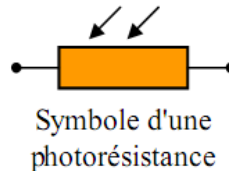
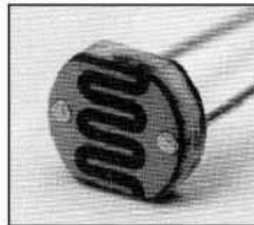


Physique

Séance 2 & 3 : étude de la photorésistance ¹



Les **capteurs de lumière** sont des composants qui réalisent la conversion d'un **signal lumineux** en **signal électrique**. Pour pouvoir utiliser un capteur de lumière, il est nécessaire de connaître les variations d'une **grandeur physique** caractéristique du capteur en fonction de **l'éclairement**, c'est-à-dire réaliser l'étalonnage de ce capteur.

Expériences :

- a) Mesure à l'ohmmètre la résistance d'une photorésistance dans l'obscurité (en cachant sa surface avec le pouce, par exemple) puis à la lumière de la lampe de bureau.

Schéma : dans l'obscurité	Schéma : à la lumière de la salle
$R_{P-R} = \dots\dots\dots$	$R_{P-R} = \dots\dots\dots$

- b) Comment varie la résistance R_{P-R} quand l'éclairement augmente ?

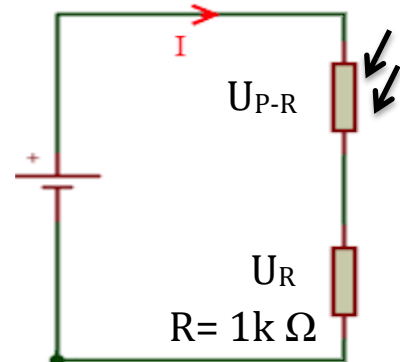
.....

.....

.....

¹ En anglais, une photo résistance se nomme : « L.D.R. = **Light Dependant Resistance** »

Réalise le montage ci-contre, le générateur délivrant une tension de 4,5 V



Utilise le multimètre et/ou ta calculatrice pour compléter le tableau suivant :

	U_R (V)	I (mA)	U_{P-R} (V)	R_{P-R} (Ω)
	<i>Tension aux bornes de la résistance R</i>	<i>Intensité dans le circuit en série</i>	<i>Tension aux bornes de la Photo-résistance</i>	Résistance de la Photodiode
Dans l'obscurité				
À la lumière				

AIDE et RAPPELS :

- L'intensité est la même en tout point d'un circuit en série
 - Loi d'Ohm aux bornes d'une résistance :

$$U_R = R \cdot I \quad (U \text{ en V, } I \text{ en A, et } R \text{ en } \Omega)$$

Bilan : Quelle(s) grandeur(s) électrique donnée(s) par la photorésistance choisir pour suivre les variations de lumière :

.....

Laquelle est directement mesurable quand la photorésistance est placée dans un circuit :