





**Protection d'une DEL**

**La situation déclenchante**

Ton professeur de physique a commandé des diodes électroluminescentes (DEL) chez un fournisseur et envisage de les faire fonctionner avec une pile plate de 4,5 V. Pour ne pas endommager les DEL, il doit aussi commander un conducteur ohmique pour la protéger. Il hésite entre quatre valeurs de résistance.

**Les documents de travail**

<input type="checkbox"/> Résistance 50 Ω ± 5 % Prix à la pièce : • 5 et + : 0,0614 € • 20 et + : 0,0436 € • 250 et + : 0,027 € 	<input type="checkbox"/> Résistance 250 Ω ± 2 % Prix à la pièce : • 5 et + : 0,0718 € • 20 et + : 0,0552 € • 250 et + : 0,053 € 
<input type="checkbox"/> Résistance 680 Ω ± 2 % Prix à la pièce : • 5 et + : 0,0753 € • 20 et + : 0,0522 € • 250 et + : 0,033 € 	<input type="checkbox"/> Résistance 1 kΩ ± 1 % Prix à la pièce : • 5 et + : 0,0623 € • 20 et + : 0,0432 € 

**DOC. 1** Extrait d'un catalogue de matériel électrique

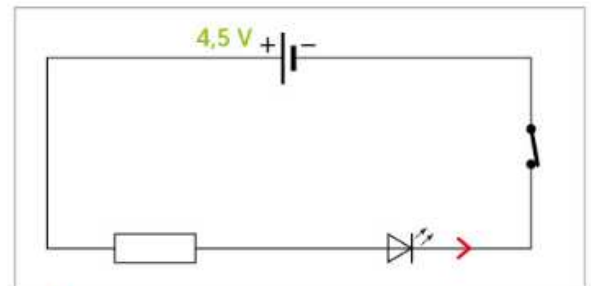
**DEL standard**



**CARACTÉRISTIQUES :**

- Couleur : **rouge**
- Diamètre : **3 mm**
- Intensité lumineuse : **n. c.**
- Tension nominale : **2,0 V**
- Intensité nominale : **10 mA**

**DOC. 2** Extrait du catalogue



**DOC. 3** Schéma du montage utilisé en classe

**LES TÂCHES À RÉALISER**

- 1 Entoure dans les documents les valeurs qui te permettront de calculer la valeur de la résistance du conducteur ohmique la plus adaptée pour protéger la DEL utilisée par le professeur.
- 2 Coche la valeur de la résistance la plus adaptée dans le **document 1** après avoir l'avoir calculée ci-dessous.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....