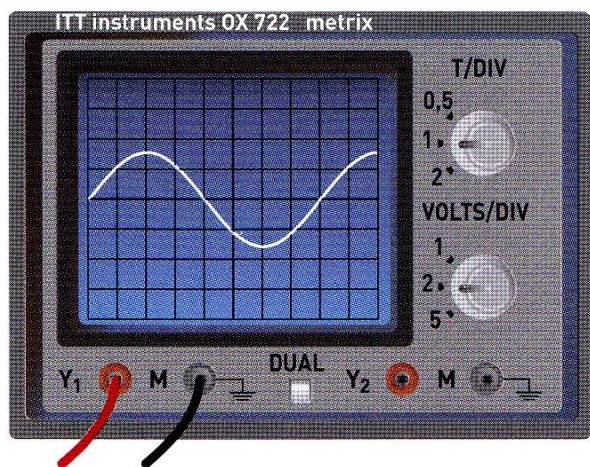
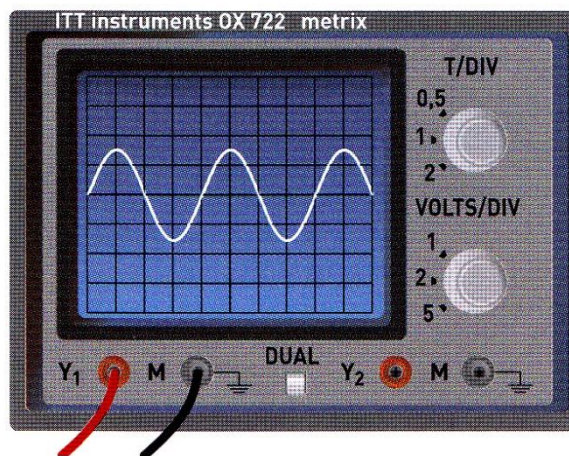


Exercice 1 :



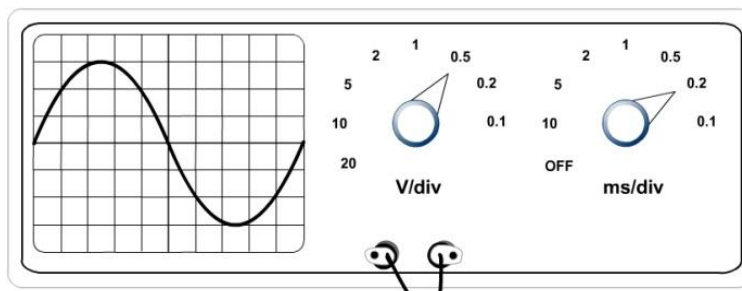
1. Quelles sont pour le premier réglage les valeurs des sensibilités horizontale et verticale ?
2. Déterminer les valeurs de U_m et T de cette tension sinusoïdale. En déduire celles de E_{eff} et f .



3. Quelles sont les nouvelles valeurs des sensibilités verticale et horizontale du réglage 2 ?

Exercice 2 :

Mesurer et calculer U_{max} ; U_{eff} ; T et F .

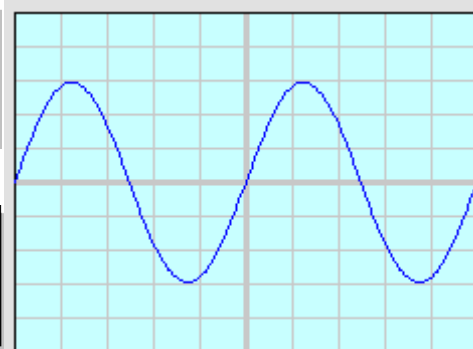
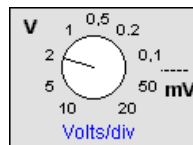
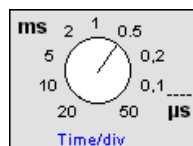


Exercice 3 :

La figure ci-contre représente l'image d'une tension sinusoïdale obtenue sur un oscilloscope.

