

TP

Cette semaine, nous allons tenter de réaliser un [Thérémine](#) lumineux qui est un bon exemple pour aborder les entrées analogiques.

Ce montage va être l'occasion d'approfondir les fonctions `map` et `analogRead` mais également de découvrir une nouvelle fonction liée à l'utilisation d'un buzzer piézo-électrique, un composant qui peut produire du son. Le buzzer piézo-électrique transforme l'impulsion électrique envoyée par une broche en une onde sonore de fréquence identique et audible.



L'exercice consiste à modifier l'exemple *AnalogInOutSerial* et l'adapter pour que la luminosité mesurée par la photorésistance soit proportionnelle à la fréquence jouée un buzzer branché sur la broche 8 : plus la luminosité reçue par la photorésistance est importante, plus la fréquence jouée par le buzzer sera élevée (et inversement, si on passe notre main devant le capteur de luminosité alors le son émis sera grave → fréquence basse).

Quelques indices

Vous aurez besoin de la fonction `tone` qui prend deux paramètres :

- **la broche** où le buzzer est branché
- **la fréquence** que l'on veut jouer avec le buzzer (exprimée en Hertz)

```
tone(8, 440); // la note La (440Hz) jouée sur un buzzer branché sur la broche 8
```

Lorsque l'on reçoit beaucoup de lumière sur notre photo-résistance, la fréquence générée devra être proche de 30 000Hz et lorsque la lumière est faible, la fréquence devra être proche de 50Hz.

Le buzzer doit avoir une patte connectée à la broche 8 et l'autre au GND