

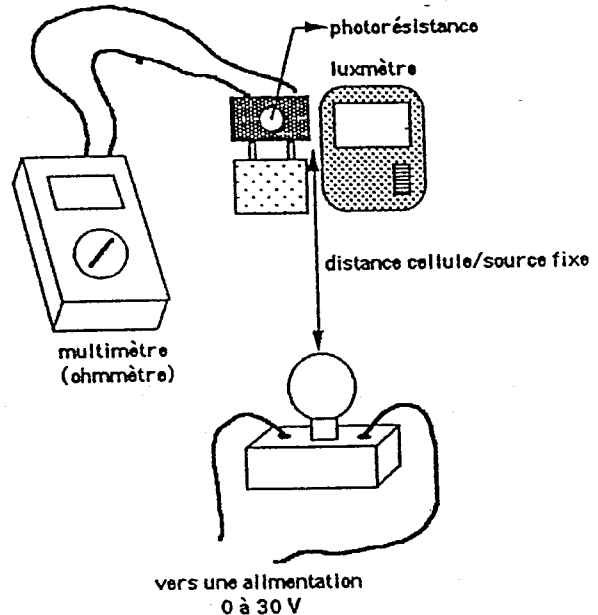
Etalonnage d'une photorésistance

But: Etalonner un capteur de lumière en le soumettant à une série d'éclairages (de valeurs connues grâce à un luxmètre) afin de l'utiliser comme un instrument de mesure.

SCHEMA:

Matériel:

- _ une photorésistance (c'est un dipôle dont la résistance varie avec le flux lumineux reçu),
- _ un luxmètre,
- _ un multimètre,
- _ une lampe 12..V, 2.5..W,
- _ un générateur de tension variable (0-30 V).



Mode opératoire:

- a) Brancher le multimètre, en fonction ohmmètre, aux bornes de la photorésistance.
- b) Placer, côte à côte, le luxmètre et la photorésistance, à une distance fixe de la lampe (20 cm par exemple).
- c) Faire varier la tension aux bornes de la lampe de façon à obtenir différentes valeurs de l'éclairement E en lux. Dans chaque cas, relever la valeur de la résistance R (en Ω) de la photorésistance.

Remarque: Le calibre de l'ohmmètre sera adapté en fonction des variations de la résistance. lors des mesures.

E(lx)	600	500	400	340	300	240	200
R(Ω)	820	880	1020	1120	1270	1440	1680
E(lx)	140	100	60	20			
R(Ω)	2260	3050	4600	11550			

- d) Tracer la représentation graphique de la fonction $R = f(E)$ sur du papier millimétré puis sur du papier semi-logarithmique. Que constatez-vous ?

La valeur de la résistance et l'éclairement ne sont pas des grandeurs proportionnelles.

- e) A l'aide de cette courbe, déterminer l'éclairement correspondant à une résistance de 3000Ω . $E = 105 \text{ lx}$

Etalonnage d'une photorésistance

$$R = f(E)$$

$R(\Omega)$

4000

3000

2000

1000

0

100

200

300

400

500

600

$E(\text{lx})$

