

Classe de seconde	P hysique C himie	Date:
Nom :	Signaux et capteurs microcontrôleur et capteur	Activité Expérimentale

Mise en situation.

Pour économiser la batterie, un Smartphone gère la luminosité de l'écran en fonction de la luminosité de l'endroit où il se trouve. Ainsi dans une pièce sombre l'écran est moins lumineux que dans une pièce éclairée.

Nous allons créer un modulateur de luminosité similaire à celui d'un Smartphone.



Dans une pièce éclairée

Dans une pièce sombre

1) Etude d'un capteur de luminosité.

Nous allons d'abord étudier le capteur de luminosité.

En vous aidant des documents **n°1** et **n°2** ci dessous, proposer une expérience permettant de mesurer la tension V_s délivrée par le capteur en forte et en faible luminosité. Faites valider votre protocole au professeur.

Décrire l'expérience ici :

Document n°1 Capteur de luminosité à L.D.R. (Light Dependent Resistor)	Document n°2 Schéma électrique du capteur et cablage
<p>LDR</p> <p>Résistance fixe R_1</p>	<p>Tension de sortie V_s</p> <p>lumière</p> <p>Le capteur est composé d'une résistance fixe (R_1) et d'une résistance L.D.R. (R_{LDR}) dont la valeur varie avec la luminosité. L'ensemble forme un "pont diviseur de tension" qui délivre une tension de sortie V_c qui varie aussi avec la luminosité. Les bornes + et - doivent être connectées à une source de tension continue de 3.3V</p>

Après validation du professeur, réaliser la manipulation. Noter les valeurs de V_c :

En forte luminosité, $V_c =$	En faible luminosité, $V_c =$
------------------------------	-------------------------------

