

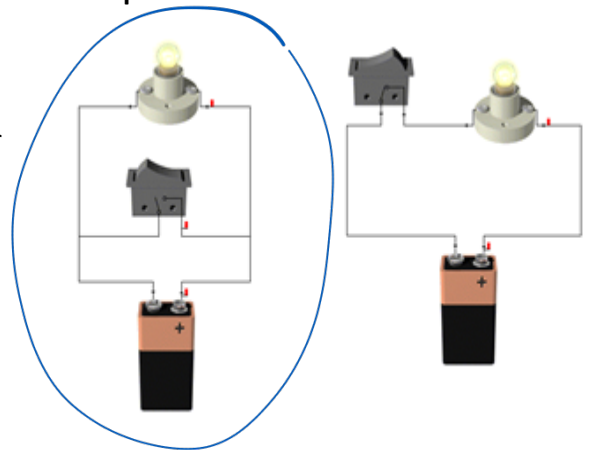
1 – Circuits simples

Les deux circuits du schéma ci-contre permettent d'allumer et d'éteindre une lampe. Un des deux circuits est incorrect et dangereux :

1) Entourer le circuit incorrect

2) Expliquer ce qui se passe de dangereux si on utilise l'interrupteur du circuit incorrect :

Ce provoque un court-circuit
et peut provoquer un incendie.



2 – Tension et résistances

On rappelle la loi d'ohm (encadré ci-contre)

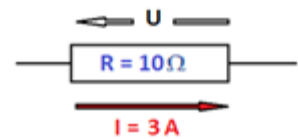
Rappel : loi d'Ohm

$$U = R \times I$$

U en V, R en Ω , I en A

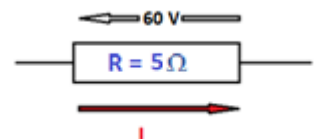
1) Si une intensité de 3 A traverse une résistance R de 10 Ω , calculer la tension U :

$$U = R \times I = 10 \times 3 = 30 \text{ V}$$



2) Si on applique une tension de 60 V à une résistance R de 5 Ω , un courant d'intensité I apparaît, calculer I :

$$U = R \times I \Rightarrow I = \frac{U}{R} = \frac{60}{5} = 12 \text{ A}$$



3 – Tension alternative

1) Mesurer U_m

$$U_m = 3,2 \times 10 = 32 \text{ V}$$

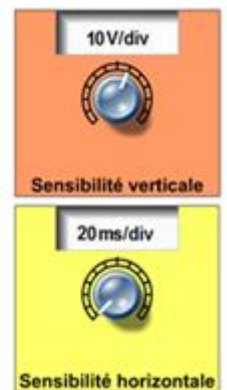
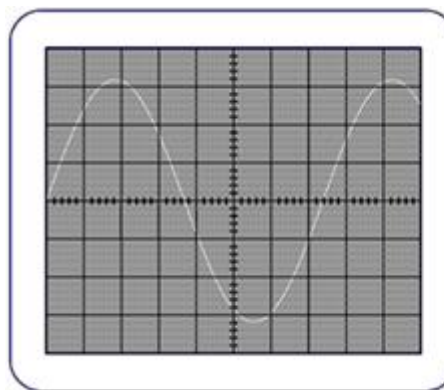
2) Mesurer T

$$T = 7,6 \times 20 = 168 \text{ ms}$$

$$T = 0,168 \text{ s}$$

3) Calculer F

$$F = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,168} = 6,8 \text{ Hz}$$



4 – Dangers électriques

Compléter :

1 - Si une personne touche un fil sous tension alors qu'elle a le pied au sol, elle peut être traversée par un courant électrique.

Lorsque la tension est alternative, on considère qu'il y a un danger pour la personne si la valeur de l'intensité atteint la valeur de :

..... 32 mA

On dit alors que la personne a été électrisée Si elle est morte, on dit alors qu'elle a été électrocutée



S'APP			
1	2	3	4
VAL			
1	2	3	4

2 – L'autre risque est la surintensité avec ou sans court-circuit : Faire une phrase ci-dessous pour expliquer pourquoi c'est dangereux :

..... Une surintensité peut faire surchauffer les fils
 électriques jusqu'à provoquer un incendie

ANA/RAIS			
1	2	3	4
COMM			
1	2	3	4

VI – Protections contre les dangers électriques

Compléter :



Nom de l'appareil de gauche : coupe-circuit
(disjoncteur)

Nom de l'appareil de droite : disjoncteur
différentiel.



Ces deux appareils coupent le circuit si l'intensité est trop importante : Dans quels cas cette sécurité peut-elle se déclencher ?

..... lorsque l'intensité dépasse la valeur indiquée sur
 l'appareil

Sur l'appareil de droite est inscrit 30 mA. Qu'est-ce que cela signifie ? Contre quel danger de plus protège cet appareil ?

..... Cet appareil coupe le courant si la différence entre
 l'intensité qui sort et celle qui entre dépasse 30 mA

ANA/RAIS			
1	2	3	4
COMM			
1	2	3	4