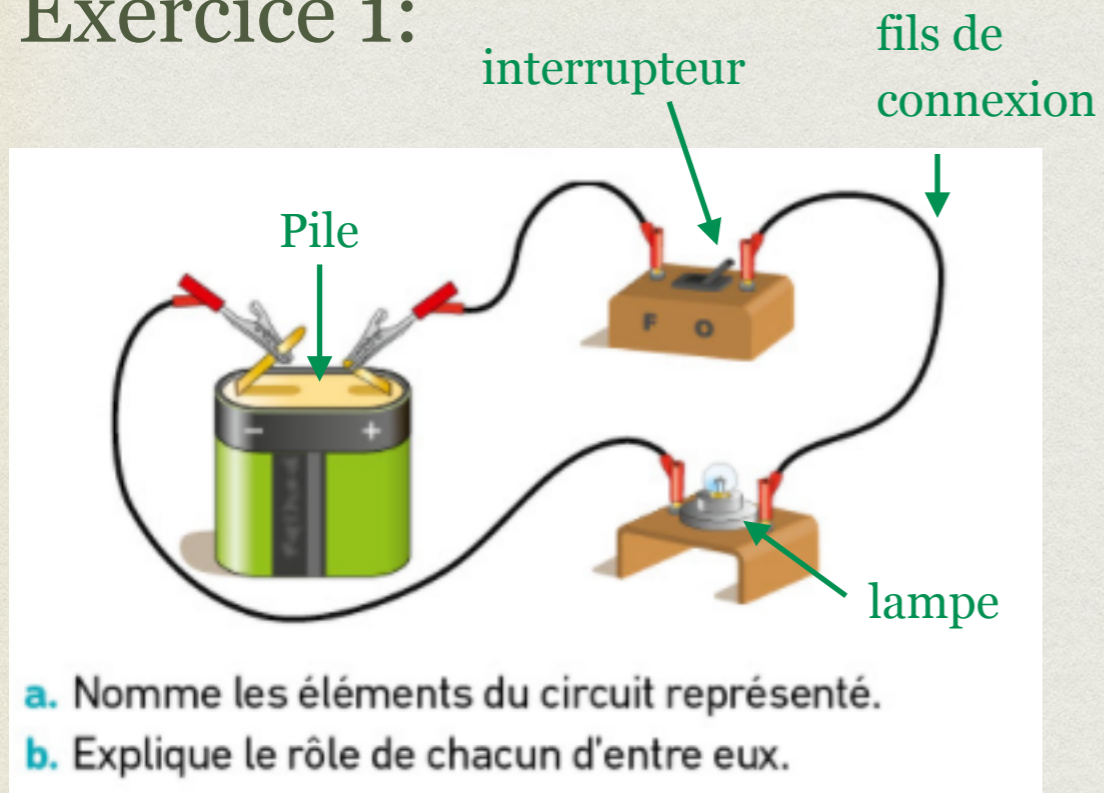




DANS LE GARAGE

Chapitre 1 - Je m'entraîne

Exercice 1:



Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (vocabulaire)

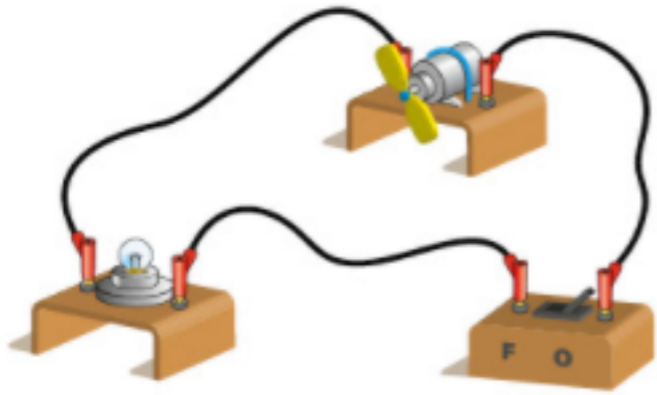
Ecrire

- Nomme les éléments du circuit représenté.
- Explique le rôle de chacun d'entre eux.

- Pile: dipôle qui converti de l'énergie chimique en énergie électrique: elle permet à une ou des boucles de courant de circuler.
- Lampe: dipôle qui converti de l'énergie électrique en énergie lumineuse et thermique: elle sert à éclairer.
- Fil de connexion: dipôle qui sert à relier les dipôles convertisseurs entre eux.
- Interrupteur: dipôle qui sert à fermer le circuit.

Exercice 2:

Voici le montage envisagé par Eva pour commander l'allumage d'une lampe.



Explique pourquoi ce montage ne peut pas fonctionner.

