

## ACTIVITE 4 : LOIS DE LA TENSION ELECTRIQUE

Compétences travaillées	Niveau d'acquisition
Connaitre les lois de la tension dans un circuit en série et en dérivation.	
Savoir appliquer les lois de la tension, calculer des tensions.	

### I Loi de la tension dans un circuit en série

Vous avez à disposition: d'un générateur, deux lampes L1 et L2, des fils et un voltmètre.

- 1) Schématisez, dans le cadre ci-contre, **un circuit en série** avec tous ces composants et placez les voltmètres afin de mesurer  $U_G$ ,  $U_{L1}$  et  $U_{L2}$ .
- 2) Construisez le circuit puis **appelez le professeur.**
- 3) Mesurez les différentes tensions et notez leurs valeurs.  
 $U_G =$                        $U_{L1} =$                        $U_{L2} =$
- 4) Trouvez une relation mathématique entre ces trois tensions.

### II Loi de la tension dans un circuit en dérivation

Vous avez à disposition: d'un générateur, deux lampes L1 et L2, des fils et un voltmètre.

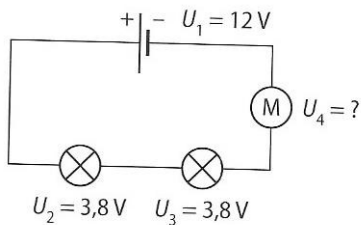
- 1) Schématisez, dans le cadre ci-contre, **un circuit en dérivation** avec tous ces composants et placez les voltmètres afin de mesurer  $U_G$ ,  $U_{L1}$  et  $U_{L2}$ .
- 2) Construisez le circuit puis **appelez le professeur.**
- 3) Mesurez les différentes tensions et notez leurs valeurs.  
 $U_G =$                        $U_{L1} =$                        $U_{L2} =$
- 4) Trouvez une relation mathématique entre ces trois tensions.

### III Conclusion

- Dans un circuit en série .....
- Dans un circuit en dérivation .....

### IV Exercices

Retrouver la valeur de la tension manquante dans le circuit ci-dessous.



.....

.....

.....

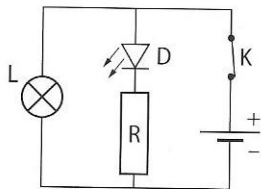
.....

.....

.....

.....

On considère le circuit ci-dessous :



1. Quand l'interrupteur est fermé, la tension de la pile est  $U = 4,5 \text{ V}$  et celle de la lampe DEL est  $U_D = 500 \text{ mV}$ .
  - a. Déterminer la tension  $U_L$  aux bornes de la lampe L.
  - b. Déterminer la tension  $U_R$  aux bornes du récepteur R.
  - c. Quelle est la tension  $U_K$  aux bornes de l'interrupteur K ?
2. Quand l'interrupteur est ouvert :
  - a. quelle est la tension  $U_K$  aux bornes de l'interrupteur K ?
  - b. quelles sont les tensions  $U_L$  aux bornes de la lampe L,  $U_D$  aux bornes de la DEL D et  $U_R$  aux bornes du récepteur R ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....