

**Fiche EXERCICES – Module 7 : Circuits Electriques –
Les lois de l'électricité**

Exercice n°1

1. Donner le schéma normalisé circuit comportant une branche principale alimentée par une pile 9V, une branche secondaire contenant une lampe et une diode montée pour que la lampe s'allume, une autre branche secondaire contenant un moteur et une troisième branche secondaire contenant une résistance de valeur R inconnue.
2. Dessiner le sens conventionnel du courant dans ce circuit.
3. Identifier les noeuds de ce circuit.
4. Quelle est la tension mesurée aux bornes de chaque branche secondaire ? Justifier par la loi qui s'applique dans ce cas.
5. La tension mesurée aux bornes de la diode est de **2,6 V** :
 - a) Comment sont "montées" la diode et la lampe dans leur branche secondaire ?
 - b) Quelle loi de la tension peut on appliquer ?
 - c) Déduire la tension mesurée aux bornes de la lampe.
 - d) Dessiner sur le schéma l'appareil de mesure permettant de vérifier cette valeur.
6. On mesure des intensités respectivement dans la branche principale, n°1 et n°2 de valeurs : **$I = 569 \text{ mA}$, $I_1 = 157 \text{ mA}$, $I_2 = 222 \text{ mA}$**
 - a) Quelle loi peut on appliquer pour déduire la valeur de I_3 parcourant la résistance.
 - b) Quelle loi peut on utiliser pour déduire la valeur de la résistance ?
 - c) Calculer la valeur de R.

Exercice n°2

1. Donner le schéma normalisé d'un circuit en série comportant un générateur réglé sur 6 V, 2 lampes identiques et une résistance de valeur : **$R = 30 \Omega$** .
2. L'intensité mesurée délivrée par le générateur est de : **$I = 0,130 \text{ A}$** .
 - a) Dessiner l'appareil de mesure permettant de mesurer cette valeur.
 - b) Quelle intensité alimente chaque lampe ? La résistance ? Justifier.
 - c) Calculer les tensions aux bornes de chaque dipôle. Justifier soigneusement.

Exercice n°3

1. Donner un schéma normalisé de circuit dans lequel on puisse appliquer la loi l'additivité des intensités, comportant : un générateur de 6V, une résistance, une lampe et un moteur, rendus indépendants par autant d'interrupteurs que nécessaire.
2. Quelle est la tension mesurée aux bornes de la résistance ?
3. Sachant que l'intensité mesurée dans la résistance est de 125 mA, calculer la valeur de R. Justifier.