

C.M.E.21 T.P. N°1 Tension continue et tension alternative sinusoïdale

I) Objectif :

L'objectif de ce T.P. est de savoir faire la distinction entre le courant continu et le courant alternatif.

II) Matériel :

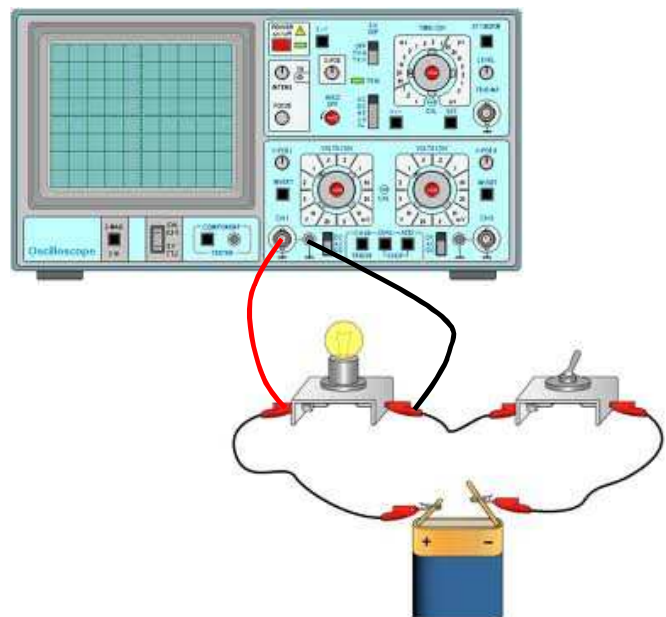
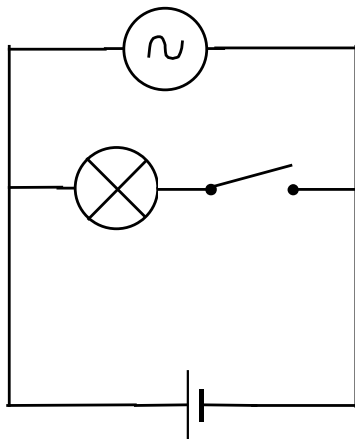
- Un générateur de courant alternatif (6 V)
- Un générateur de courant continu (batterie) (6 V)
- Un oscilloscope préréglé (sensibilité verticale 2 V/div) (ou un système EXAO de mesure de tension)
- Une ampoule (6 V)
- Un interrupteur
- Des fils électriques

III Données :

Une batterie, des piles délivrent un courant continu. En France, la tension délivrée aux usagers par les fournisseurs de courant électrique est une tension alternative sinusoïdale.

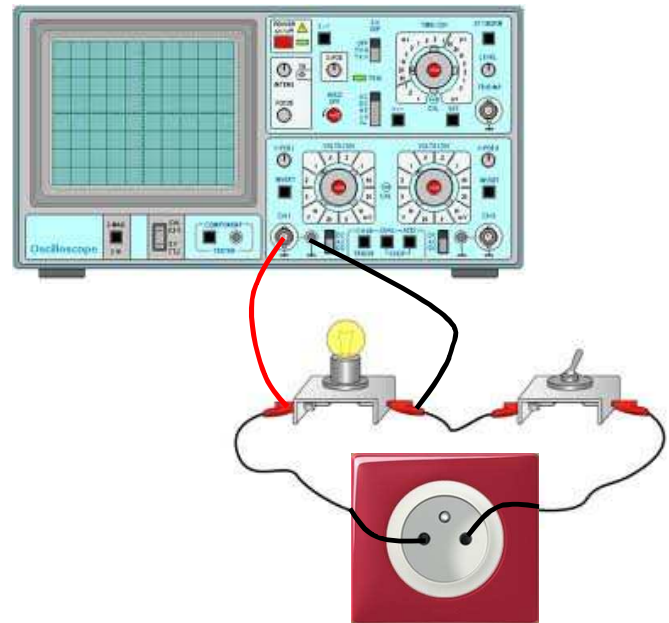
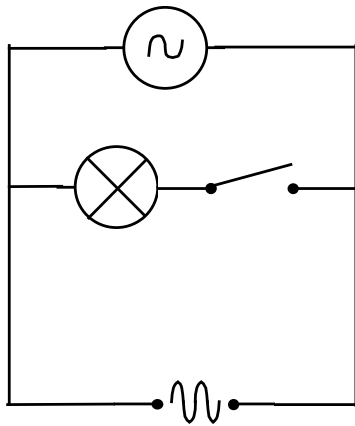
IV) Protocole expérimental :

