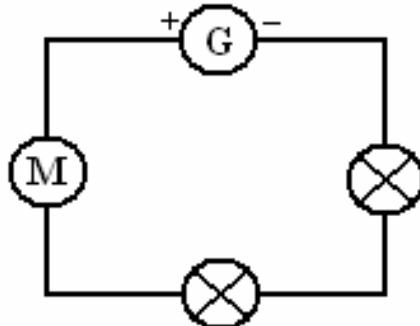


## Fiche d'exercices : Lois des tensions

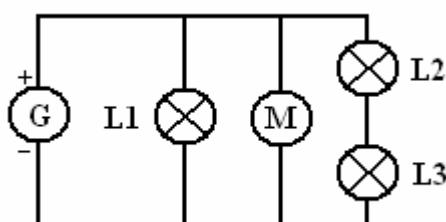
### Exercice 1 : A la recherche de la tension

La tension mesurée aux bornes du générateur est de 6V.  
Aux bornes de chacune des deux lampes, la tension est de 1,5V.

- 1- Les dipôles sont ils branchés en série ou en dérivation ?
- 2- Ecrit la relation mathématique entre la tension aux bornes du générateur ( $U_g$ ) et les tensions aux bornes des dipôles récepteurs du circuit. ( $U_M$  ;  $U_{L1}$  ;  $U_{L2}$ )
- 3-Déduis-en la tension aux bornes du moteur ( $U_M$ )



### Exercice 2 :



On mesure une tension de 4V aux bornes du générateur.

- 1- Quelle est la tension aux bornes du moteur. Justifie ta réponse en précisant quelle loi tu as utilisé.
- 2- Quelle est la tension aux bornes de la lampe L1. Justifie ta réponse.
- 3- La tension aux bornes de L2 est de 3V. Quelle est la tension aux bornes de la lampe L3 ?

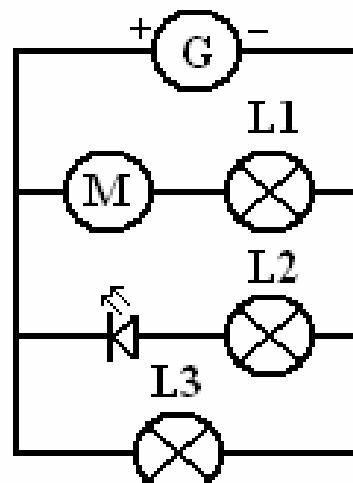
### Exercice 3 :

La tension aux bornes du moteur vaut :  $U_M = 4V$

La tension aux bornes de la lampe L1 vaut :  $U_{L1} = 3V$

La tension aux bornes de la DEL vaut :  $U_{DEL} = 2V$

- 1- Que vaut la tension aux bornes du générateur ?
- 2- Que vaut la tension aux bornes de la lampe L2 ?
- 3- Que vaut la tension aux bornes de la lampe L3 ?



### Exercice 4 : Une guirlande de Noël

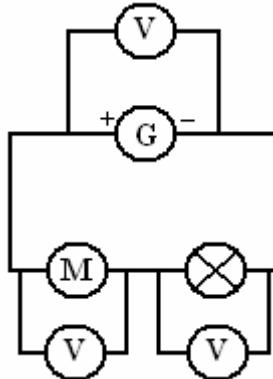
Une guirlande électrique de Noël comporte dix lampes identiques. Elle fonctionne sur le secteur. Si on retire une lampe, toutes les autres lampes s'éteignent.

- 1- Quelle est la valeur de la tension aux bornes de la guirlande ? Justifier la réponse.
- 2- Les lampes de la guirlande sont-elles branchées en série ou en dérivation ? Justifier.
- 3- Les lampes étant toutes identiques, que peut-on dire des tensions entre les bornes de chaque lampe ?
- 4- En déduire la valeur de la tension aux bornes des lampes.

**Exercice 5 :** Des mesures incomplètes

Nathalie, Jean-Claude et Bernard ont réalisé chacun le montage correspondant au schéma ci-dessous.

Ils ont utilisés des dipôles différents et ils ont mesuré la tension entre les bornes de chaque dipôle.



1- Faire la liste de matériel qu'ils ont utilisé. Préciser le mode de branchement des appareils de mesure.

2- Ils ont réuni leurs résultats dans un tableau, mais ils n'ont pas recopié toutes les valeurs :

Tension	$U_g$	$U_M$	$U_L$
Expérience de Nathalie	4,45 V		1,95 V
Expérience de Jean-Claude	1,54 V	0,48 V	
Expérience de Bernard		0,65 V	2,67 V

a) Ecrire la relation mathématique reliant la tension du générateur aux tensions de la lampe et du moteur.

b) Compléter le tableau.