

# CHAPITRE 2 : LA TENSION ELECTRIQUE

## 1) MESURE DE LA TENSION ELECTRIQUE

La tension électrique se mesure avec un **voltmètre** qu'il faut brancher **en dérivation aux bornes du dipôle**.

Dans le système international, l'unité de la tension est le **volt, de symbole V**.

La tension électrique est **toujours positive**. Si le voltmètre affiche « - », c'est qu'il est mal branché.

Mesure de  $U_L$  : la tension électrique aux bornes de la lampe :

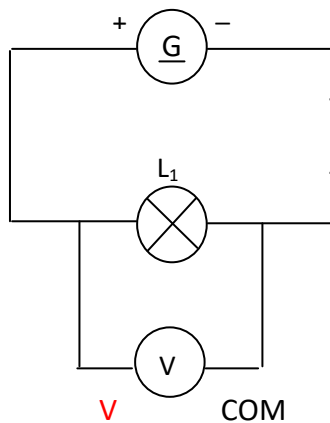
$U_L = 5 \text{ V}$  sur le calibre 500 V

$U_L = 5,8 \text{ V}$  sur le calibre 200 V

$U_L = 5,98 \text{ V}$  sur le calibre 20 V

$U_L = 0.L.$  sur le calibre 2 V

$U_L = 0.L.$  sur le calibre 200 mV



Le calibre doit être le plus proche de la mesure et supérieur à cette mesure.

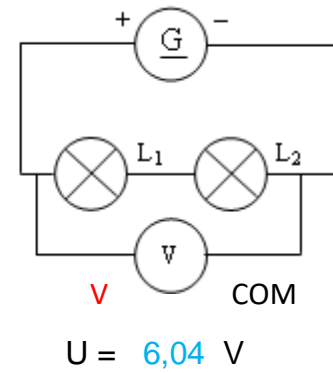
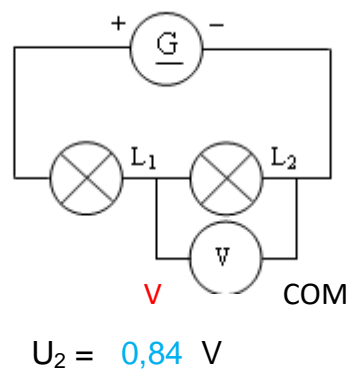
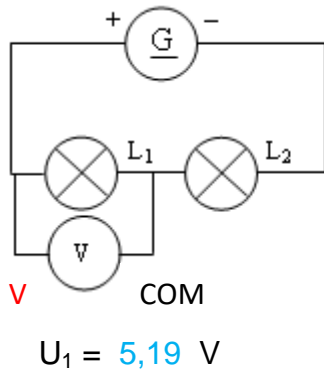
20 V est le plus proche de 6 V et  $20 \text{ V} > 6 \text{ V}$

Lorsque le calibre est trop petit, l'appareil affiche 0.L. car il ne peut pas faire la mesure.

Remarques :

- Il y a toujours une tension aux bornes d'un générateur.
- La tension aux bornes d'un interrupteur fermé ou d'un fil est toujours nulle.

## 2) LOI DE LA TENSION DANS UN CIRCUIT EN SERIE



$$U_1 + U_2 = 5,19 + 0,84 = 6,03 \text{ V}$$

On remarque que  $U_1 + U_2 = U$

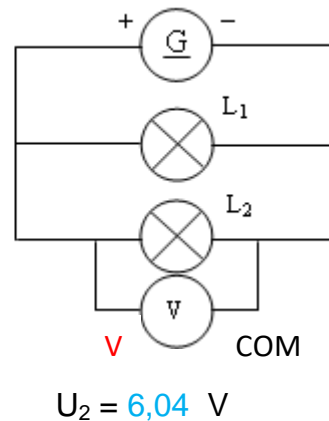
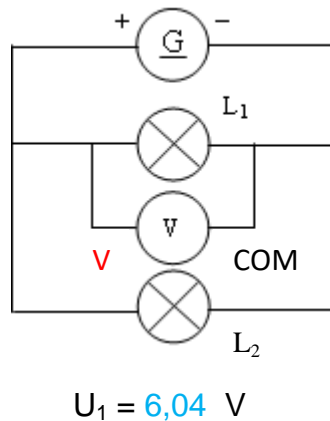
### Conclusion :

Dans un circuit en série, la tension électrique  $U$  du générateur est **égale à la somme des tensions aux bornes de chacun des dipôles branchés en série** :  $U = U_1 + U_2$

C'est la loi **d'additivité des tensions**.

**Remarque :** pour calculer, par exemple,  $U_2$ , on applique la relation :  $U_2 = U - U_1$

## 3) LOI DE LA TENSION DANS UN CIRCUIT EN DERIVATION



On remarque que  $U_1 = U_2 = U$  (tension du générateur  $U = 6,04 \text{ V}$ )

### Conclusion :

Dans un circuit en dérivation, la tension électrique  $U$  du générateur est **la même aux bornes des dipôles branchés à celui-ci**.

C'est la loi **d'unicité des tensions**.