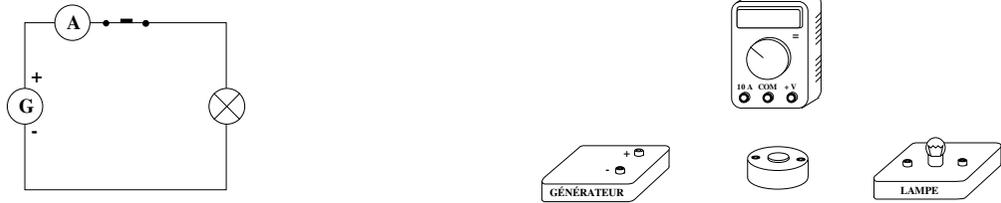


L'INTENSITE DANS DES CIRCUITS SANS DERIVATION

A) Le circuit simple :

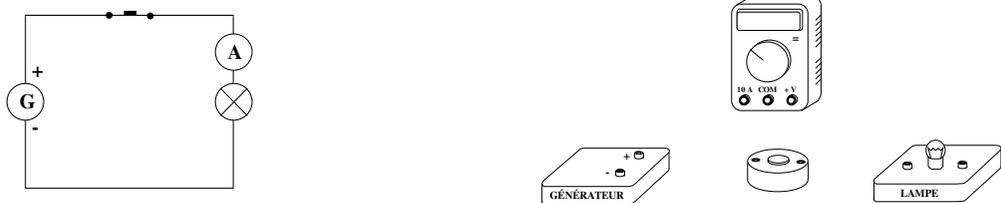
① La mesure de l'intensité sortant du générateur :



L'intensité circuit ouvert : _____

L'intensité circuit fermé : _____

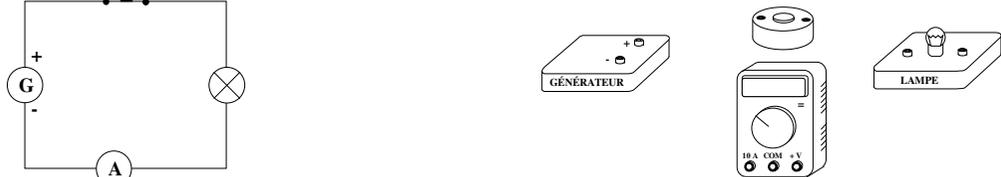
② La mesure de l'intensité entrant dans la lampe :



L'intensité circuit ouvert : _____

L'intensité circuit fermé : _____

③ La mesure de l'intensité sortant de la lampe (et revenant au générateur) :



L'intensité circuit ouvert : _____

L'intensité circuit fermé : _____

Que pouvez-vous dire de l'intensité lorsque le circuit est ouvert ?

Pourquoi ?

Comparez l'intensité qui entre dans un appareil électrique avec celle qui en ressort :

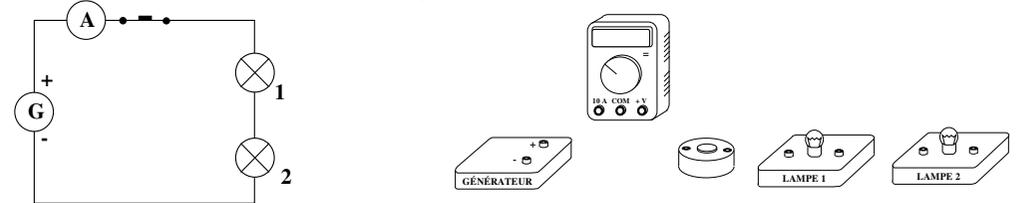
Justifiez votre réponse :

Que pouvez-vous dire de l'intensité dans le circuit simple fermé ?

Pourquoi ?

