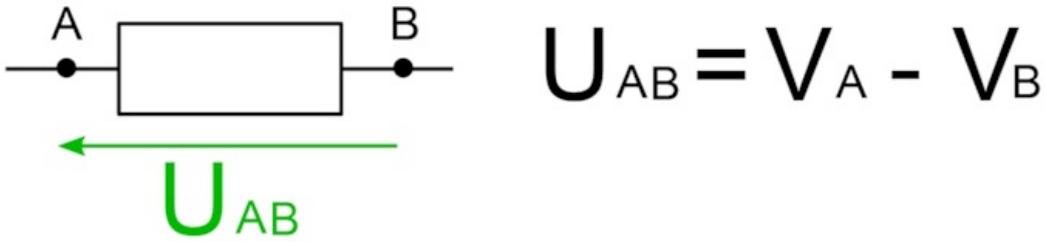


# La tension électrique

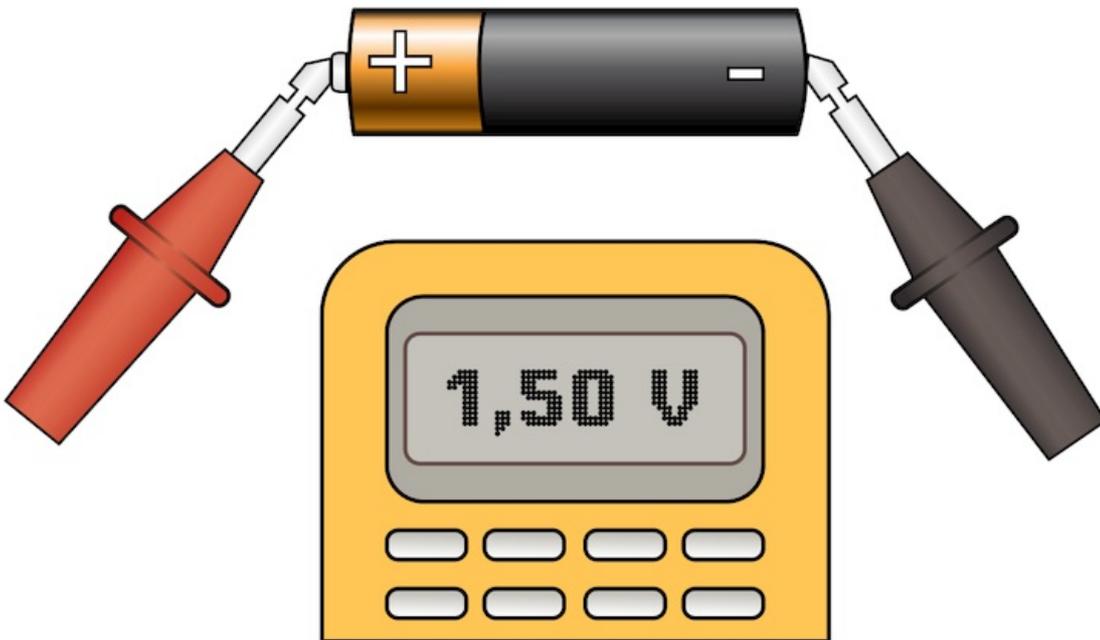
## I. Définition et représentation

- La tension est égale à la **différence de potentiel** entre deux pôles d'un dipôle. Elle est à l'origine de la circulation du courant électrique dans un dipôle. Elle se note  $U$  et son unité est le **volt (V)**.
- On note plus précisément  $U_{AB}$  la tension aux bornes du dipôle  $AB$  et on dirige la flèche de B vers A



- Remarque : on peut mesurer une tension non nulle dans un circuit en même temps qu'une intensité nulle.

