

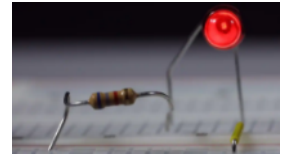
**PC4 - A3 : Résistance de protection d'une DEL**

Compétences

Mesurer (D 4)

Représenter (D4)

**Contexte:** Bruno souhaite protéger la DEL de son montage. Il dispose de deux résistors de 50 Ω (Ohms) mais sur la fiche technique de la DEL, il est précisé qu'elle doit être associée à une résistance de 100 Ω. Ses élèves ont proposé trois circuits différents permettant d'aider Bruno à protéger le composant.



**Problématique :** Comment associer correctement des résistors pour utiliser la DEL ?

1. **Modélise** la boîte de conversion d'énergie de la DEL en ajoutant les formes d'énergie.
2. **Justifie** que les DEL sont bien passantes sur le document réponse.
3. **Vérifie** que les 2 résistors possèdent une résistance de 50 Ω (voir document 2).
4. **Mesure** la valeur de la résistance pour les résistors associés en série, puis 2 associés en dérivation (voir document 2).
5. **Indique** à Bruno le montage qu'il doit réaliser pour que la DEL soit protégée efficacement.
6. **Réalise** les 3 montages et **vérifie** ton hypothèse précédente.

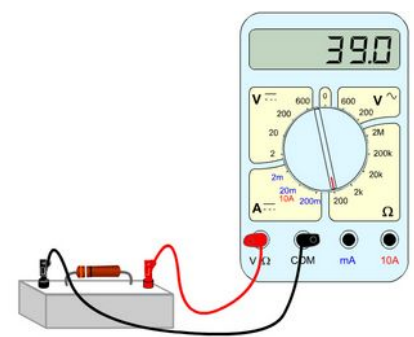
**Corpus documentaire :**

**Document 01 :** Le matériel

- Une pile
- Des fils
- Une DEL
- Un ohmmètre
- 2 résistors 50 Ω

**Document 02 :** L'ohmmètre pour mesurer la résistance.  
L'unité de la résistance est l'ohm Ω (oméga grec). On peut mesurer la résistance d'un composant en utilisant un ohmmètre.  
Elle se note R, exemple R = 330 Ω.

- Prendre le multimètre et placer le sélecteur en position Ω calibre 2K.
- brancher des fils sur les bornes COM et Ω.
- Raccorder aux extrémités des fils les résistors (pinces si nécessaire).
- Lire et noter la valeur indiquée sur l'appareil.



**Remarque :** la valeur est affichée en kΩ. 1 kΩ = 1000 Ω.  
Exemple : Si on lit 0,330 → on doit comprendre 0,330 kΩ soit 330 Ω

