

## EVALUATION DE PHYSIQUE-CHIMIE N°2

### Exercice n°1 : Complète le tableau suivant

Grandeur physique	Symbole de la grandeur	Unité SI	Symbole de l'unité	Appareil de mesure	Branchement de l'appareil
Intensité	<b>I</b>	<b>Ampère</b>	<b>A</b>	<b>Ampèremètre</b>	<b>En série</b>
Tension	<b>U</b>	<b>Volt</b>	<b>V</b>	<b>Voltmètre</b>	<b>En dérivation</b>

### Exercice n°2 (sur 4 points)

Sur les schémas ci-contre, I est l'intensité sortant du générateur, I<sub>1</sub> l'intensité dans la lampe et I<sub>2</sub> celles qui traversent le diode ; U est la tension aux bornes du générateur, U<sub>1</sub> la tension aux bornes de la lampe et U<sub>2</sub> celles aux bornes de la diode.

Quelle est la relation qui existe entre

Relations entre :	les intensités,	les tensions,
sur le schéma 1 :	<b>I = I<sub>1</sub> = I<sub>2</sub></b>	<b>U = U<sub>1</sub> + U<sub>2</sub></b>
sur le schéma 2 :	<b>I = I<sub>1</sub> + I<sub>2</sub></b>	<b>U = U<sub>1</sub> = U<sub>2</sub></b>

Schéma 1

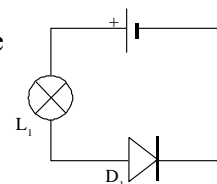
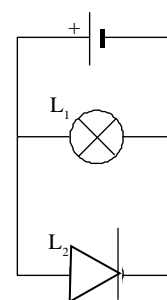


Schéma 2



### Exercice n°3

Il faut se placer sur un calibre supérieur à la valeur à mesurer, mais proche de cette valeur.

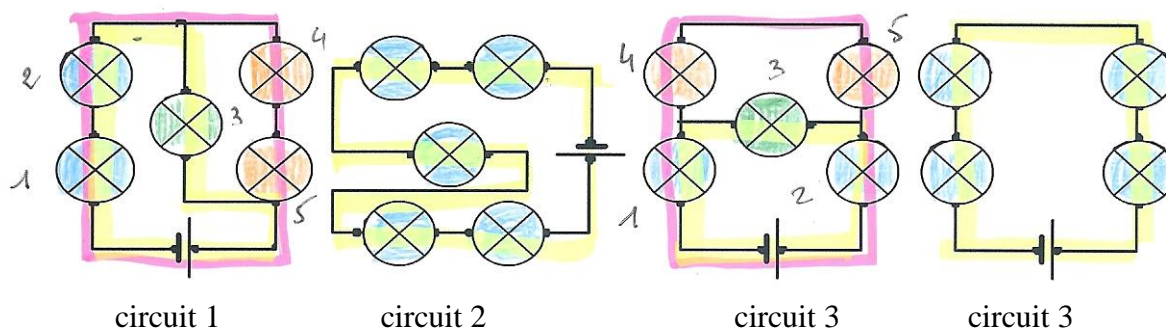
Pour mesurer 2,2 V, il faut se placer sur le calibre **20 V**

Pour mesurer 1,8 V, il faut se placer sur le calibre **2 V**

Pour mesurer 145 mV, il faut se placer sur le calibre **0,2 V** car 145 mV = 0,145 V

Pour mesurer 220 V, il faut se placer sur le calibre **1000 V**

### Exercice n°4

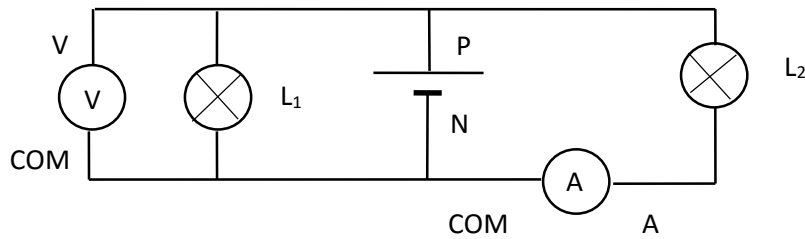


Les circuits 2 et 4 sont des circuits en série, l'intensité est la même en tout point donc toutes les lampes doivent être coloriées de la même façon.

Les circuits 1 et 3 sont avec dérivation, il y a 2 boucles de courant.

Les lampes 1 et 2 sont traversées par des courants de même intensité. Les lampes 4 et 5 sont traversées par des courants de même intensité, mais différent de 1 et 2. La lampe 3 a une intensité différente des autres.

### Exercice n°5



2)  $U_1$  : tension aux bornes de la lampe  $L_1$ ,  $U_1 = ?$

$U_2$  : tension aux bornes de la lampe  $L_2$ ,  $U_2 = ?$

$U$  : tension aux bornes du générateur,  $U = ?$

La tension lue sur le voltmètre est de 6,2 V. Or le voltmètre mesure la tension aux bornes de la lampe  $L_1$  je peux en déduire que  $U_1 = 6,2 \text{ V}$

Le circuit représenté est un circuit en dérivation je peux donc utiliser la loi n°1 : Les tensions aux bornes de branches dérivées sont égales à la tension aux bornes du générateur.

Je peux donc écrire :  $U = U_1 = U_2$

On a donc :  **$U = U_1 = U_2 = 6,2 \text{ V}$**

3)  $I_1$  : intensité dans la lampe  $L_1$ ,  $I_1 = ?$

$I_2$  intensité dans la lampe  $L_2$ ,  $I_2 = ?$

$I$  : intensité dans le générateur,  $I = ?$

Dans un circuit en dérivation, l'intensité dans la branche principale est égale à la somme des intensités dans les branches dérivées. (loi n°2)

L'intensité lue sur l'ampèremètre étant de 165 mA, or l'ampèremètre mesure l'intensité dans la lampe  $L_2$ , je peux en déduire que  **$I_2 = 165 \text{ mA} = 0,165 \text{ A}$**

Les deux lampes sont identiques, on a donc  $I_1 = I_2$

Donc  **$I_1 = 165 \text{ mA} = 0,165 \text{ A}$**

D'après la loi n°2 je peux écrire  $I = I_1 + I_2$

Donc  $I = 165 + 165$

**$I = 330 \text{ mA} = 0,33 \text{ A}$**

**Pour le sujet B Le raisonnement est le même mais les valeurs numériques sont les suivantes :**

**$U = U_1 = U_2 = 5,8 \text{ V}$**

**$I_2 = 175 \text{ mA} = 0,175 \text{ A}$**

**$I_1 = 175 \text{ mA} = 0,175 \text{ A}$**

**$I = 350 \text{ mA} = 0,35 \text{ A}$**