peut être réalisé en mesurant le temps entre les battements détectés.
- À chaque minute, calculez la moyenne des BPM détectés pendant cette période et écrivez cette valeur dans un fichier texte sur le Raspberry Pi Pico W. Assurez-vous que le fichier est correctement ouvert, écrit, puis fermé pour éviter toute perte de données.