

Pour bien commencer la 3^{ème} il faut rester au courant !

Nom : Prénom : groupe n°

LE TRAVAIL SE FAIT EN GROUPE
UNE MISE EN COMMUN EST REALISEE PARTIE PAR PARTIE

I- Réaliser et schématiser un circuit électrique

Le circuit électrique doit comporter : une pile, une lampe, un interrupteur et des fils de connexion.

Faire le schéma d'un tel circuit dans le cadre et entourer le bon mot dans la phrase ci-dessous :

Quand l'interrupteur est ouvert/fermé, la lampe brille.
Le circuit est ouvert/fermé.

II- Dipôles associés en série

Ajouter une lampe à votre circuit. Elle doit être associée **en série** à la lampe précédente.

Faire le schéma d'un tel circuit dans le cadre et **indiquer le sens du courant**.

Observations :

- * Quand on ajoute une lampe, la première lampe brille **plus / moins / autant** qu'une lampe seule.
- * Dévisser une lampe. Qu'observez-vous ?.....
-
- * Revisser-la puis dévissez l'autre lampe. Qu'observez-vous ?
-

Conclusion (à retenir) : En cas de panne

.....

.....

III- Dipôles associés en dérivation

Retirer la lampe ajoutée et refermer le circuit.

Rajouter alors cette lampe pour qu'elle soit associée cette fois ci **en dérivation** avec la première lampe.

Faire le schéma d'un tel circuit dans le cadre et **indiquer le sens du courant**.

Observations :

- * Quand on ajoute la deuxième lampe, la première lampe brille **plus / moins / autant** qu'une lampe seule.
- * Dévisser une lampe. Qu'observez-vous ?.....
-
- * Revisser-la puis dévissez l'autre lampe. Qu'observez-vous ?
-

Conclusion (à retenir) : En cas de panne.....

.....

.....

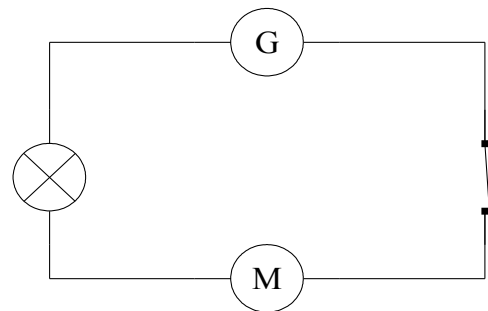
IV- La tension et l'intensité, mais qu'est-ce que c'est ?

Après avoir rappelé le symbole et l'unité d'une tension, nomme l'appareil qui permet de mesurer cette grandeur. Comment doit-on brancher cet appareil.

Après avoir rappelé le symbole et l'unité de l'intensité du courant nomme l'appareil qui permet de mesurer cette grandeur. Comment doit-on brancher cet appareil.

J'APPLIQUE :

- 1) Réalise le circuit suivant :
- 2)
 - a) Mesurer la tension aux bornes de la lampe :
 $U_L = \dots\dots\dots$
 - b) Indiquer sur le schéma le branchement de l'appareil (sans oublier la borne COM).
- 3)
 - a) Mesurer l'intensité du courant qui traverse la lampe.
 $I = \dots\dots\dots$
 - c) Indiquer sur le schéma le branchement de l'appareil (sans oublier les bornes).



V - Tension et intensité électriques dans les circuits.

Dans un circuit série ou en dérivation, tu as vu qu'il existait des lois décrivant les tensions et les intensités du courant des dipôles qui composent ce circuit. Complète le tableau suivant.

	Association de dipôles en SERIE	Association de dipôles en DERIVATION
Schéma d'un circuit comportant 2 lampes et une pile		
Loi concernant la TENSION		
Loi concernant l' INTENSITE		

J'APPLIQUE :

Exercice 1 : Résous cet exercice : La loi de la tension électrique

Loïc réalise un circuit avec un générateur, deux lampes et un moteur. Il mesure les tensions aux bornes de chaque dipôle et trouve les valeurs suivantes.

Dipôle	générateur	Lampe 1	Moteur	Lampe 2
Tension mesurée aux bornes du dipôle	12,22 V	6,60 V	-1,38 V	4,24 V

1) Observer les mesures du tableau. Loïc a commis une erreur en réalisant son circuit. Quelle est cette erreur? Comment la remarque-t-on? Que faut-il faire pour la corriger? .

.....
.....
.....

2) Observer encore les mesures du tableau et dire de quel type de circuit il s'agit (dérivation ou série). Justifier votre réponse par une loi et un calcul simple.