Les réglages de l'oscilloscope sont indiqués ci-contre :

1. Calculer la tension maximale U_{max} et indiquer sur le schéma U_{max} .
2. Calculer la tension efficace U_{eff} .
3. Calculer la période T de la tension et indiquer T sur le schéma.
4. Calculer la fréquence f .
5. Pourquoi cette tension est-elle nommée " périodique" (vous pouvez dessiner sur le schéma pour compléter votre explication)?



Mesurer la période et la tension maximale des tensions.
 En déduire la fréquence et la tension efficace de ces tensions.



T =
f =
U_{max} =
U_{eff} =



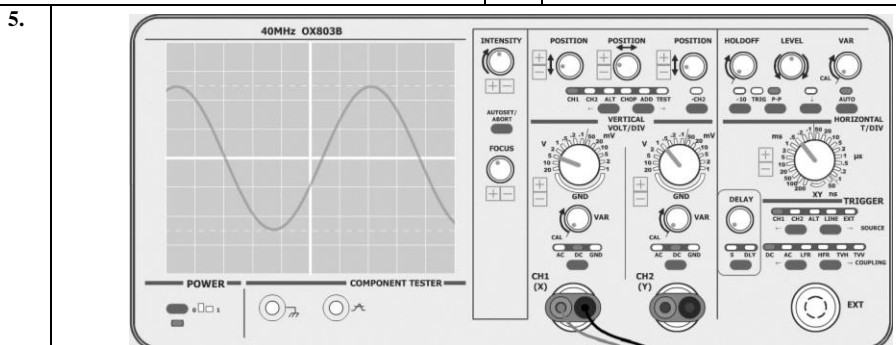
T =
f =
U_{max} =
U_{eff} =



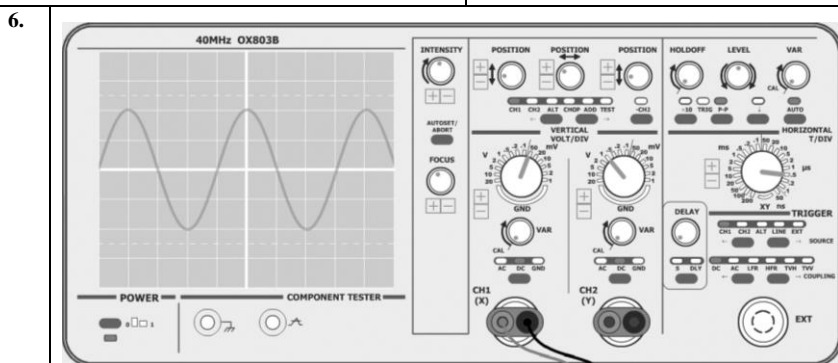
T =
f =
U_{max} =
U_{eff} =



T =
f =
U_{max} =
U_{eff} =



T =
f =
U_{max} =
U_{eff} =



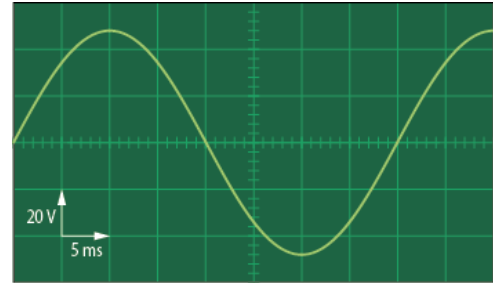
T =
f =
U_{max} =
U_{eff} =

Les caractéristiques de la tension du secteur.

Exercice 1 : Exploitation d'un oscillogramme.

L'oscillogramme du **document** représente une tension alternative sinusoïdale.

1. Déterminer les valeurs U_{\max} et U_{\min} .
2. Déterminer sa période T et en déduire la fréquence.
3. Calculer la valeur efficace U_{eff} .

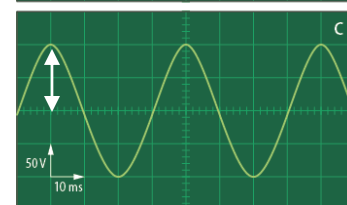
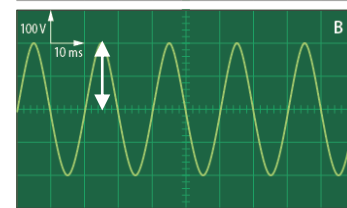
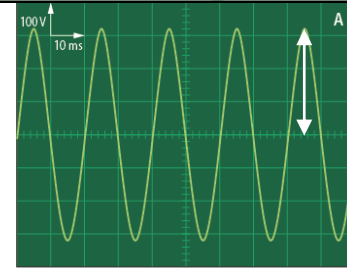


Exercice 2 : La tension du secteur.

