

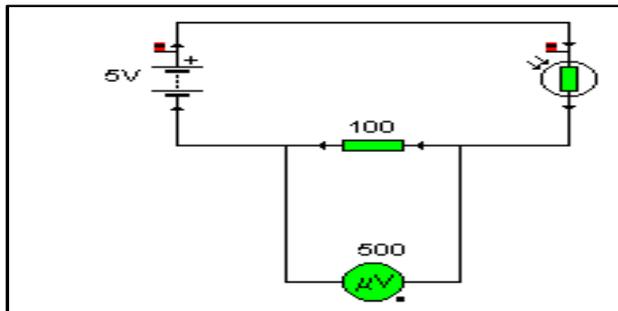
Etalonnage d'un capteur de lumière : La photorésistance

I. Le capteur

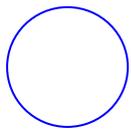
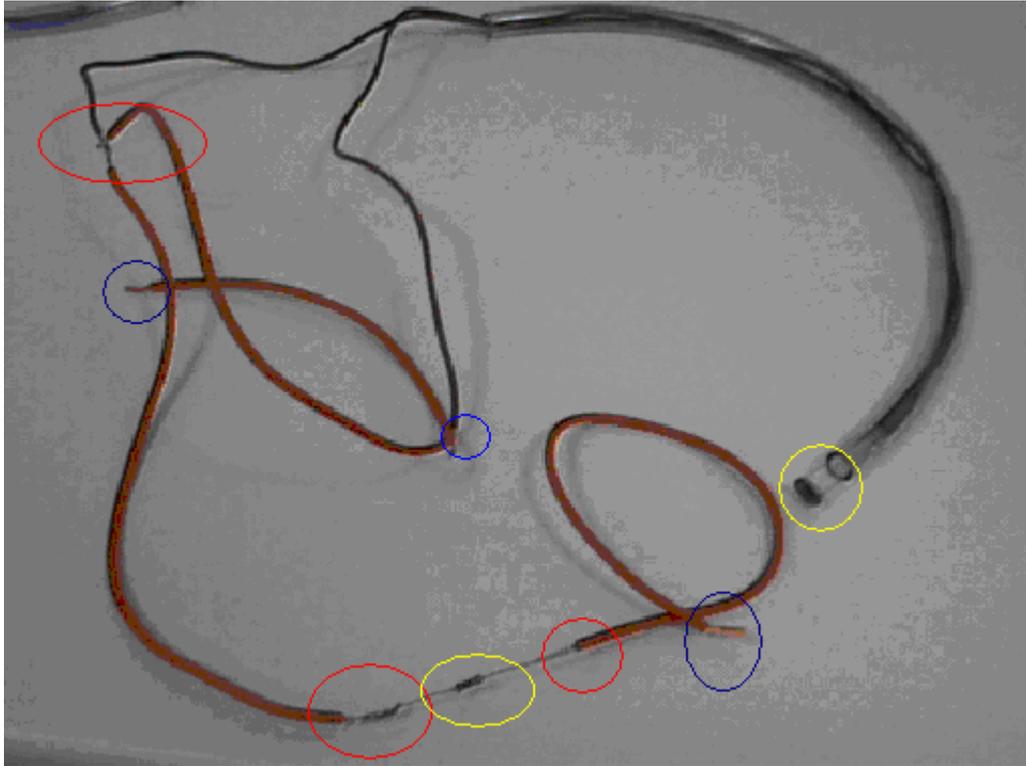
La photorésistance est un composant dont la valeur en ohms dépend de la lumière à laquelle il est exposé. Il mesure l'intensité lumineuse.



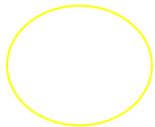
II. Circuit d'adaptation



Nous utilisons un générateur variant de 0 à 5 volt et une résistance de 100ohms. Et un voltmètre aux bornes de la résistance pour y récupérer mesurer la tension.



