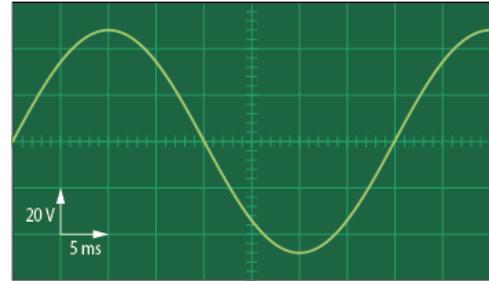


Les caractéristiques de la tension du secteur.

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} .

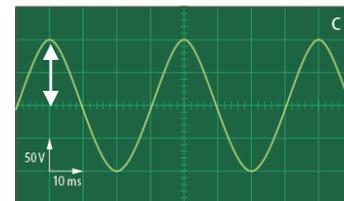
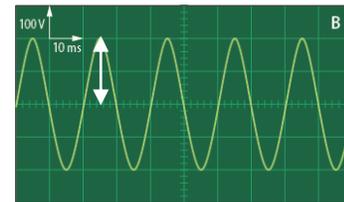
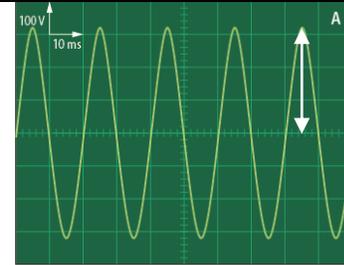


Exercice 2 : La tension du secteur.

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.

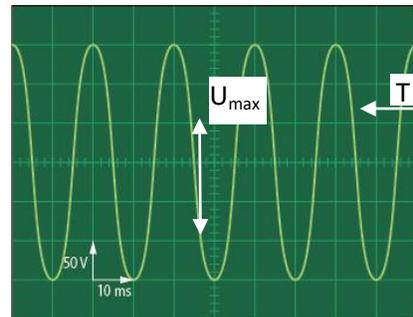
Pour les trois oscillogrammes de l'exercice précédent, déterminer la valeur efficace de chacune des tensions.



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.



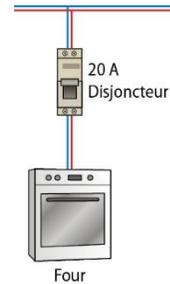
Les disjoncteurs dans l'installation électrique.

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.

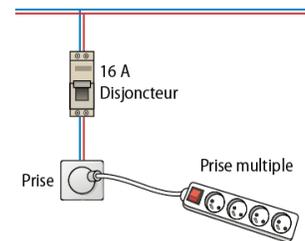
Une multiprise est branchée sur une prise de courant protégée par un disjoncteur de 16 A.

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.