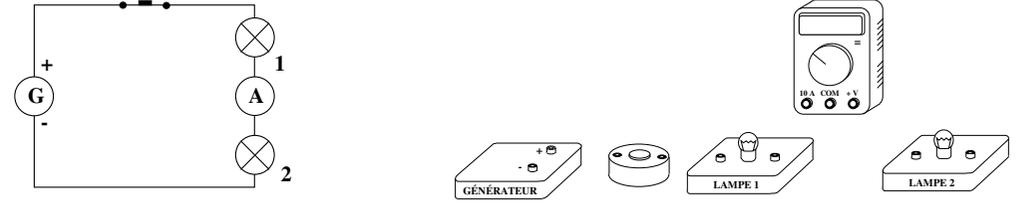
B) Le circuit en série :

① La mesure de l'intensité sortant du générateur (I_G) :



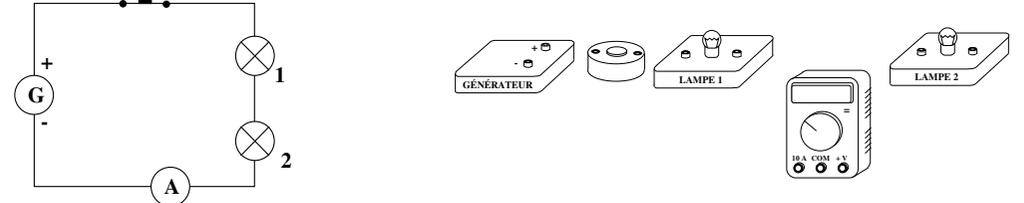
L'intensité du courant du générateur : _____

② La mesure de l'intensité sortant de la lampe numéro 1 (I_1) :



L'intensité du courant de la lampe 1 : _____

③ La mesure de l'intensité sortant de la lampe numéro 2 (I_2) :



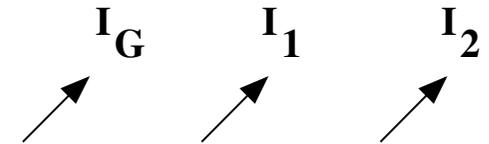
L'intensité du courant de la lampe 2 : _____

Comparez les trois intensités dans le circuit en série :

Justifiez votre réponse :

Ecrivez ci-dessous la formule correspondante :

EN CIRCUIT SERIE :



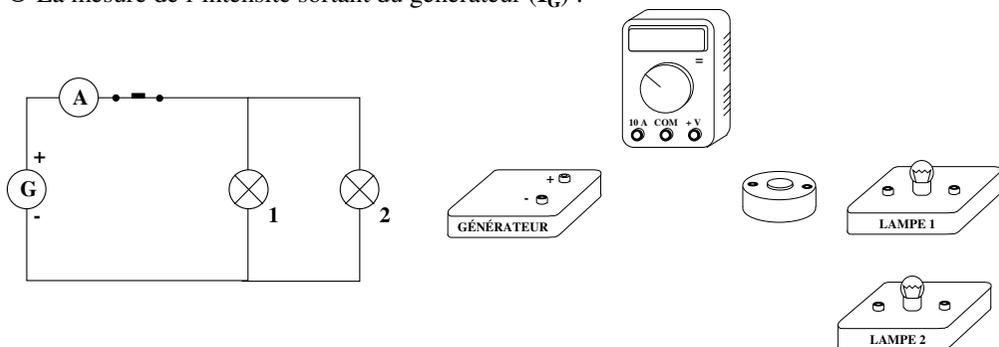
C) Généralisation à tous les circuits sans dérivation :

L'intensité est _____ partout dans un circuit ne comportant pas de _____ (circuit simple ou en série), car il n'y a qu' _____ courant électrique qui fait tout le tour du circuit électrique.

L'INTENSITE DANS UN CIRCUIT AVEC DES DERIVATIONS

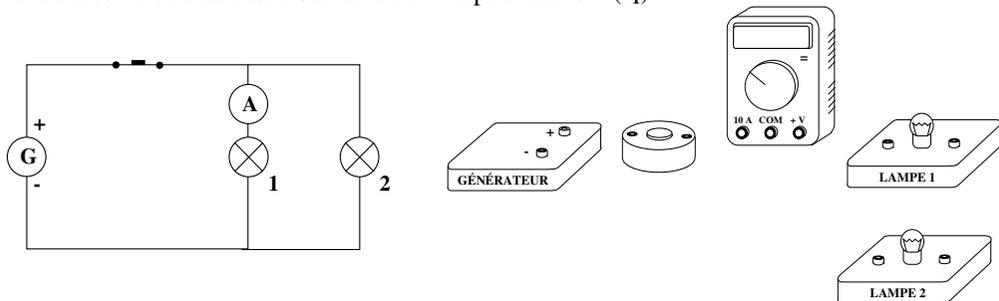
A) Les mesures :