Je m'entraîne à:

★ Pratiquer des langages

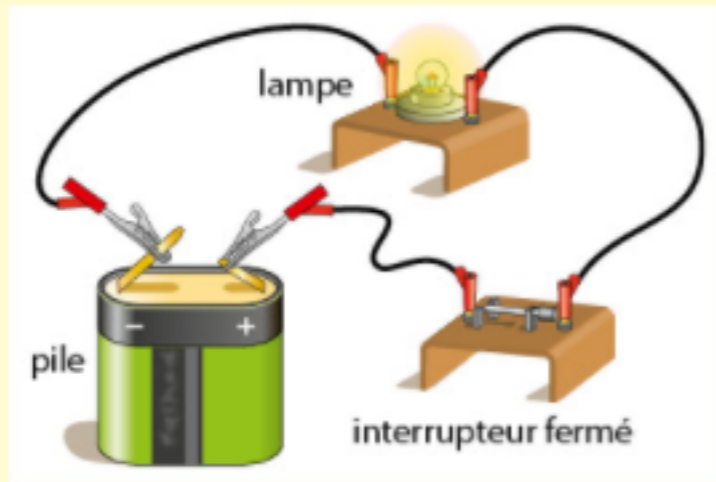
Langage scientifique (vocabulaire)

Ecrire

Un générateur comme une pile est un dipôle indispensable. C'est une source d'énergie. Il manque un générateur dans ce montage.

Exercice 3:

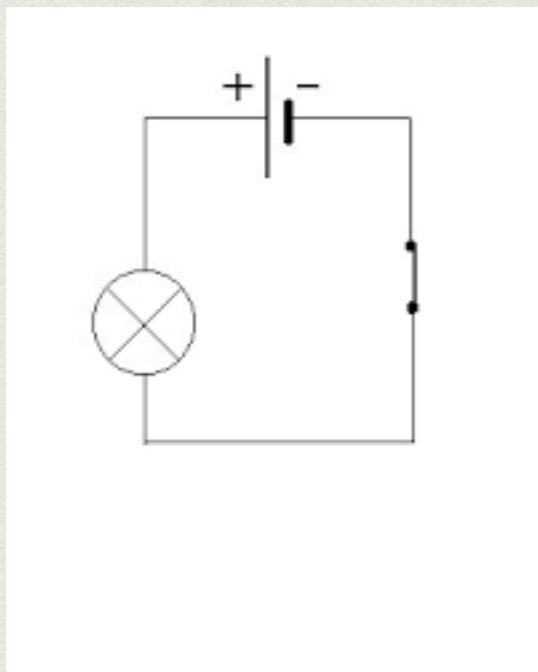
Schématise le circuit ci-dessous.



Je m'entraîne à:

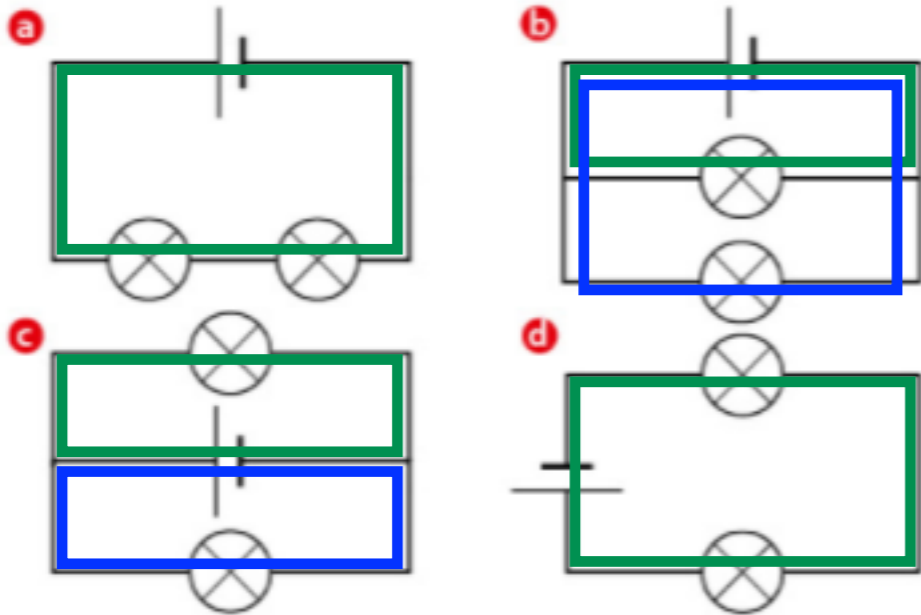
★ Pratiquer des langages

Langage scientifique (schématisation)



Exercice 4:

Observe les schémas ci-dessous.



a. Pour chaque schéma, indique le nombre de boucles de circuit.

b. Quels sont les montages en série et les montages en dérivation ?

Je m'entraîne à:

★ Mobiliser des connaissances Circuits électriques

★ Pratiquer des démarches scientifiques Modéliser

Circuit	Circuit a	Circuit b	Circuit c	Circuit d
Nombre de boucles	1	2	2	1
Montage	en série	en dérivation	en dérivation	en série

Exercice 5:

Fatou souhaite alimenter une lampe et un moteur à l'aide d'une pile. Elle souhaite également placer un interrupteur lui permettant de ne contrôler que le fonctionnement du moteur.

a. Doit-elle monter la lampe et le moteur en série ou en dérivation ? Justifie.

