

*Capacités* Préciser les grandeurs d'entrée et de sortie et le phénomène physique  
*exigibles :* auquel la grandeur d'entrée est sensible



## 1 Les différents capteurs de lumière

Parmi les capteurs de lumière, on peut citer :

- La photorésistance dont la valeur de la résistance varie en fonction de l'éclairement. Elle est utilisée notamment pour faire varier la lumière artificielle en fonction de la lumière du jour.
- La photodiode, diode qui lorsqu'elle est polarisée en inverse (donc alimentée), produit un courant électrique dont l'intensité augmente proportionnellement à l'éclairement. Elle est utilisée dans les fibres optiques.
- Le phototransistor, transistor dont la base est sensible aux rayonnements lumineux. Dans un montage, il crée un courant dont l'intensité est proportionnelle à l'éclairement. Il est souvent utilisé dans les optocoupleurs.

☞ 1. Donner les grandeurs d'entrée et de sortie de ces capteurs

## 2 La photorésistance

A partir de la page web ci-contre, répondre aux questions suivantes :

- ☞ 2. Si l'on traçait l'évolution de la résistance  $R$  d'une photorésistance (en ohm) en fonction de l'éclairement  $E$  (en lux) environnant le capteur, quel serait l'allure de la courbe appelée caractéristique (la représenter succinctement) ?
- ☞ 3. Proposer un protocole expérimental qui permette de réaliser la caractéristique de la photorésistance disponible sur le bureau du professeur. Bien lister le matériel nécessaire.
- ☞ Après accord du professeur, réaliser l'expérience et tracer la courbe  $R = f(E)$ .

La page web :



<http://bit.ly/2f1xLzD>