

# REVISION D'ÉLECTRICITÉ

## CHAPITRE 2

### REponses :

- Des dipôles sont montés en série lorsqu'ils font partis d'une même boucle / 0,5 ou d'une même branche / 0,5 (portion de circuit entre deux nœuds).
- Un nœud est la position du circuit où au moins trois fils de connexion sont branchés. / 0,5
- Des dipôles sont montés en dérivation lorsque leurs deux bornes sont directement reliées aux deux mêmes nœuds. / 1
- La loi d'égalité des intensités et la loi d'additivité des intensités.  
La loi d'égalité des tensions et la loi d'additivité des tensions. / 1
- loi d'égalité des intensités : l'intensité du courant est identique pour tous les dipôles appartenant à un même branche. / 1  
► loi d'additivité des intensités : L'intensité du courant dans la branche principale est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées. / 1  
► loi d'égalité des tensions : Les tensions des dipôles montés en dérivation sont égales. / 1  
► loi d'additivité des tensions : Dans une boucle, la tension du générateur est égale à la somme des tensions des récepteur. / 1

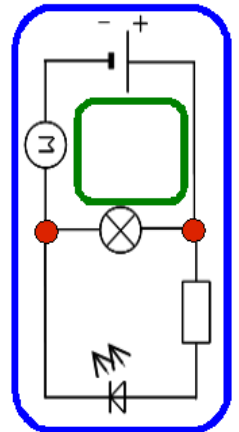
### 6. ETUDE DU CIRCUIT

dessins des nœuds (disques rouges) / 0,5

Dans ce circuit, il existe deux boucles : en vert la première boucle et en bleu la deuxième. On en déduit : la pile, le moteur et la lampe sont montés en série. / 1

la pile, la résistance, la DEL, et le moteur sont montés en série. / 1

- Par contre, il n'y a pas de dipôles montés en dérivation : même s'il existe deux nœuds dans ce circuit, aucuns dipôles n'ont leurs deux bornes directement reliées aux deux mêmes nœuds. / 1
- Les dipôles appartenant à la branche principale sont la pile et le moteur. / 0,5  
Ils sont montés en série car ils appartiennent à une même branche. / 0,5
- Le seul dipôle appartenant à la première branche dérivée est la lampe. / 0,5
- Les dipôles appartenant à la deuxième branche dérivée sont la résistance et la DEL. / 0,5  
Ils sont montés en série car ils appartiennent à une même branche. / 0,5
- Loi d'égalité des intensités / 0,5** : l'intensité du courant est identique pour tous les dipôles appartenant à un même branche : la pile et le moteur ont la même intensité, ainsi que la résistance et la DEL.  
L'intensité générée par la pile vaut 342 mA : le moteur est parcourue par 342 mA. / 0,5  
**loi d'additivité des intensités / 0,5** : L'intensité du courant dans la branche principale (342 mA) est égale à la somme des intensités dans la première branche dérivée ( 194 mA) et de celle dans la deuxième branche dérivée. On en déduit que l'intensité du courant circulant dans la DEL vaut  $342 - 194 = 148$  mA . / 0,5 Elle est identique à celle circulant dans la résistance. / 0,5
- loi d'additivité des tensions / 0,5** : Dans une boucle, la tension du générateur est égale à la somme des tensions des récepteur  
Dans la première boucle :  $U_p = U_M + U_L$  / 0,5

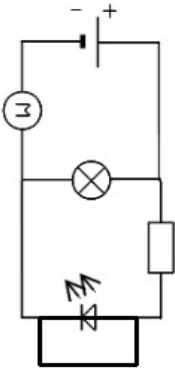


donc la tension aux bornes de la lampe vaut  $U_L = U_P - U_M = 4,5 - 1,8 = 2,7 \text{ V}$  /0,5

Dans la deuxième boucle :  $U_P = U_R + U_D + U_M$  /0,5

donc la tension aux bornes de la résistance vaut  $U_R = U_P - U_M - U_D = 4,5 - 1,6 - 1,8 = 1,1 \text{ V}$  /0,5

13. /0,5



Si on court-circuite la DEL (on relie ses deux bornes par un fil), la DEL s'éteint

/0,5 car aucun courant ne la traverse. Sa tension devient nulle. /0,5

Dans ce cas la lampe se retrouve en dérivation de la résistance. /0,5

14. Si on inverse les bornes de la pile, la DEL est montée en inverse /0,5 : aucun courant ne circule dans la deuxième branche dérivée. /0,5

La tension aux bornes de la DEL et de la résistance sont nulles :  $U_R = U_D = 0 \text{ V}$  /0,5

**MAINTENANT,  
IL FAUT REFAIRE LES EXERCICES CORRIGÉS EN CLASSE !**