

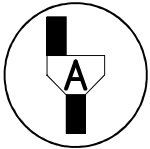
Etude des lois des tensions

NOM et Prénom du CANDIDAT :

Date et heure évaluation :

N° poste de travail :

Le professeur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge opportun.



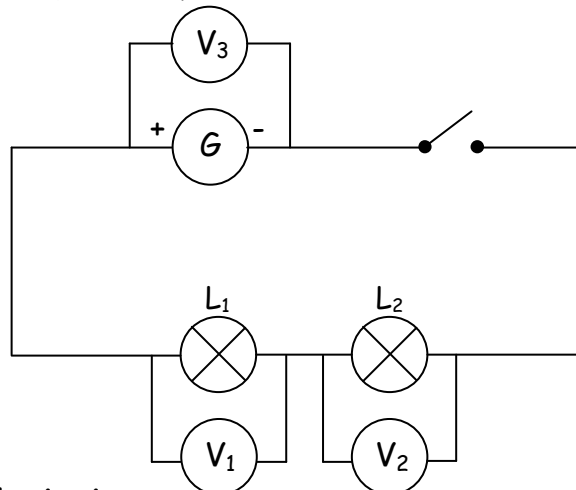
Ce symbole signifie « Appeler le professeur »

BUT DES MANIPULATIONS : Etudier les lois des tensions en montage série et en montage dérivation.

TRAVAIL À REALISER :

① Etude du montage série

1) Réalisez le montage électrique correspondant au schéma ci-dessous en plaçant le voltmètre en position V_1 .



Appel 1 : Fermer le circuit

2) Mesurez, puis indiquez dans le tableau ci-dessous les valeurs des tensions U_1 , U_2 et U_3 (arrondir à 0,1 près).

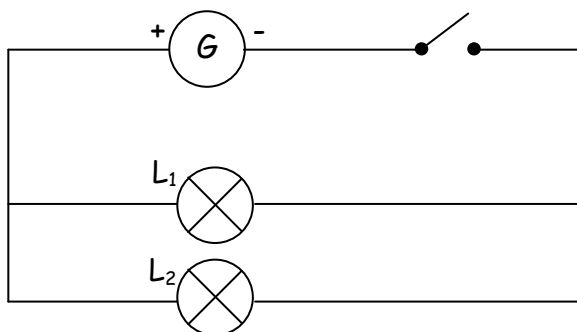
Tension lue sur le voltmètre	V_1	V_2	V_3
Mesure en volts (V)	$U_1 = \dots$	$U_2 = \dots$	$U_3 = \dots$

3) Déduisez, à partir de vos mesures, une relation entre U_1 , U_2 et U_3 .

$U_3 = \dots\dots\dots$

② Etude du montage dérivation

1) Réalisez le montage électrique correspondant au schéma ci-dessous.



Appel 2 : Fermer le circuit

- 2) Placez successivement dans le circuit un multimètre commuté en voltmètre permettant de mesurer :
- la tension U aux bornes du générateur ;
 - la tension U_1 aux bornes de la lampe L_1 ;
 - la tension U_2 aux bornes de la lampe L_2 .
- 3) Indiquez sur le schéma du montage les 3 positions du voltmètre.
- 4) Effectuez les mesures, et indiquez dans le tableau ci-dessous les valeurs des tensions U , U_1 et U_2 (arrondir à 0,1 près).

Tension lue sur le voltmètre	V	V_1	V_2
Mesure en volts (V)	$U = \dots$	$U_1 = \dots$	$U_2 = \dots$

5) Déduisez, à partir de vos mesures, une relation entre U , U_1 et U_2 .

$U = \dots\dots\dots$

CONCLUSION :

- Dans un montage série, la tension aux bornes du générateur est égale à la des tensions aux bornes de chaque élément du circuit.

Cette propriété est appelée **loi d'additivité des tensions**.

- Dans un montage dérivation, la tension aux bornes du générateur est à la tension aux bornes de chaque élément du circuit.

- A la maison, vos ampoules portent l'indication 230 V, et lorsqu'elles sont branchées sur le secteur 230 V, elles fonctionnent normalement. Pour avoir un tel résultat, les ampoules sont branchées :

☐ en série

☐ en dérivation



Appel 3 : Faire vérifier la remise en état du poste de travail

PAR POSTE CANDIDAT :

- 1 générateur 6 V continu
- 1 multimètre que les élèves déplacent dans le circuit
- 6 fils
- 1 interrupteur
- 2 lampes 6 V