.....
.....
.....

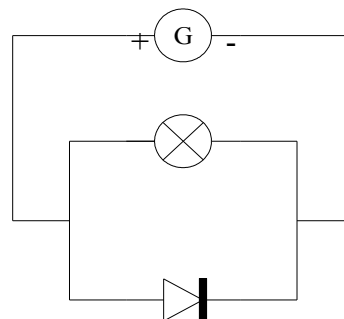
3) Faire le schéma du circuit en incluant les appareils de mesure.

Exercice 2 :

On étudie le circuit ci-contre.

La tension aux bornes de la diode est égale à 6,3 V.
Et la tension aux bornes de la lampe est égale à 6,3 V.

Quelle est la tension aux bornes du générateur? **Justifie.**



.....
.....

VI - Loi d'Ohm.

Un conducteur (dipôle) est caractérisé par sa résistance R qui se mesure en(.....) avec un multimètre.

Quelle forme d'énergie reçoit un dipôle « résistance » quand il est parcouru par un courant .

.....
.....

En quelle forme d'énergie cette énergie est-elle transférée vers l'extérieur par le dipôle « résistance » ?

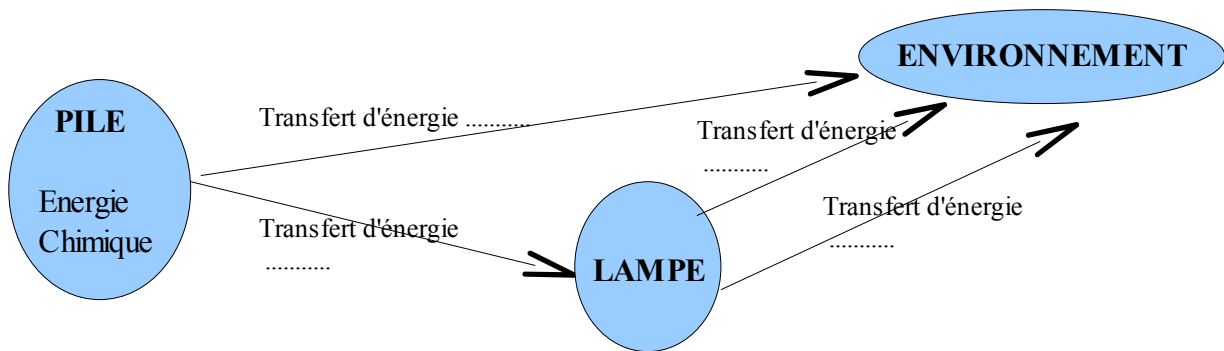
.....
.....

Énonce la loi d'ohm pour un dipôle « résistance » qui est un dipôle ohmique, et propose ensuite une expérience permettant de vérifier cette loi.

.....

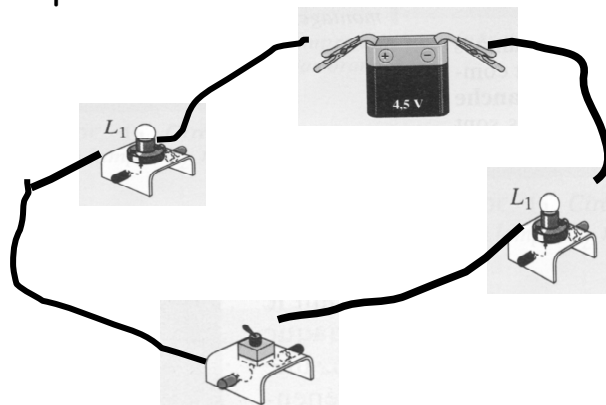
Donne l'allure du graphique qui caractérise les caractéristiques intensité - tension d'une résistance (mise en évidence la loi d'Ohm) :

VII - Complète la chaîne énergétique suivante :



VIII - Dernière notion de 4ème : les :
 On réalise le montage suivant.

La lampe L1 brille davantage que la lampe L2.



- 1- Faire le schéma de ce montage avec les symboles de chacun des composants présents.
- 2-
 - a) Indiquer le sens du courant dans le circuit.
 - b) L'intensité du courant qui traverse la lampe L₁ est-elle plus grande, égale ou inférieure à celle du courant qui traverse L₂ ? Justifier la réponse (expérimentalement et/ou théoriquement)

3- On permute les deux lampes. Quelle est la lampe qui brille davantage ? Pourquoi ?

.....

Maintenant tu es prêt pour la troisième