

## Chapitre IX : lois de l'électricité et sécurité électrique

Rappels :

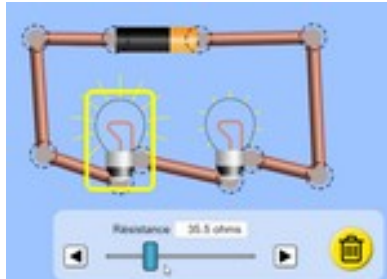
- pour ce travail, soit
  - vous faites la "manipulation" sur : <https://phet.colorado.edu/fr/simulation/circuit-construction-kit-dc>
  - vous regardez la vidéo qui correspond
- quand on mesure une grandeur physique, on doit écrire la mesure sous cette forme :  $U = 4,5 \text{ V}$

### I. Lois sur la tension

#### 1. Tension pour des dipôles branchés en série

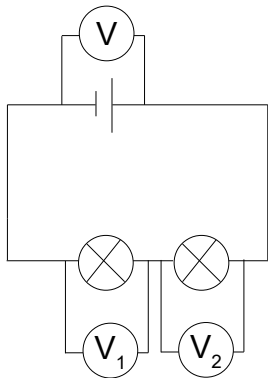
(<https://youtu.be/Oln1ZofmuVo>)

On branche en série deux lampes différentes, ce qui simulera le branchement de deux appareils différents. Pour modifier les caractéristiques d'une lampe, on clique dessus et on bouge le curseur :



Il faut que les 2 lampes ne brillent pas de la même façon.

Mesurer les tensions suivantes :



La tension mesurée par le voltmètre V :  $U =$

La tension mesurée par le voltmètre  $V_1$  :  $U_1 =$

La tension mesurée par le voltmètre  $V_2$  :  $U_2 =$

Que constates-tu ?

Quelle relation mathématique y a-t-il entre  $U$ ,  $U_1$  et  $U_2$ ? (il y a peut-être plusieurs réponses justes...)

$U = U_1 \times U_2$

$U = U_1 - U_2$

$U = U_1 = U_2$

$U = U_1 / U_2$

$U = U_1 + U_2$

$U_1 = U - U_2$

$U_2 = U_1 - U$

$U_2 = U - U_1$

$U_1 = U / U_2$

Comment appellerais-tu cette loi ?

Loi d'additivité de la tension pour des dipôles branchés en série (on fait une addition)

Loi d'unicité de la tension pour des dipôles branchés en dérivation (unicité = 1 seule tension)

Loi d'additivité de l'intensité pour des dipôles branchés en série (on fait une addition)

Loi d'unicité de l'intensité pour des dipôles branchés en dérivation (unicité = 1 seule intensité)

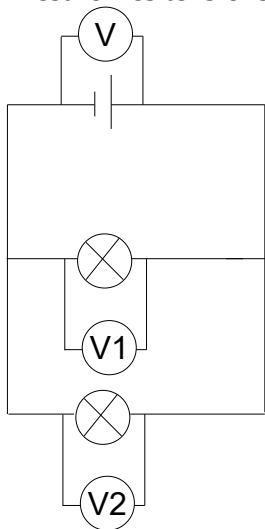
## 2. Tension pour des dipôles branchés en dérivation

( <https://youtu.be/8sTNPAG-jbo> )

On branche en dérivation deux lampes différentes.

Il faut que les 2 lampes ne brillent pas de la même façon.

Mesurer les tensions suivantes :



La tension mesurée par le voltmètre V :  $U =$

La tension mesurée par le voltmètre  $V_1$  :  $U_1 =$

La tension mesurée par le voltmètre  $V_2$  :  $U_2 =$

Que constates-tu ?

Quelle relation mathématique y a-t-il entre  $U$ ,  $U_1$  et  $U_2$  ? (il y a peut-être plusieurs réponses justes...)

$U = U_1 \times U_2$

$U = U_1 - U_2$

$U = U_1 = U_2$

$U = U_1 / U_2$

$U = U_1 + U_2$

$U_1 = U - U_2$

$U_2 = U_1 - U$

$U_2 = U - U_1$

$U_1 = U / U_2$

Comment appellerais-tu cette loi ?

Loi d'additivité de la tension pour des dipôles branchés en série (on fait une addition)

Loi d'unicité de la tension pour des dipôles branchés en dérivation (unicité = 1 seule tension)

Loi d'additivité de l'intensité pour des dipôles branchés en série (on fait une addition)

Loi d'unicité de l'intensité pour des dipôles branchés en dérivation (unicité = 1 seule intensité)