① La mesure de l'intensité sortant du générateur (I_G) :



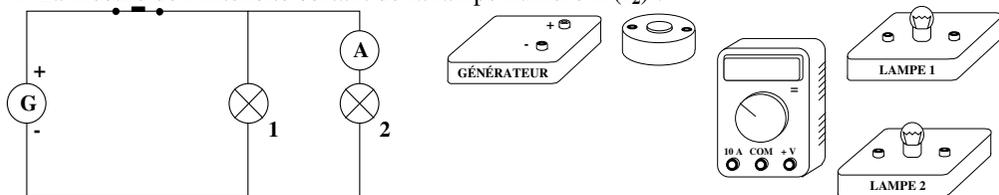
L'intensité du courant du générateur : _____
 I_G est l'intensité du courant principal.

② La mesure de l'intensité sortant de la lampe numéro 1 (I_1) :



L'intensité du courant de la lampe 1 : _____
 I_1 est l'intensité du premier courant dérivé.

③ La mesure de l'intensité sortant de la lampe numéro 2 (I_2) :

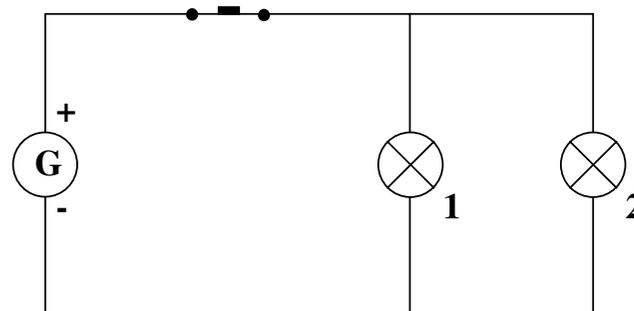


L'intensité du courant de la lampe 2 : _____
 I_2 est l'intensité du deuxième courant dérivé.

B) L'exploitation des résultats :

Comparez l'intensité du courant principal avec celle d'un courant dérivé :

Dessiner en vert les flèches représentant le courant traversant la lampe 1.
 Dessiner en bleu les flèches représentant le courant traversant la lampe 2.

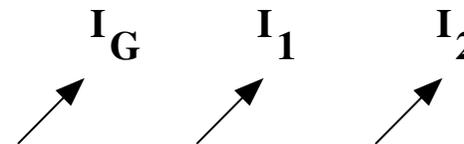


De quoi est formé le courant produit par le générateur ?

Que pouvez-vous dire de l'intensité du générateur par rapport à l'intensité des courants des lampes ?

Ecrivez ci-dessous la formule correspondante :

DANS UN CIRCUIT COMPORTANT DES DERIVATIONS :

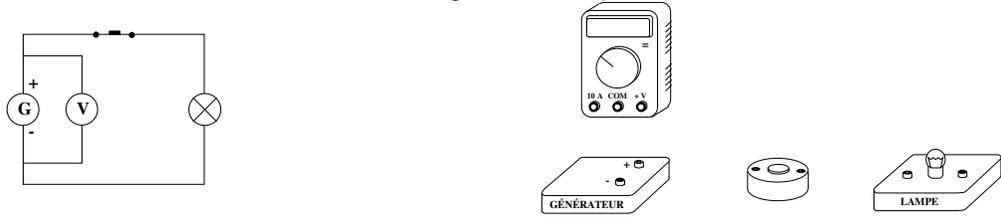


C) Généralisation à tous les circuits comportant des dérivation :

La loi d'additivité des intensités dans un circuit comportant des dérivation :
 Dans un circuit comportant des dérivation (en parallèle), l'intensité du courant _____ est égal à la _____ des intensités des courants _____.

