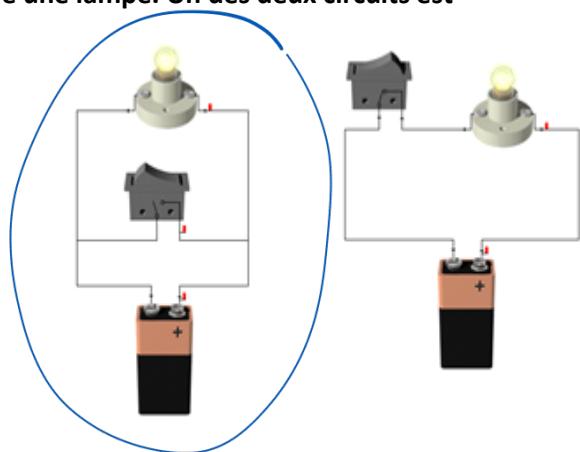


1 – Circuits simples

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 :

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



2 – Tension et résistances

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

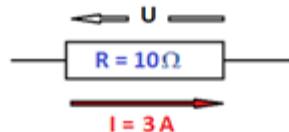
Rappel : loi d'Ohm

$$U = R \times I$$

U en V, R en Ω, I en A

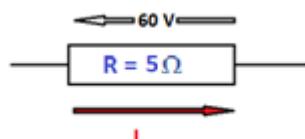
- 1) Si une intensité de 3 A traverse une résistance R de 10Ω , calculer la tension U :

$$U = R \times I = 10 \times 3 = 30V$$



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

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



3 – Tension alternative

1) Mesurer U_m

$$U_m = 3,2 \times 10 = 32V$$

S'APP
1 2 3 4
ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

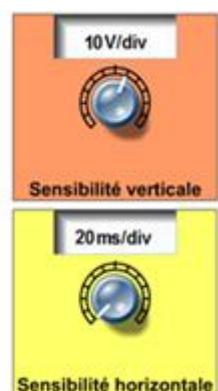
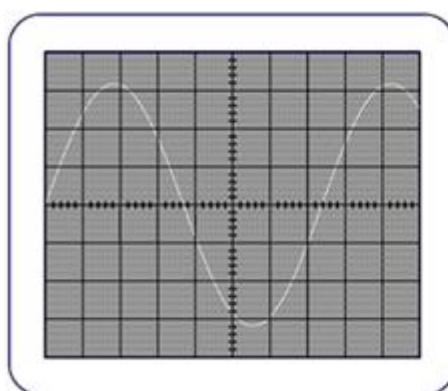
2) Mesurer T

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

ANA/RAIS
1 2 3 4
REAL
1 2 3 4

3) Calculer F

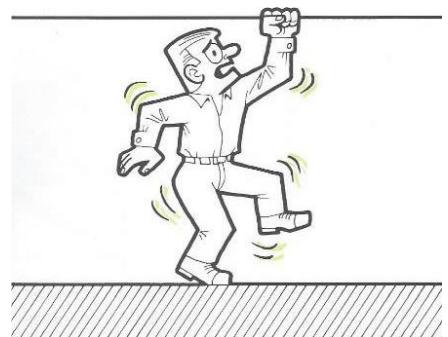
$$F = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,168} = 6,8 \text{ Hz}$$



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 :

S'APP
1
2
3
4

..... 32 mA

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

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 ?

ANA/RAIS
1
2
3
4

COMM
1
2
3
4

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

ANA/RAIS
1
2
3
4

COMM
1
2
3
4

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