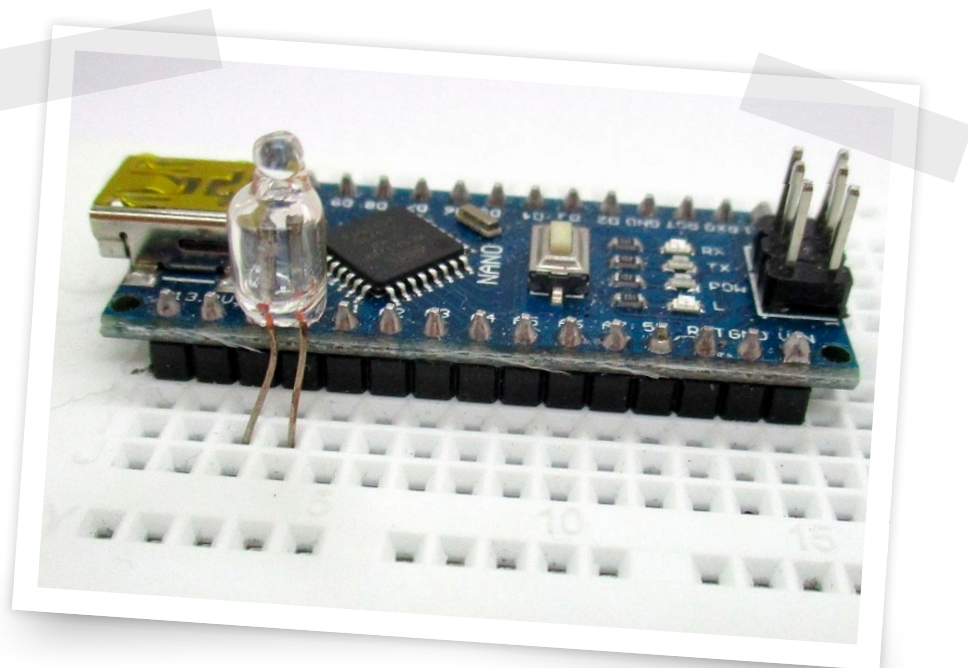


# 32 lampe au néon avec microcontrôleur

Burkhard Kainka (ALLEMAGNE)

Découvrons comment on peut utiliser une lampe au néon comme cellule photoélectrique.



Pourquoi associer une carte Arduino à une lampe au néon, qui nécessite en fait une tension beaucoup plus élevée ? Dans ce circuit, elle est connectée entre AREF et A0 et agit comme une cellule photoélectrique. Si le convertisseur A/N fonctionne assez lentement, l'entrée ouverte a une impédance très élevée et, après un certain temps, se stabilise à environ 1 V. Le convertisseur A/N de l'Arduino est si sensible qu'il peut facilement détecter le très faible courant photoélectrique de la lampe au néon. Lorsque la lampe brille, la tension augmente significativement.

Le programme utilise un filtre passe-bas et une fréquence d'échantillonnage qui doit être assez différente de la fréquence de lignes (en Europe, 50 Hz) et de ses fractions entières. Cela permet de supprimer les interférences des signaux de fréquence de lignes.

La courbe obtenue présente des variations de luminosité : à gauche, à cause d'un nuage qui passe, et à droite, à cause d'une ombre. ◀

230130-04

```
//Analog input A0, filtered
int u;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  u = (u * 9 + analogRead(A0)) / 10; // IIR filter
  Serial.println(u);
  delay(505); // Must be different
              // from 20 ms and multiples
}
```