LA TENSION DANS UN CIRCUIT SIMPLE

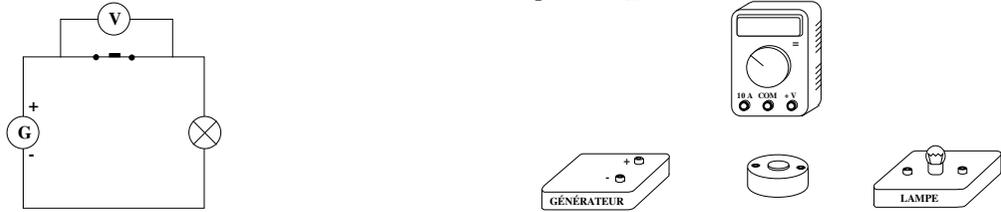
① La mesure de la tension aux bornes du générateur (U_G) :



La tension circuit ouvert : _____

La tension circuit fermé : _____

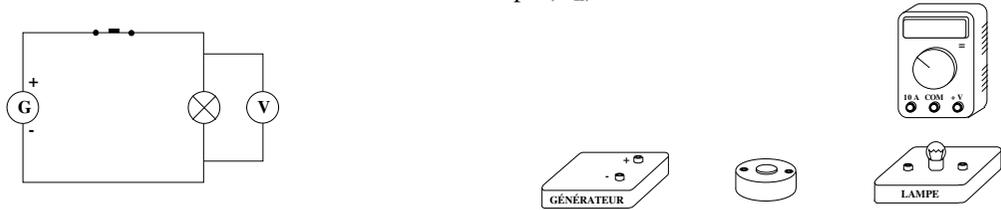
② La mesure de la tension aux bornes de l'interrupteur (U_K) :



La tension circuit ouvert : _____

La tension circuit fermé : _____

③ La mesure de la tension aux bornes de la lampe (U_L) :



La tension circuit ouvert : _____

La tension circuit fermé : _____

Quel est l'appareil possédant toujours une tension et qui l'impose aux autres ?

Quand le courant ne circule pas, quelle est la tension aux bornes de la lampe ?

Quand l'interrupteur est ouvert, quelle est sa tension ?

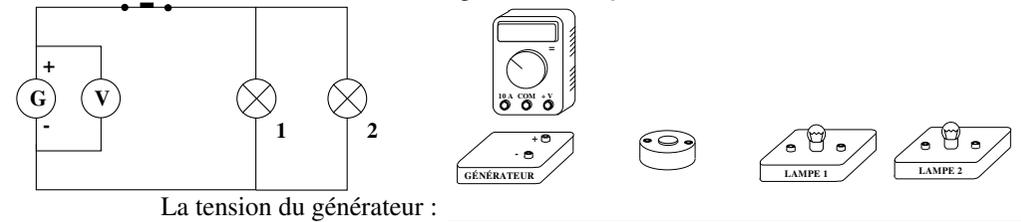
Quand l'interrupteur est fermé, quelle est la tension à ses bornes ?

Quelle est la tension de la lampe quand elle brille ?

LA TENSION DANS UN CIRCUIT AVEC DES DERIVATIONS

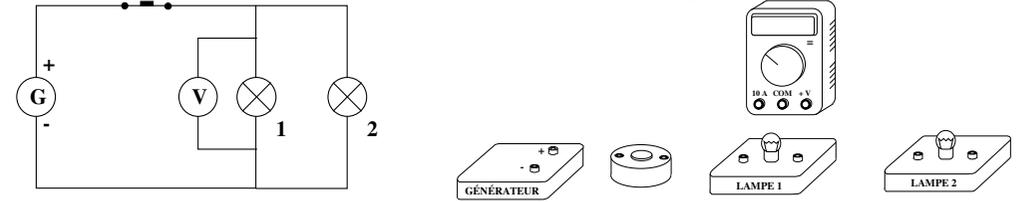
A) Les mesures :

① La mesure de la tension aux bornes du générateur (U_G) :