Exemple : mesure d'une tension aux bornes d'une pile seule

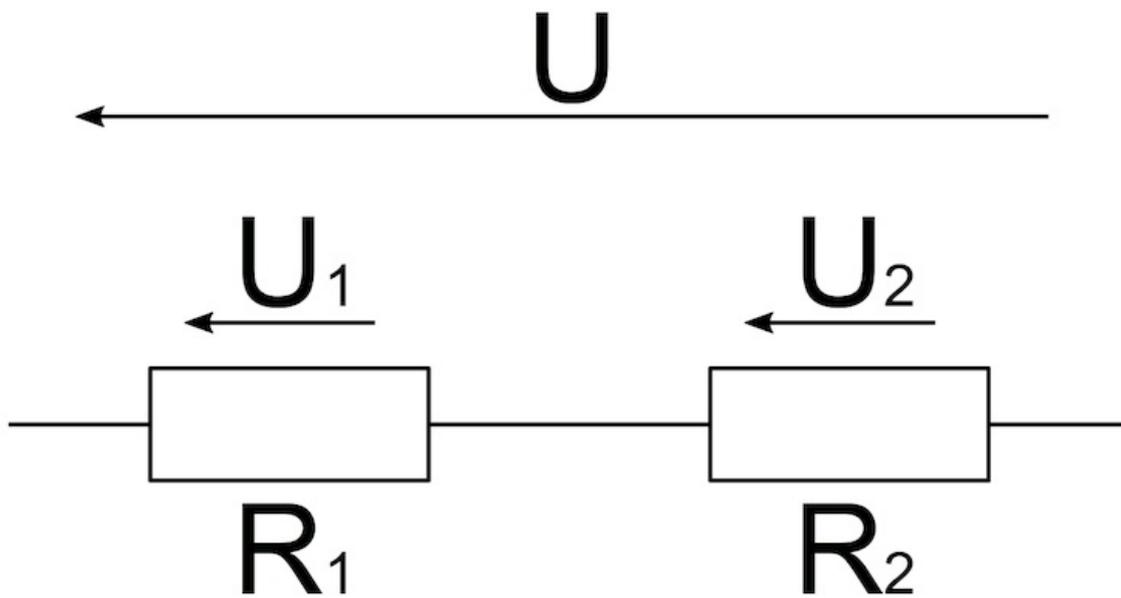


La pile n'est pas intégrée à un circuit électrique, donc elle ne débite aucun courant.

## II. Loi d'additivité des tensions (loi des mailles)

- La tension aux bornes d'un ensemble de récepteurs branchés en série est égale à la somme des tensions aux bornes de chacun d'eux.

