

# Additivité des tensions

Par :

AFFALI AHMED

## I - Les tensions dans un montage en série

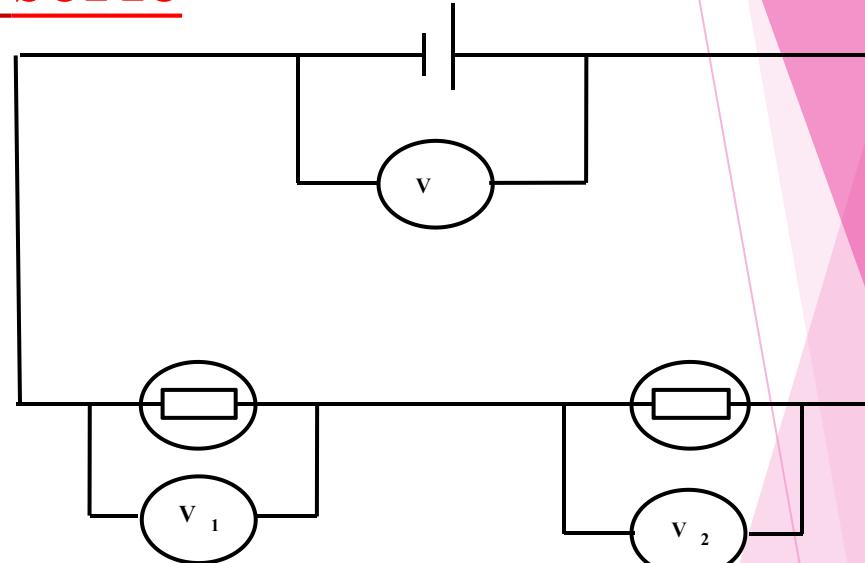
### 1. Expérience et observation

On réalise le montage suivant :

Le voltmètre V mesure la tension U au borne du générateur (La pile)

Le voltmètre  $V_1$  mesure la tension  $U_1$  au borne de la lampe  $L_1$ .

Le voltmètre  $V_2$  mesure la tension  $U_2$  au borne de la lampe  $L_2$ .



## Résultats :

On a trouvé  $U=3.01\text{ V}$      $U_1=1.41\text{ V}$      $U_2=1.60\text{ V}$

On observe que :  $U = U_1 + U_2$

## 2. Conclusion

Dans un circuit en série la tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions aux bornes des récepteurs. Cette loi s'appelle la loi d'additivité des tensions.

## II - Les tensions dans un montage en dérivation

### 1- Expérience et observation

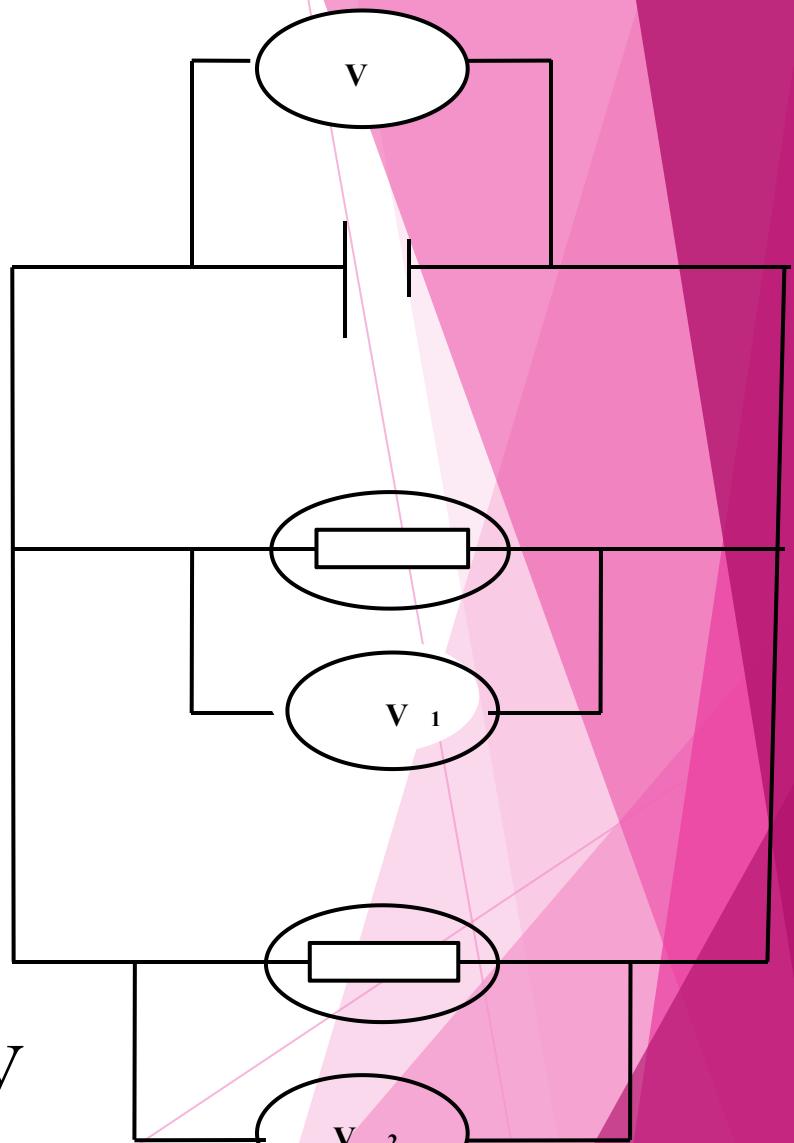
On réalise le montage suivant :