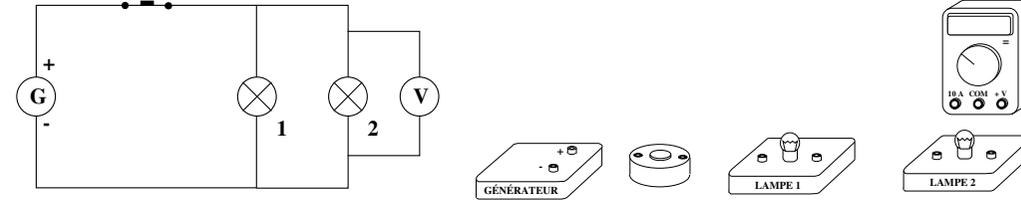
La tension du générateur : _____

② La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 1 (U_1) :



La tension aux bornes de la lampe 1 : _____

③ La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 2 (U_2) :



La tension aux bornes de la lampe 2 : _____

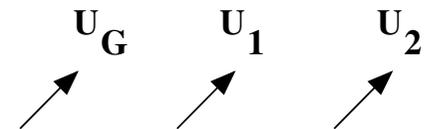
B) L'exploitation des résultats :

Comparez les trois tensions :

Justifiez votre réponse :

Ecrivez ci-dessous la formule correspondante :

DANS UN CIRCUIT POSSEDANT DES DERIVATIONS :



C) Généralisation à tous les circuits possédant des dérivation :

La tension est _____ aux bornes de deux appareils branchés en _____.

LA TENSION DANS UN CIRCUIT EN SERIE

A) Les mesures :

① La mesure de la tension aux bornes du générateur (U_G) :

La tension du générateur : _____

② La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 1 (U_1) :

La tension aux bornes de la lampe 1 : _____

③ La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 2 (U_2) :

La tension aux bornes de la lampe 2 : _____

B) L'exploitation des résultats :

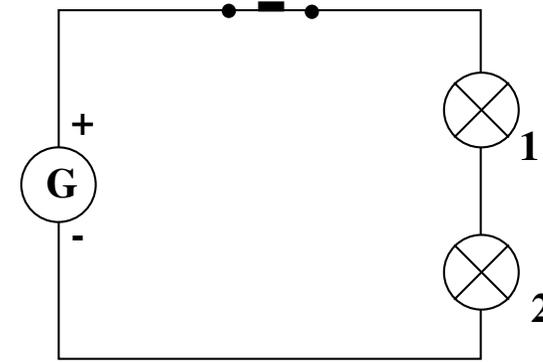
Si on additionne les tensions des deux lampes, que trouve-t-on ?

Si les deux lampes sont identiques, quelle est la tension d'une seule lampe ?

Dessiner en rouge la double-flèche représentant la tension aux bornes du générateur.

Dessiner en vert la double-flèche représentant la tension aux bornes de la lampe 1.

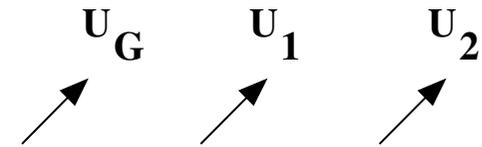
Dessiner en bleu la double-flèche représentant la tension aux bornes de la lampe 2.



Que pouvez-vous dire de la tension du générateur par rapport aux tensions des lampes ?

Ecrivez ci-dessous la formule correspondante :

DANS UN CIRCUIT EN SERIE :



C) Généralisation à tous les appareils en série :

La loi d'additivité des tensions en circuit série :

La _____ aux bornes d'un groupement de plusieurs appareils montés en _____ est égale à la _____ des tensions de ces appareils.

