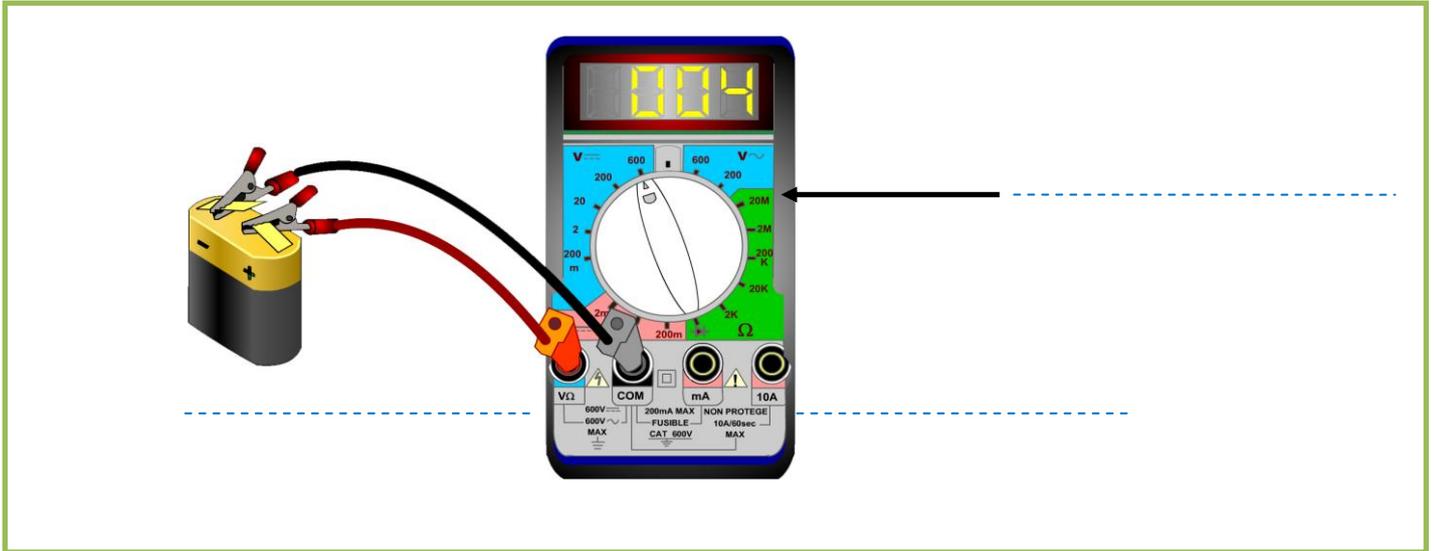


## Séquence 3 : Mesure d'une tension électrique

### I. Mesurer la tension électrique délivrée par une pile plate

- ▶ La tension est une grandeur qui se mesure entre ..... d'un dipôle, on note la tension par la lettre ..... et l'unité de la tension électrique est le ..... ( ..... ).
- ▶ On mesure cette tension avec un ..... branché en mode .....
- ▶ Le voltmètre est branché directement aux 2 bornes du dipôle, on dit qu'il est branché en .....



- ▶ Au départ Il faudra toujours placé le sélecteur sur le plus ..... calibre, c'est à dire .....
- ▶ Un calibre est la valeur ..... mesurable,
- ▶ **ATTENTION** : si le voltmètre affiche "1." et sonne parfois cela veut dire que le voltmètre est "bloqué" car la valeur qu'il mesure est plus ..... que le ..... sélectionné.  
Dans ce cas il faut immédiatement ..... le calibre.
- ▶ Enfin si la valeur affichée est négative, ..... le branchement du multimètre .
- ▶ Mesurer le tension délivrée par la pile avec les calibres suivants :

