



CONTROLE DE CHIMIE SUR LA CONDUCTION ELECTRIQUE

Exercice n°1 : question de cours de chimie :

- 1) Quelle est la principale propriété du métal aluminium ?
- 2) Quelle est la principale propriété du métal cuivre ?
- 3) Pour protéger le fer de la corrosion, on utilise le procédé de galvanisation. Expliquez brièvement.
- 4) Comment appelle-t-on les particules négatives qui entourent le noyau de l'atome ?
- 5) Quel est la partie de l'atome qui pèse le plus lourd ?
- 6) On sait que le rayon d'un atome est d'environ 10^{-10} m. Combien mesure environ le rayon du noyau de l'atome ?
- 7) Comment appelle-t-on un atome qui a perdu ou gagné un ou plusieurs électrons ?
- 8) Comment s'appelle l'accélérateur de particule situé à Genève qui fait des recherches sur la composition de la matière.
- 9) Citez le nom de deux physiciens qui ont travaillé sur le modèle de l'atome.
- 10) Qui a découvert l'électron ?
- 11) Quel est le phénomène responsable de la conduction du courant électrique dans les métaux ?
- 12) Que doit contenir une solution pour que celle-ci conduise le courant électrique ?
- 13) Quelle est la première femme à avoir reçu le prix Nobel de physique ?

Exercice n°2 : démarche expérimentale :

Yann veut répondre à la question suivante : « toutes les solutions sont-elles conductrices ? » Pour se faire, il va pratiquer la démarche expérimentale. Les deux premières étapes de cette démarche sont :

Le problème : « toutes les solutions sont-elles conductrices ? »

La ou Les hypothèses : Yann en fait une seule, il pense que toutes les solutions ne sont pas conductrices.

Question :

Complétez la démarche expérimentale commencée par Yann en écrivant les quatre étapes manquantes : *expérience, observation, interprétation, conclusion*.

- Vous devrez donner un schéma de l'expérience que Yann pourra proposer ainsi qu'une liste de matériel.
- Vous devrez noter ses observations dans un tableau, sachant qu'il peut tester trois solutions : une solution de sulfate de cuivre, de l'eau salée, et de l'eau distillée.

Exercice n°3 : schématisation :

- 1) Schématisez un montage électrique comportant un générateur, une pile, une lampe et un interrupteur.
- 2) Indiquez le sens du courant dans ce circuit grâce à des flèches d'une couleur.
- 3) Indiquez le sens de circulation des électrons grâce à des flèches d'une autre couleur.

Exercice n°4 :

Des atomes plus ou moins gros

Nom de l'atome	carbone	hydrogène	fer
Rayon de l'atome	7×10^{-11} m	25×10^{-12} m	$1,4 \times 10^{-10}$ m

1. Calcule le diamètre de chaque atome.
2. Exprime en nanomètre (nm) le diamètre de chaque atome ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$).
3. Range ces atomes par diamètre croissant.