LA TENSION DANS UN CIRCUIT SIMPLE

① La mesure de la tension aux bornes du générateur (U_G) :



La tension circuit ouvert : $U_G = 5,02 \text{ V}$

La tension circuit fermé : $U_G = 5,02 \text{ V}$

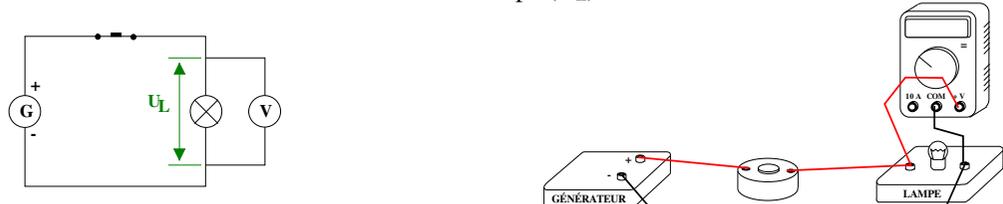
② La mesure de la tension aux bornes de l'interrupteur (U_K) :



La tension circuit ouvert : $U_K = 5,02 \text{ V}$

La tension circuit fermé : $U_K = 0,00 \text{ V}$

③ La mesure de la tension aux bornes de la lampe (U_L) :



La tension circuit ouvert : $U_L = 0,00 \text{ V}$

La tension circuit fermé : $U_L = 5,02 \text{ V}$

Quel est l'appareil possédant toujours une tension et qui l'impose aux autres ?

Le générateur possède toujours une tension et l'impose aux autres appareils.

Quand le courant ne circule pas, quelle est la tension aux bornes de la lampe ?

Quand le courant ne circule pas et que la lampe ne brille pas, alors la tension aux bornes de la lampe est nulle ($U_L = 0 \text{ V}$).

Quand l'interrupteur est ouvert, quelle est sa tension ?

Si n'appuie pas sur le bouton poussoir, l'interrupteur est ouvert et la tension à ses bornes est égale à celle du générateur.

Quand l'interrupteur est fermé, quelle est la tension à ses bornes ?

La tension est nulle ($U_K = 0 \text{ V}$) aux bornes d'un interrupteur fermé.

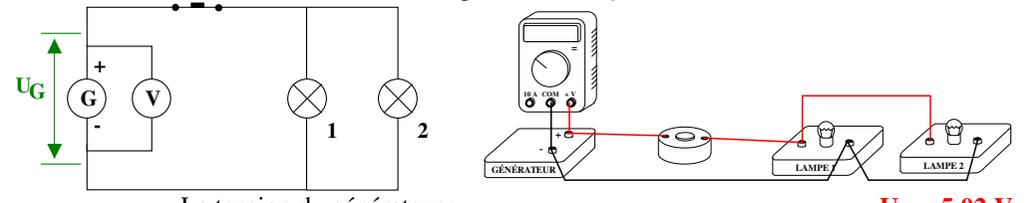
Quelle est la tension de la lampe quand elle brille ?

Quand le circuit est fermé et que la lampe brille, la tension du générateur se retrouve aux bornes de la lampe.

LA TENSION DANS UN CIRCUIT AVEC DES DERIVATIONS

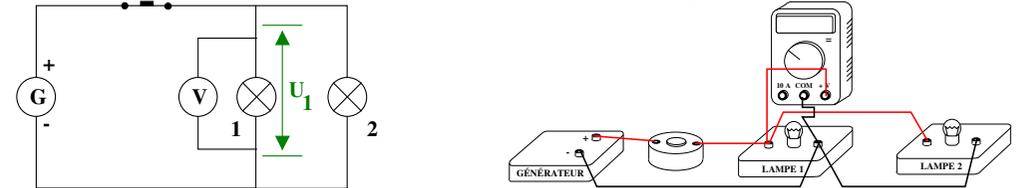
A) Les mesures :

① La mesure de la tension aux bornes du générateur (U_G) :



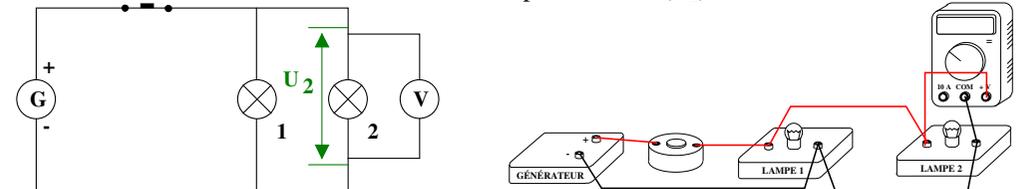
La tension du générateur : $U_G = 5,02 \text{ V}$

