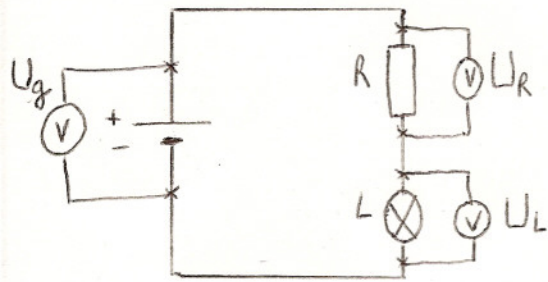


III- Les lois de la tension:

1-cas d'un circuit en série:

a-expérience:



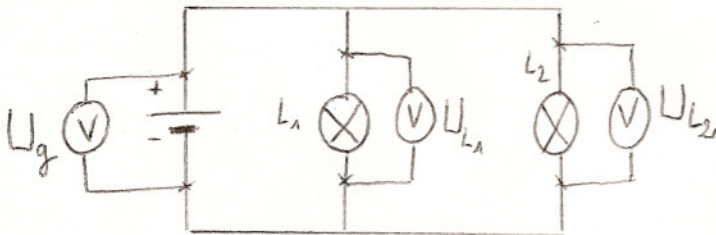
$$\left. \begin{aligned} U_g &= 6,2 \text{ V} \\ U_R &= 3,6 \text{ V} \\ U_L &= 2,5 \text{ V} \end{aligned} \right\} \text{ On remarque que } U_g \approx U_L + U_R$$

b-conclusion:

Dans un circuit en série, la tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions aux bornes de chaque dipôle. C'est la loi d'additivité des tensions, qui est indépendante de l'ordre des dipôles dans le circuit.

2-cas d'un circuit en dérivation:

a-expérience:



$$\left. \begin{aligned} U_g &= 6,23 \text{ V} \\ U_{L1} &= 6,21 \text{ V} \\ U_{L2} &= 6,22 \text{ V} \end{aligned} \right\} \text{ On remarque que } U_g \approx U_{L1} \approx U_{L2}$$

b-conclusion:

Dans un circuit en dérivation, la tension aux bornes de la branche principale est égale à la tension aux bornes des branches dérivées.

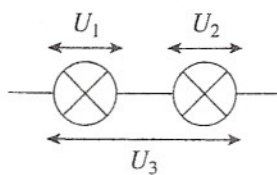
Quelques remarques:

- la tension aux bornes d'un fil de connexion étant nulle, il peut y avoir une tension nulle entre deux points où circule un courant.
- la tension aux bornes d'un interrupteur ouvert étant souvent celle du générateur, il peut y avoir une tension non nulle entre deux points où il n'y a pas de courant.

Quelques exemples d'exercices d'application:

①

Une portion de circuit a été schématisée ci-contre. Recopie et complète le tableau suivant.



Expérience	Tension	U_1	U_2	U_3
n° 1		516 mV	420 mV	936 mV
n° 2		4,82 V	7,45 V	12,27 V
n° 3		1871 mV	587 mV	2,458 V

On a 2 lampes en série donc on utilise la loi d'additivité:

$$\left. \begin{aligned} U_3 &= U_1 + U_2 \\ \text{ou } U_1 &= U_3 - U_2 \\ \text{ou } U_2 &= U_3 - U_1 \end{aligned} \right\} \text{ il faut en écrire au moins une } \rightarrow \text{ justification de tout l'exercice.}$$

Puis il faut faire attention aux unités.