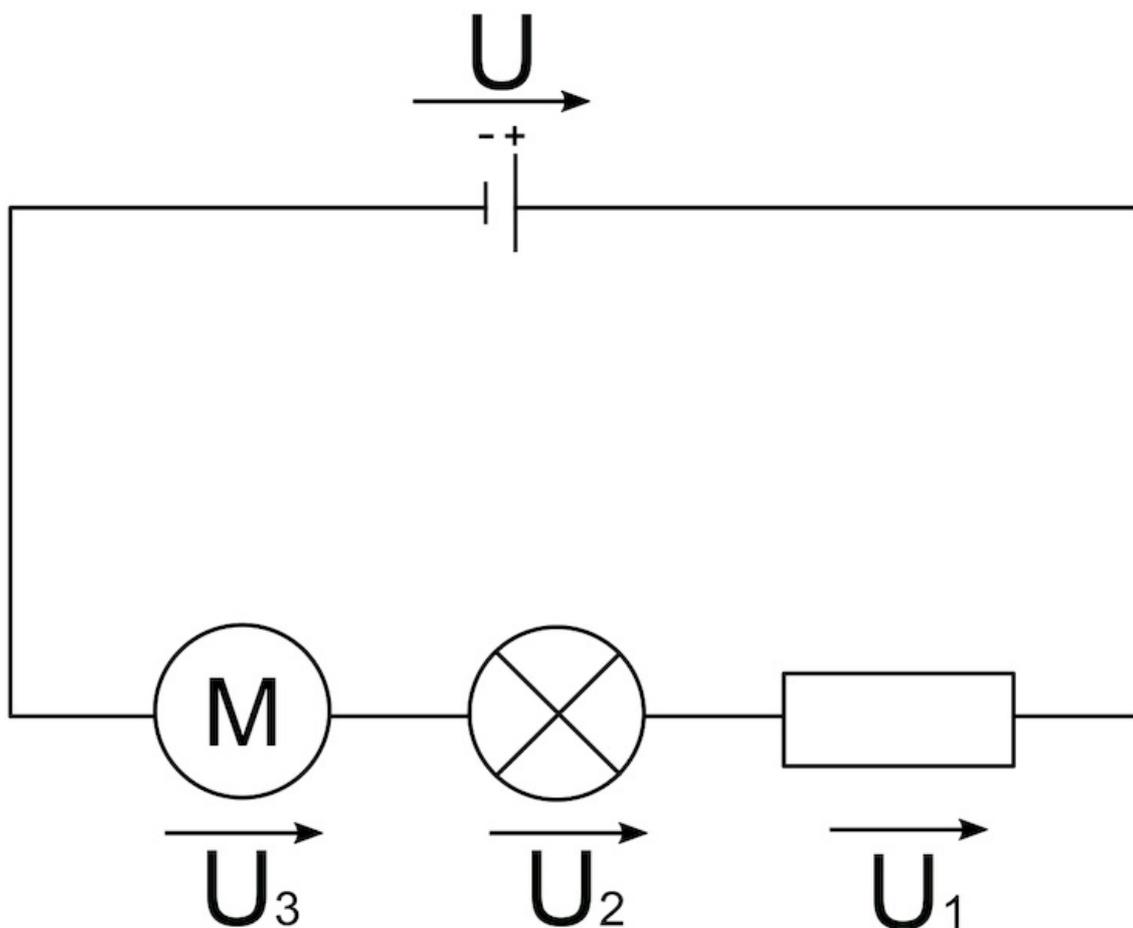
Exemple



$$U = U_1 + U_2.$$

- Dans un circuit en série, la tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions aux bornes des dipôles récepteurs.