② La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 1 (U_1) :



La tension aux bornes de la lampe 1 : $U_1 = 5,02 \text{ V}$

③ La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 2 (U_2) :



La tension aux bornes de la lampe 2 : $U_2 = 5,02 \text{ V}$

B) L'exploitation des résultats :

Comparez les trois tensions :

Dans un circuit comportant des dérivations, la tension du générateur se retrouve aux bornes de chaque lampe. La tension est partout la même.

Justifiez votre réponse :

Le générateur est directement branché aux bornes de chaque lampe. Le générateur impose donc sa tension à chacune des lampes. La tension est identique partout.

Impose donc sa tension à chacune des lampes. La tension est identique partout.

Ecrivez ci-dessous la formule correspondante :

DANS UN CIRCUIT POSSEDANT DES DERIVATIONS :

$$U_G = U_1 = U_2$$

C) Généralisation à tous les circuits possédant des dérivations :

La tension est **la même** aux bornes de deux appareils branchés en **dérivation**.

LA TENSION DANS UN CIRCUIT EN SERIE

A) Les mesures :

① La mesure de la tension aux bornes du générateur (U_G) :

La tension du générateur : $U_G = 5,02 \text{ V}$

② La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 1 (U_1) :

La tension aux bornes de la lampe 1 : $U_1 = 2,42 \text{ V}$

③ La mesure de la tension aux bornes de la lampe numéro 2 (U_2) :

La tension aux bornes de la lampe 2 : $U_2 = 2,60 \text{ V}$

B) L'exploitation des résultats :

Si on additionne les tensions des deux lampes, que trouve-t-on ?

Lorsque l'on additionne les tensions des lampes, on obtient la tension du générateur.

La somme des tensions mesurées aux bornes des lampes est égale à la tension mesurée aux bornes du générateur.

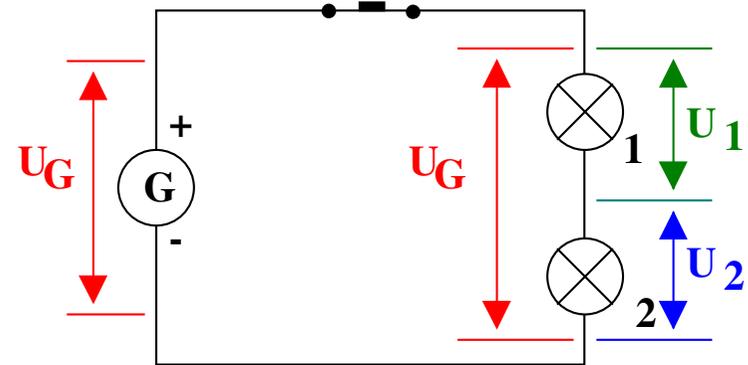
Si les deux lampes sont identiques, quelle est la tension d'une seule lampe ?

Si les deux lampes sont strictement identiques, la tension du générateur se partage également entre les deux lampes. Chaque lampe possède donc la moitié de la tension du générateur à ses bornes.

Dessiner en rouge la double-flèche représentant la tension aux bornes du générateur.

Dessiner en vert la double-flèche représentant la tension aux bornes de la lampe 1.

Dessiner en bleu la double-flèche représentant la tension aux bornes de la lampe 2.



Que pouvez-vous dire de la tension du générateur par rapport aux tensions des lampes ?

La tension du générateur se partage entre les deux lampes. La somme des tensions mesurées aux bornes des lampes est égale à la tension du générateur.

Ecrivez ci-dessous la formule correspondante :

DANS UN CIRCUIT EN SERIE :

$$U_G = U_1 + U_2$$

C) Généralisation à tous les appareils en série :

La loi d'additivité des tensions en circuit série :

La **tension** aux bornes d'un groupement de plusieurs appareils montés en **série** est égale à la **somme** des tensions de ces appareils.