De gauche à droite, la mesure, l'entrée et la sortie



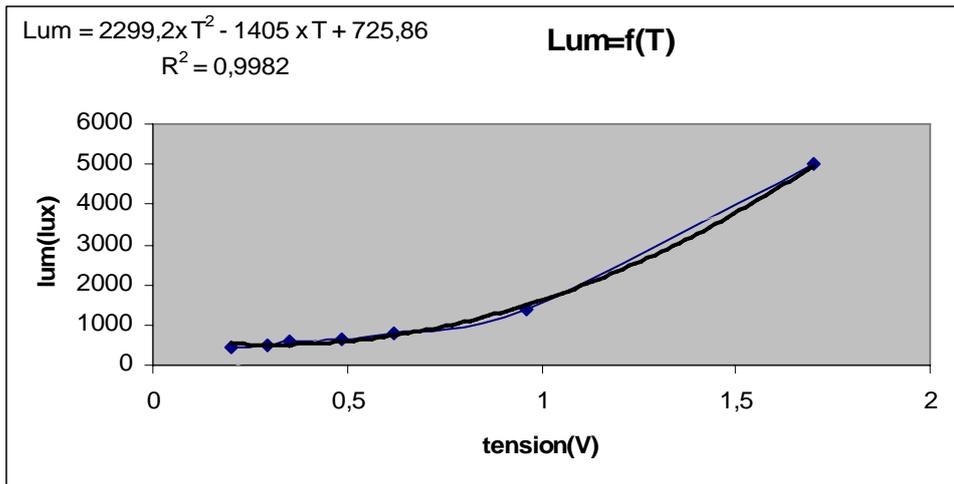
De haut en bas, les différents éléments, la photorésistance et la résistance



Les différentes soudures.

III. Loi *(décrivez et schématisez l'expérience que vous avez faite)*

| | | | | | | | |
|---------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|
| longueur (cm) | 120 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 |
| lumière (lux) | 450 | 500 | 600 | 620 | 800 | 1400 | 5000 |
| Tension(V) | 0,2 | 0,293 | 0,351 | 0,486 | 0,622 | 0,96 | 1,7 |



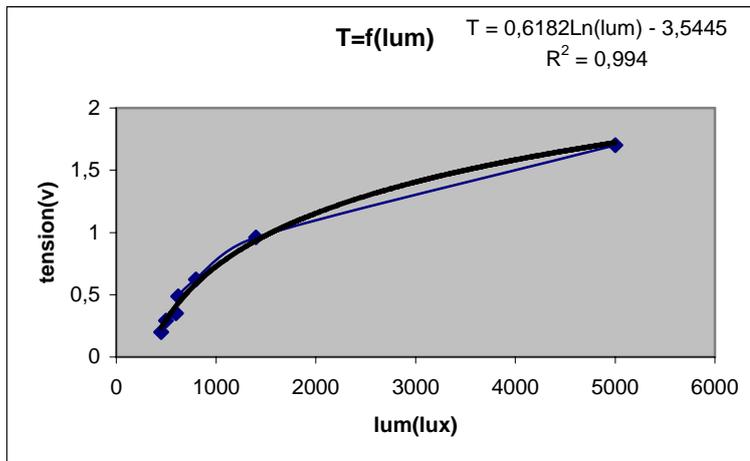
La loi pour étalonner est Lum = 2299,2 x T² - 1405 x T + 725,86.

Vérification: V = 0.486 Volt

$$\begin{aligned} \text{Lum} &= 2299.2 \times 0.486^2 - 1405 \times 0.486 + 725.86 \\ &= 590.31 \text{ lux} \end{aligned}$$

2) T=f(lum)

| | | | | | | | |
|---------------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|
| lumière (lux) | 450 | 500 | 600 | 620 | 800 | 1400 | 5000 |
| Tension(V) | 0,2 | 0,293 | 0,351 | 0,486 | 0,622 | 0,96 | 1,7 |



Cette loi est T= 0.6182Ln(lum)-3.5445.

Vérification :lum=620 lux

$$T = 0.6182 \text{Ln}(620) - 3.5445$$

T=0.430 volt

IV) Bibliographie

http://www.cnes.fr/automne_modules_files/standard/public/p2980_38e881f07a21dc626e945801b66ca69eRapportlyceedoisNew0607.pdf

http://www.planete-sciences.org/espace/pages_clubs/mouisoscope_furobalex_2005.pdf