1. Pour les trois oscillogrammes du **document**, choisir le ou les oscillogrammes qui correspondent à la tension du secteur.
2. Justifier votre choix.

Exercice 3 : Valeur efficace de la tension.

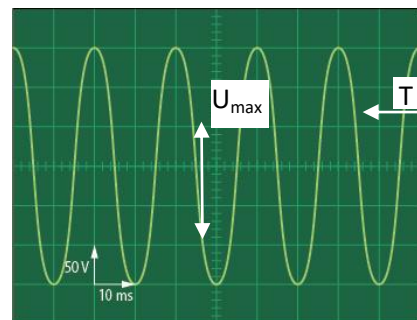
Pour les trois oscillogrammes de l'exercice précédent, déterminer la valeur efficace de chacune des tensions.



Exercice Résolu : Caractéristique d'une tension alternative sinusoïdale.

On a relevé l'oscillogramme d'une tension alternative sinusoïdale.

1. Déterminer les valeurs maximale U_{\max} et minimale U_{\min} de cette tension.
2. Déterminer sa période T et en déduire sa fréquence.
3. Calculer la valeur efficace U_{eff} .
4. Indiquer si cette tension correspond à la tension du secteur. Justifier.



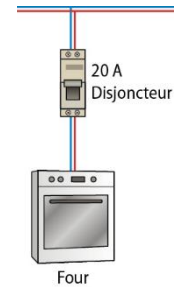
Les disjoncteurs dans l'installation électrique.

Exercice 4 : Protection d'un four électrique.

La fiche signalétique d'un four électrique donne les informations suivantes :
Ce four est protégé par un disjoncteur de 20 A.

230 V 50 Hz 15 A

1. Indiquer la valeur de l'intensité du courant électrique lorsque le four fonctionne normalement.
2. Citer une situation qui peut engendrer une surintensité dans le circuit électrique.
3. Citer une conséquence d'une surintensité pour le four électrique.
4. Indiquer ce qu'il va se passer si l'intensité dépasse 20 A dans le circuit.



Exercice 5 : Branchements sur une multiprise.

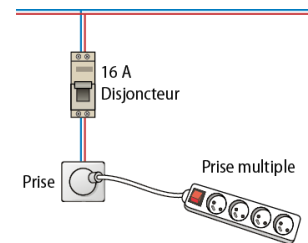
Une multiprise est branchée sur une prise de courant protégée par un disjoncteur de 16 A.

Sur la multiprise sont branchés un micro-ondes, une télévision, une cafetière et un grille-pain.

Lorsque ces quatre appareils fonctionnent en même temps, le disjoncteur ouvre le circuit.

Pour résoudre ce problème, Henry propose de remplacer le disjoncteur 16 A par un autre de 32 A.

1. Faire un schéma du branchement des quatre appareils en remplaçant la multiprise par un générateur.
2. Expliquer pourquoi le courant électrique est coupé quand les quatre appareils fonctionnent.
3. Expliquer les risques encourus si Henry change le disjoncteur 16 A par celui de 32 A.



Se protéger de l'électrisation.

Exercice 6 : Science In English.

Vocabulary error.

Peter tells his friends that he electrocuted himself this morning when he was trying to get a slice of toast out of his toaster with a metal knife.

1. Correct Peter's vocabulary mistake.
2. Define electrocution.
3. Give Peter advice to avoid this situation in future.

Exercice 7 : Avec ou sans prise de terre.

1. Indiquer laquelle de ces deux prises comporte une prise de terre.
2. Nommer les deux autres bornes d'une prise électrique.
3. Expliquer le principe et le rôle du fil de terre.



Exercice 8: Les règles à suivre.

1. Citer toutes les situations où il y a danger d'électrisation pour les occupants de cette habitation, sur le **document**.
2. Énoncer trois conseils que devraient suivre ces personnes pour se protéger des risques d'électrisation.