Le voltmètre  $V$  mesure la tension  $U$  au borne du générateur (La pile) Le voltmètre  $V_1$  mesure la tension  $U_1$  au borne de la lampe  $L_1$ .

Le voltmètre  $V_2$  mesure la tension  $U_2$  au borne de la lampe  $L_2$ .

Résultats : On a trouvé  $U=6\text{ V}$      $U_1=6\text{ V}$      $U_2=6\text{ V}$

On observe que :     $U = U_1 = U_2$



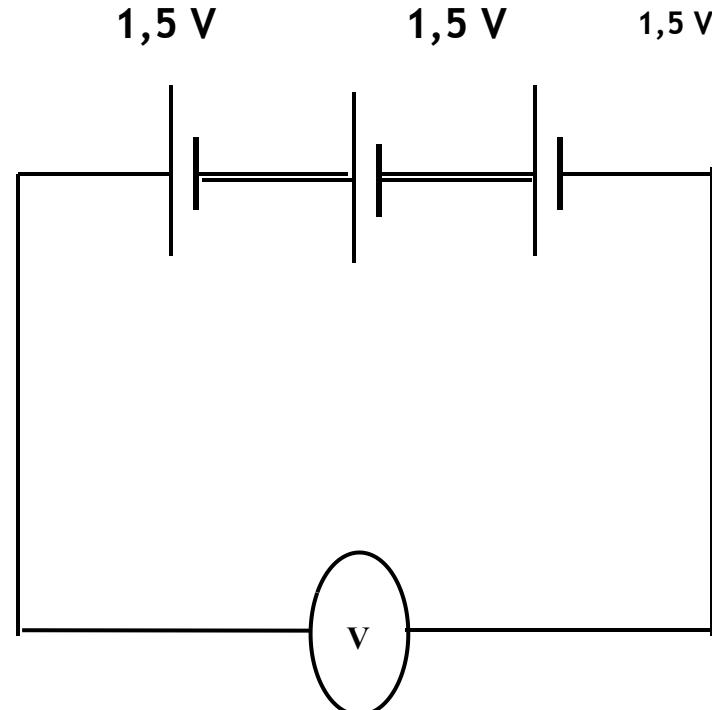
## 2. Conclusion

La tension est la même aux bornes des dipôles montés en dérivation.

### III- Association des piles

#### 1- Expérience

Comment faut-il associer des piles pour obtenir une tension égale à la somme de ses tensions ?



## 2- Observation

Cette association s'effectue en reliant la borne positive de l'une à la borne négative de l'autre et on dit que les piles sont associées en série.

## Remarque

- Si par erreur on inverse le branchement d'une pile (le pôle + de l'une est relié au pôle + de l'autre), sa tension se retranche à l'autre et on dit que les piles sont **associées en opposition** (à éviter) .
- La pile plate (4,5V) est constituée de trois piles (1,5V) associées en série( $3 \times 1,5V = 4,5V$ ) .