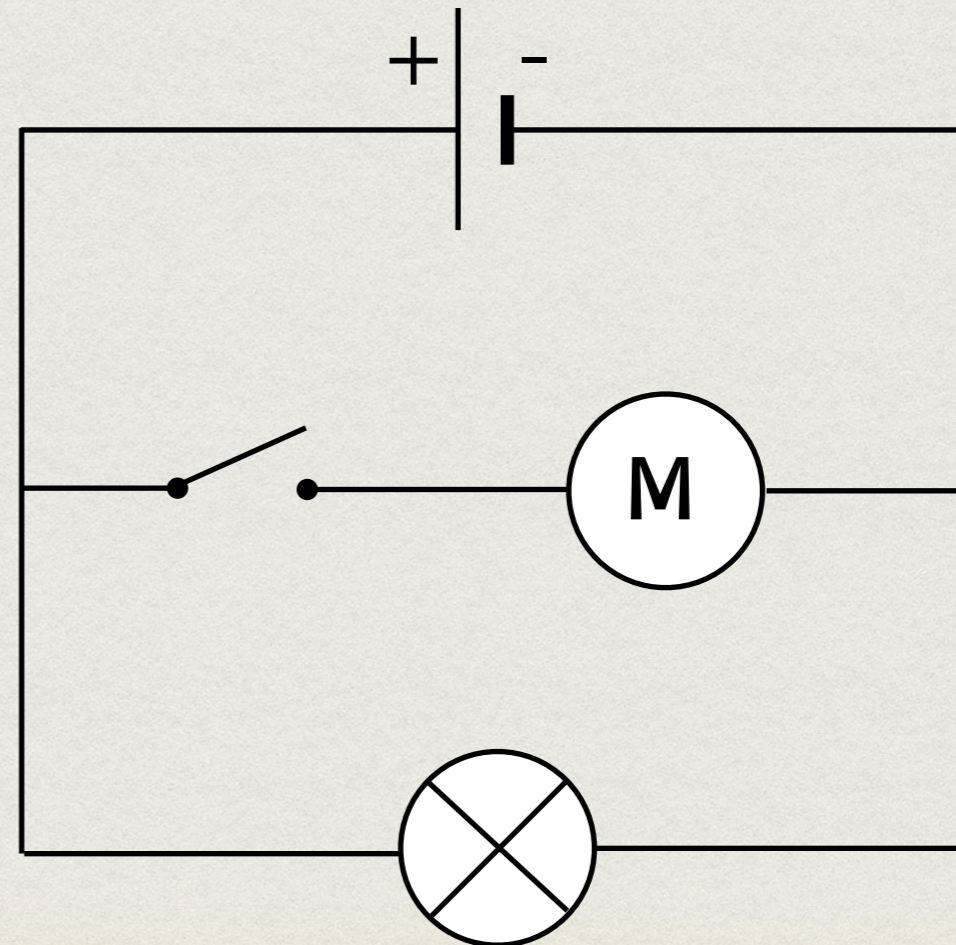
b. Dessine le schéma correspondant à son montage.

La lampe et le moteur doivent être en dérivation afin d'être parcourus par deux boucles de courant différentes. L'interrupteur ouvert empêche la boucle concernée de circuler dans le moteur.

S'ils étaient en série, ils seraient parcourus par la même boucle et l'interrupteur ouvert empêcherait la boucle de circuler dans les deux dipôles.

Je m'entraîne à:

- ★ Pratiquer des démarches scientifiques Modéliser
- ★ Mobiliser des connaissances Circuits électriques
- ★ Pratiquer des langages Langage scientifique (schématisation)



Exercice 6:

À la maison, la plupart des appareils électriques ne sont pas branchés en série.

Jean-Baptiste désire comprendre pourquoi.

Quel serait l'inconvénient principal si les appareils étaient reliés en série ? Justifie.

Dans un circuit en série, tous les dipôles sont parcourus par la même boucle de courant.

Dans un tel cas, si un dipôle est détériorée ou éteint ou débranché, il se comporte comme un interrupteur ouvert et empêche l'établissement d'une boucle de courant et aucun dipôle (appareil) ne fonctionne.

Je m'entraîne à:

- ★ Mobiliser des connaissances
- ★ Pratiquer des langages
- Circuits électriques
- Langage scientifique (vocabulaire)
- Ecrire

Exercice 7:

Alexandra et ses frères décorent le sapin de Noël. Parmi les nombreuses décorations, ils utilisent une guirlande électrique composée de trente lampes.



Propose une méthode pour vérifier s'il s'agit d'un montage en série ou d'un montage en dérivation.

Dans un circuit en série, tous les dipôles sont parcourus par la même boucle de courant. Dans un tel cas, débrancher une lampe a le même effet qu'un interrupteur ouvert et empêche l'établissement d'une boucle de courant et aucune lampe ne fonctionne.

Je m'entraîne à:

- ★ Mobiliser des connaissances Circuits électriques
- ★ Pratiquer des langages Langage scientifique (schématisation)
- ★ Adopter un comportement éthique et responsable Sécurité

Méthode:

- Débrancher la guirlande (sécurité).
- Enlever une lampe.
- Rebrancher la guirlande.
- Observer.
- Débrancher la guirlande (sécurité).
- Remettre la lampe.
- Rebrancher la guirlande.