Première partie : On réalise le montage qui correspond au schéma électrique suivant : Attention, le branchement à la source de courant électrique ne se fait qu'à la dernière minute après vérification du montage par le professeur.



La source de courant est continue (batterie, pile, etc...)

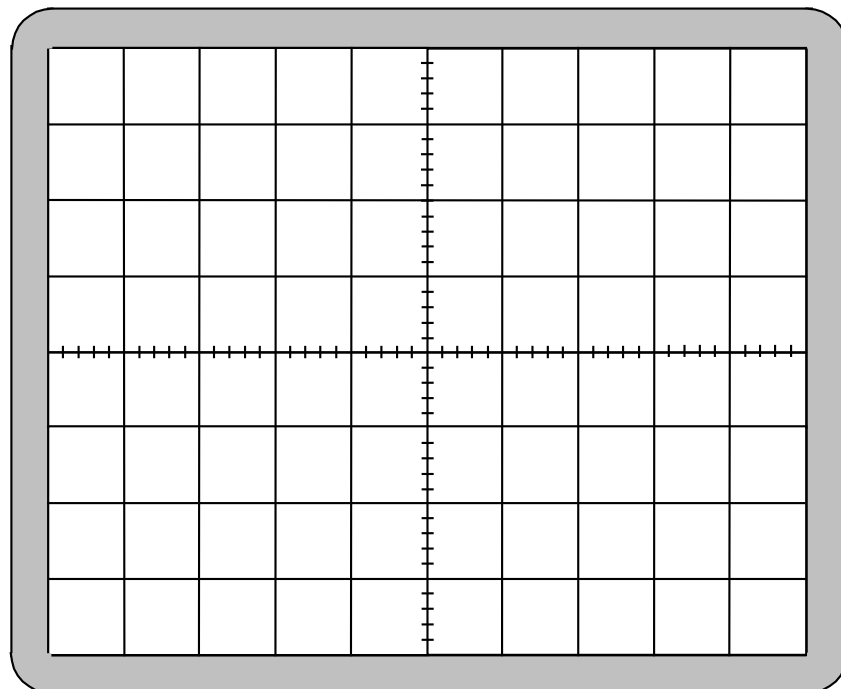
Deuxième partie : On réalise le montage qui correspond au schéma électrique suivant : Attention, le branchement à la source de courant électrique ne se fait qu'à la dernière minute après vérification du montage par le professeur.



La source de courant est alternative (dynamo, courant EDF, etc...)

V) Observation :

Si on utilise pas le système EAO de mesure de tension, on reporte sur le cadran d'oscilloscope ci-dessous la courbe obtenue avec le premier montage (en rouge) et celle obtenue avec le second montage (en vert). Le document obtenu est appelé oscillogramme.



Si on utilise le système EXAO de mesure de tension, un compte rendu sera fait avec le

logiciel Atelier scientifique en recopiant le texte de l'explication ci-dessous et en complétant les phrases.

VI) Explication :

Les piles électriques et les batteries d'accumulateur comportent des borneset
..... .

La tension observée à leurs bornes ne pas en fonction du temps.

Elles délivrent donc une tension indiquée par le symbole .

La tension électrique aux bornes d'une prise électrique est

L'oscillogramme obtenu est une courbe qui est située tantôt au-dessus de

l'axe horizontal tantôt en dessous. Lorsque la courbe est au-dessus, la tension est

....., lorsqu'elle est en dessous, la tension est

L'alternat positif et négatif est dû à l'inversion du sens du courant électrique. On dit que

le courant est alternatif. La tension délivrée est donc une tension

..... indiquée par le symbole .