

Ch 1

La tension électrique

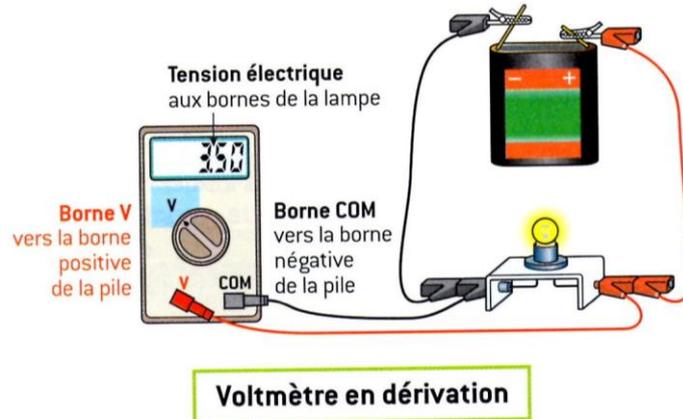
-

Cours



1- Qu'est-ce que la tension et comment la mesurer ?

La tension est la différence électrique qui existe entre deux points d'un circuit.



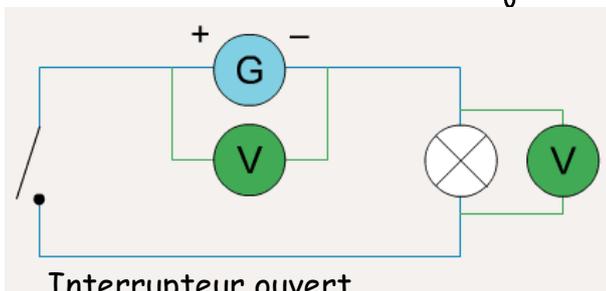
La tension électrique aux bornes d'un dipôle noté **U**, se mesure avec un **voltmètre** branché en **dérivation** avec ce dipôle.

On choisit **le calibre le plus grand** puis on diminue selon la tension mesurée.

L'unité est **le volt** de symbole **V**.

2- Mesures de tension

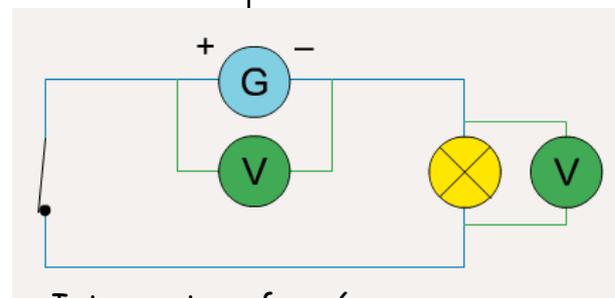
a- Aux bornes d'un générateur et d'un récepteur



Interrupteur ouvert

$$U_{\text{générateur}} = 6 \text{ V}$$

$$U_{\text{récepteur}} = 0 \text{ V}$$



Interrupteur fermé

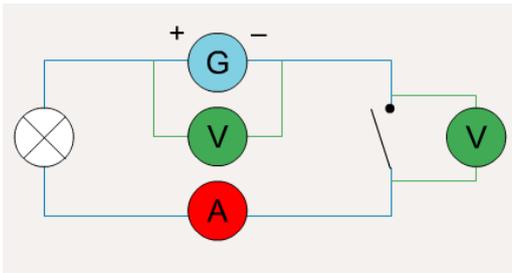
$$U_{\text{générateur}} = 6 \text{ V}$$

$$U_{\text{récepteur}} = 6 \text{ V}$$

La tension aux bornes d'un générateur n'est **JAMAIS NULLE**

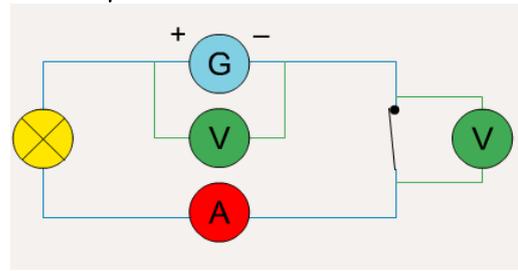
La tension aux bornes d'un récepteur est **NULLE** SI le récepteur n'est pas traversé par un courant.

b- La tension aux bornes d'un interrupteur



Interrupteur ouvert

$$U_{\text{interrupteur}} = 6V$$



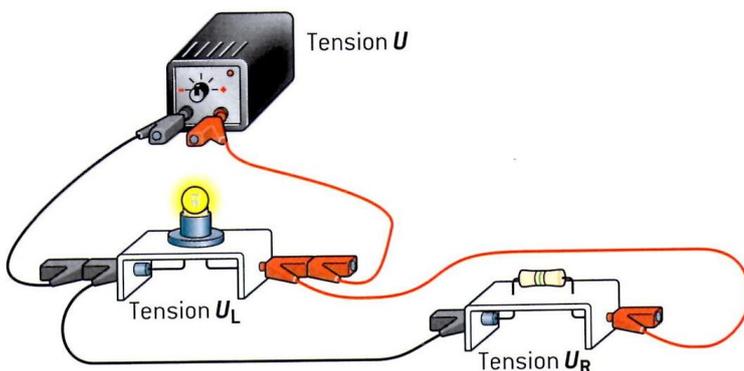
Interrupteur fermé

$$U_{\text{interrupteur}} = 0V$$

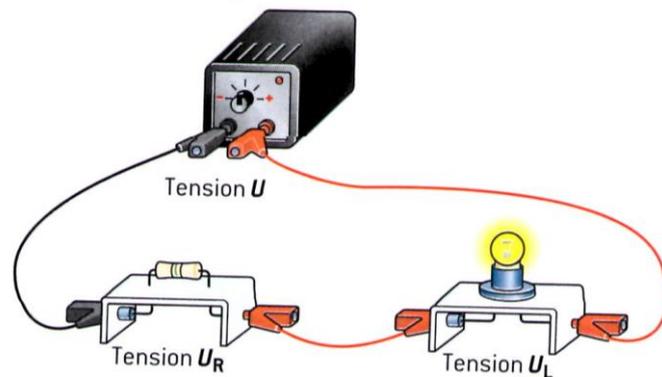
La tension aux bornes d'un interrupteur ouvert est NON NULLE = dipôle en panne. Les autres dipôles qui fonctionnent ont alors une tension nulle.

La tension aux bornes d'un interrupteur fermé est NULLE = fil de connexion

c- Les lois de la tension



Dans un circuit avec dérivation : $U = U_R = U_L$



Dans un circuit avec série : $U = U_R + U_L$

La tension aux bornes du générateur est égale à chaque branche dérivée

La tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions des récepteurs.

Pour réussir l'évaluation, je dois être capable de répondre aux questions suivantes :

- Avec quel appareil mesurer une tension ? Comment le brancher ?
- Comment noter une tension ?
- Quelle est l'unité utilisée pour une tension ?
- Quelle est la loi de la tension dans un circuit dérivation ? dans un circuit série ?
- Comment détecter une panne avec un voltmètre ?