Exercice 1.

1. Dans une installation électrique domestique, quel appareil de protection place-t-on à l'entrée des circuits ?
2. Dans une installation domestique qui possède une bonne prise de terre, quel est l'appareil qui protège le corps humain ? Où est-il dans l'installation ?

Exercice 2.

« Une personne, en train d'enfoncer un clou dans un mur, a été électrocutée ».

Pensez-vous qu'un fait de cette nature puisse se produire ? Si oui, expliquez les circonstances de l'accident.

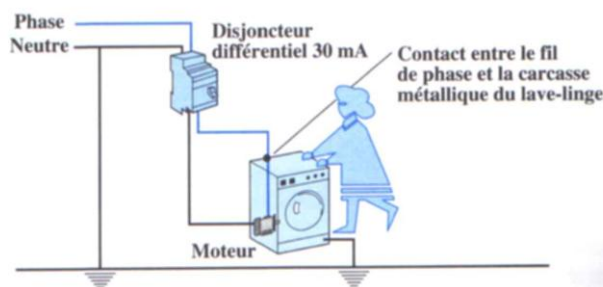
Exercice 3.

Dans une installation domestique alimentée par une tension de 230 V, on branche, sur un même circuit protégé par un fusible de 20 A, un aspirateur de 1 400 W et un radiateur de 2 500 W.

1. **Calculer** la valeur efficace de l'intensité du courant susceptible de traverser le circuit lorsque les deux appareils fonctionnent en même temps.
2. Peut-on **brancher** en plus sur ce circuit un fer à repasser de 1100 W ?
Comment appelle-t-on ce phénomène électrique ?

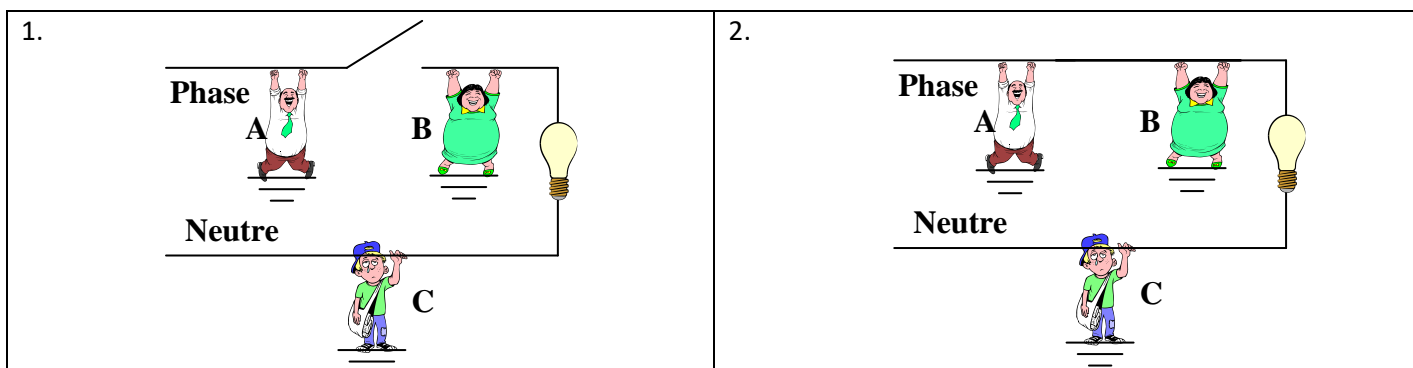
Exercice 4.

Commenter la situation ci-dessous qui montre l'importance de la prise de terre.



Exercice 5.

On considère les situations suivantes :



1. Certaines personnes sont-elles en danger ? La lampe brille-t-elle ?
2. Un interrupteur domestique permet d'ouvrir le circuit électrique en un point. Il peut être installé sur le fil de phase (cas B) ou sur le fil de neutre (cas A).
 - a. Remplit-il sa fonction dans les deux cas ?
 - b. On désire remplacer la lampe.
Expliquer pourquoi la situation A présente un danger.
Ce danger persiste-t-il si la personne porte des chaussures à semelles isolantes ? Pourquoi ?

