

Exercices – série 4

Compétence(s) requise(s) :

- Définitions et propriétés des tensions et des intensités
- Connaissance des lois d'unicité et d'additivité pour les tensions et les intensités

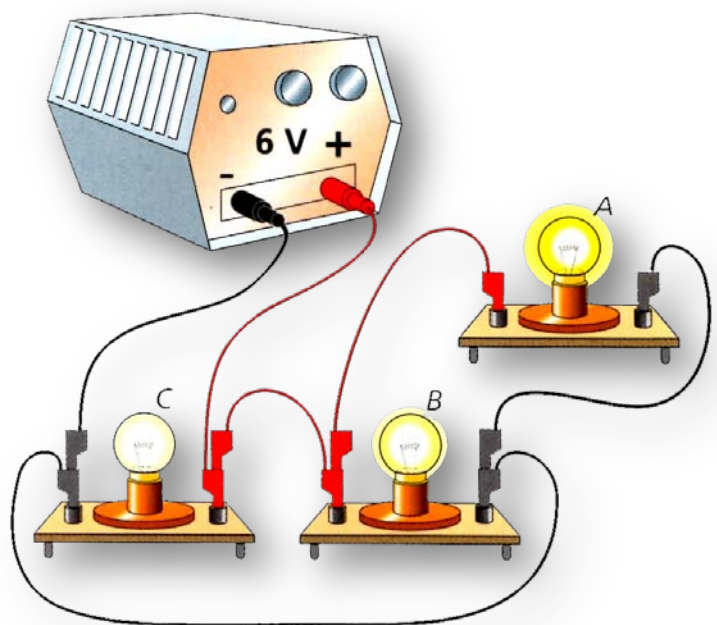
Objectif(s) :

- Comprendre les notions et le rôle de l'intensité nominale et de la tension nominale.
- Être capable de déterminer quelles lampes sont adaptées, en surtension ou en sous-tension.

1) Trois lampes différentes

Les trois lampes A, B et C du montage ci-contre ont la même tension nominale 6 V.

1. Ces lampes sont-elles branchées en série ou en dérivation ?
2. La tension est-elle la même aux bornes de chacun des lampes ? Si oui, quelle est la valeur de cette tension ?
3. D'après le dessin, ces lampes ont-elles la même intensité nominale ? Pourquoi ?
4. Attribue à chacune son intensité nominale parmi les valeurs suivantes : 50 mA, 200 mA et 300 mA.
5. Schématise ce montage en utilisant les symboles normalisés.



2) Quel choix !

On dispose d'une pile de 4,5 V et de six lampes sur lesquelles on lit :

- L1 (1,2 V ; 200 mA) ;
- L2 (2,5 V ; 0,2 A) ;
- L3 (4 V ; 0,1 A) ;
- L4 (4 V ; 40 mA) ;
- L5 (6 V ; 50 mA) ;
- L6 (12 V ; 500 mA).

On branche chaque lampe tour à tour sur la pile.

1. Indique, pour chaque lampe, si elle est sous-tension, en surtension ou adaptée. Justifie tes réponses.
2. Quelles lampes risquent d'être rapidement détruites ?
3. Parmi les lampes adaptées, quelle est celle qui brillera le plus ? Justifie ta réponse.