Calibre	600V	200V	20V	2V
Tension mesurée				

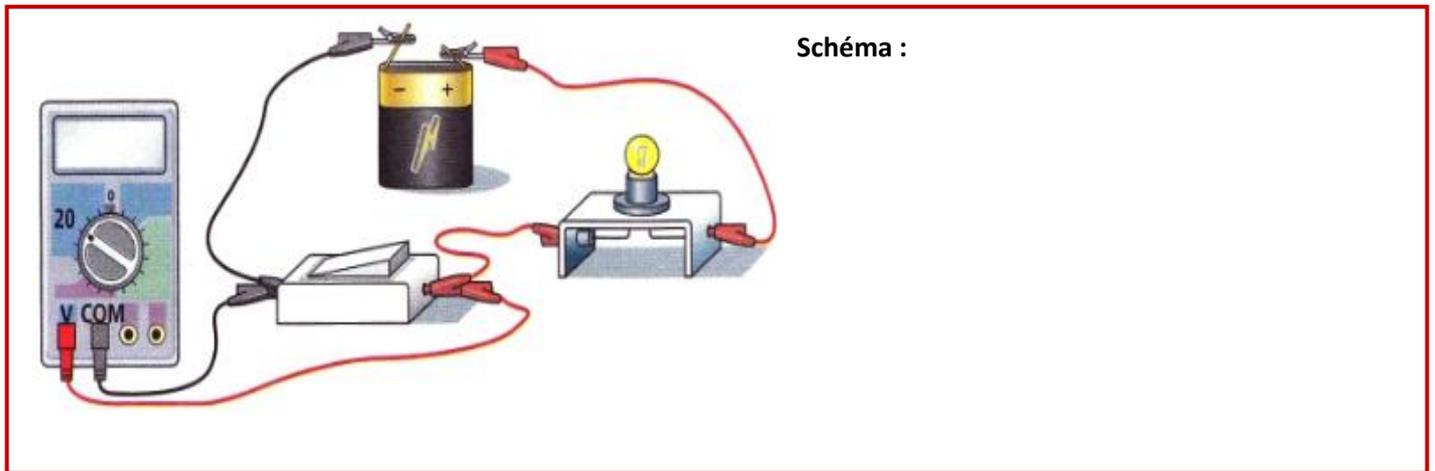
**Conclusion :**

La pile fournit une tension de .....

Plus le calibre est ..... et plus la valeur affichée est .....

Pour mesurer la tension fournie par cette pile le meilleur calibre est donc .....

## II. Mesurer les tensions dans un circuit simple



► Sur le schéma le voltmètre mesure la tension aux bornes .....

► Compléter le tableau suivant : mesurer la tension aux bornes de ces dipôles quand le circuit est ouvert et quand le circuit est fermé :

Dipôles	Circuit ouvert	Circuit fermé
Pile	U =	U =
Lampe	U =	U =
Interrupteur	U =	U =
Fil de connexion	U =	U =

### Conclusions :

- La tension aux bornes de la ..... n'est jamais ..... , que le circuit soit ouvert ou fermé.
- La tension aux bornes ..... est toujours .....
- La tension aux bornes d'un interrupteur fermé est .....
- La tension aux bornes d'un interrupteur ouvert est .....

### Remarque :

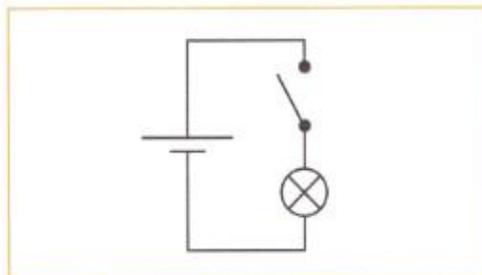
Dans un interrupteur ouvert le ..... ne circule pas donc ..... est .....  
alors qu'aux bornes de cet interrupteur ouvert la ..... n'est pas nulle !

## EXERCICES

**1** Nadia mesure la tension aux bornes des dipôles du circuit lorsque l'interrupteur est ouvert, puis fermé.

a. Quel appareil Nadia utilise-t-elle ? Le branche-t-elle en série ou en dérivation ?

.....  
 .....



b. Représente sur le schéma ci-dessus deux appareils de mesure : en rouge celui affichant la tension aux bornes de la pile, en bleu celui affichant la tension aux bornes de la lampe. Indique les bornes des deux appareils de mesure.

c. Indique dans le tableau si la tension est « nulle » ou « non nulle ».

	Circuit ouvert : $I = \dots\dots\dots$	Circuit ..... : $I = 340 \text{ mA}$
Tension aux bornes de la pile	.....	.....
Tension aux bornes de la lampe	.....	.....
Tension aux bornes de l'interrupteur	.....	.....
Tension aux bornes d'un fil de connexion	.....	.....

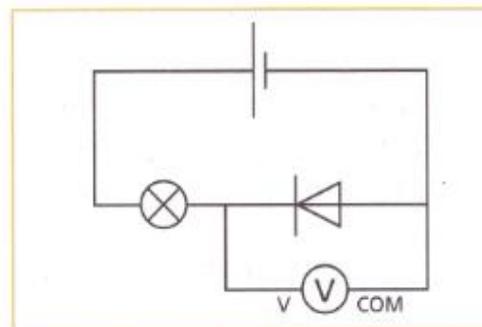
d. L'interrupteur est fermé, mais la lampe grille. À quel dipôle peut-on comparer une lampe grillée ? Déduis-en si la tension aux bornes de cette lampe grillée est nulle ou non.

.....  
 .....

**2** Kasui réalise le circuit série ci-dessous comportant un générateur, une diode et une lampe.

a. La lampe est-elle allumée ? Justifie. Déduis-en la tension aux bornes de la lampe.

.....  
 .....



b. Quel dipôle est comparable à une diode branchée dans le sens non passant ? La tension aux bornes de cette diode est-elle nulle ou non ?

.....  
 .....