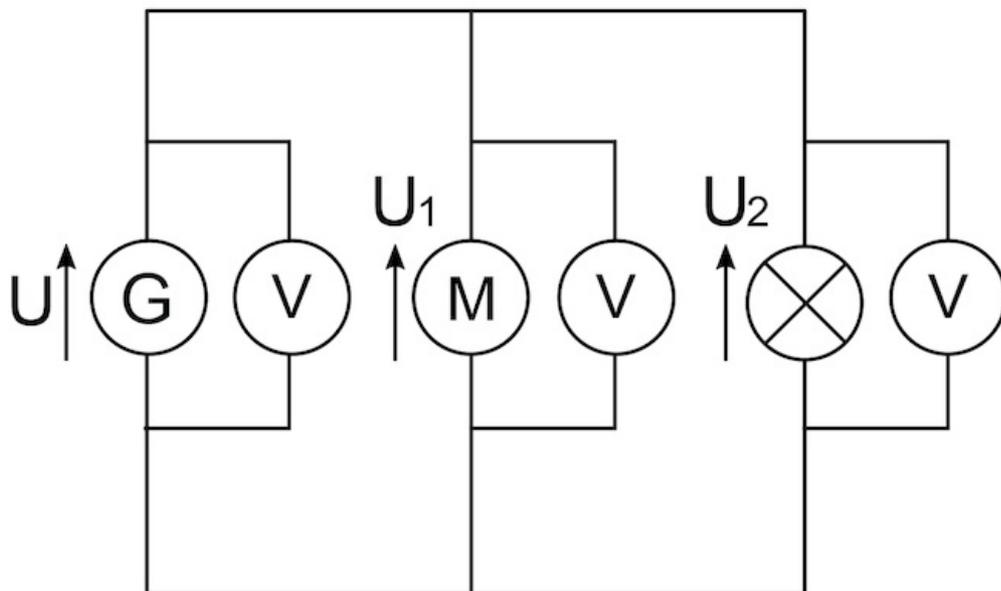
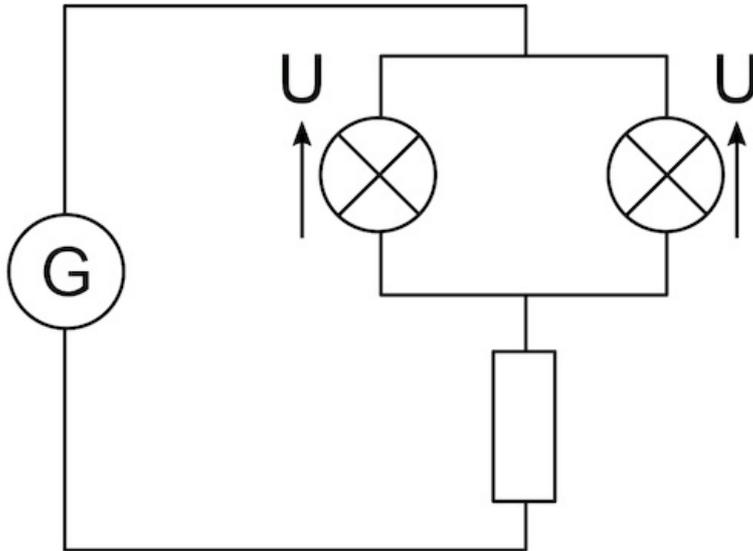
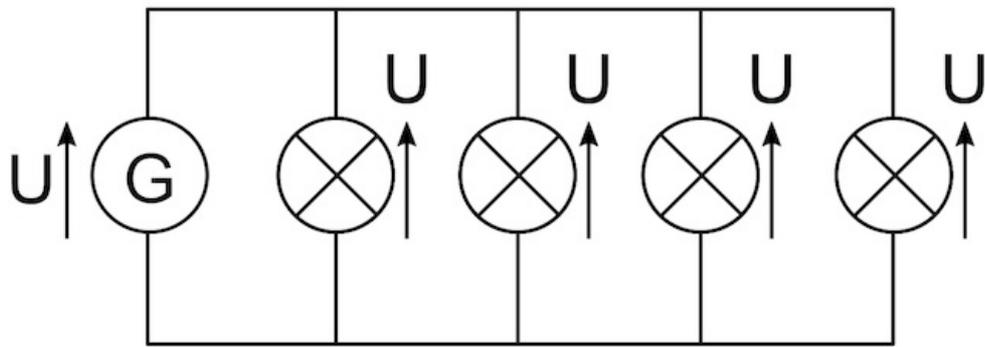
Exemple



La tension  $U$  délivrée par la pile est égale à la somme des tensions  $U_1$  délivrée par la résistance,  $U_2$  délivrée par la lampe et  $U_3$  délivrée par le moteur :  $U = U_1 + U_2 + U_3$ .

### III. Loi d'unicité des tensions

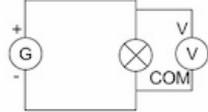
- Lorsque les dipôles d'un circuit (ou d'une portion de circuit) sont branchés en dérivation, la tension à leurs bornes est la même :



On vérifie à l'aide de voltmètres que la tension  $U$  délivrée par le générateur est égale à la tension  $U_1$  aux bornes du moteur ainsi qu'à la tension  $U_2$  aux bornes de la lampe :  $U = U_1 = U_2$ .

#### IV. Mesure de $U$

- Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle, on branche un **voltmètre en dérivation** sur ce dipôle.

Appareil	Grandeur mesurée et unité	Symbole de l'appareil	Branchement et bornes
Voltmètre	Tension U (volt V)		<p>En dérivation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- borne « V » du côté du + du générateur ;</li> <li>- borne COM du côté du - du générateur.</li> </ul> 

- Pour le choix du **calibre**, on tiendra compte des précautions mentionnées dans la fiche sur l'intensité.