

🔗 Matière : Physique chimie

🔗 Durée : Deux heures

🔗 Partie : L'électricité

🔗 Niveau : 2^{ème} APIC

🔗 Etablissement :

Le courant électrique alternatif sinusoïdal

Prérequis	Compétence spécifique	Objectifs d'apprentissage	Outils didactiques	Références
❖ Pile et générateur. ❖ Circuit électrique simple. ❖ Mesure de l'intensité du courant et de la tension	❖ Être capable de mobiliser, d'une manière intégrée et intériorisée l'ensemble des ressources concernant les propriétés du courant, de la tension électrique et le fonctionnement d'un circuit électrique, en vue de résoudre des situations problèmes relatives au transfert d'énergie électrique et de son utilisation d'une manière rationnelle, tout en mettant en considération la sécurité des personnes et des appareils électriques domestiques.	❖ Connaître la fonction de l'oscilloscope. ❖ Distinguer une tension continue d'une tension alternative sinusoïdale. ❖ Connaître les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdale : période et fréquence, valeur maximale et valeur efficace. ❖ Utiliser l'oscilloscope pour déterminer certaines caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdale. ❖ Savoir qu'un voltmètre mesure la valeur efficace d'une tension alternative sinusoïdale. ❖ Connaître et appliquer la relation entre la valeur efficace et la valeur maximale d'une tension alternative sinusoïdale. ❖ Savoir qu'une tension alternative sinusoïdale donne un courant alternatif sinusoïdal de même période et de même fréquence.	❖ Manuel de l'élève. ❖ Ordinateur. ❖ Projecteur. ❖ Tableau. ❖ Oscilloscope. ❖ Multimètre. ❖ Pile. ❖ Générateur de tension alternative. ❖ Fils de connexion.	❖ Manuel de l'élève : Étincelle ❖ Programmes et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial. ❖ Note 120.

★ **Situation – problème** : Le fonctionnement des appareils électriques nécessite la présence de sources électriques (piles, générateur...)
 Ces sources électriques génèrent-elles la même tension électrique ?
 Quels sont les caractéristiques de ces tensions ?

Axes du cours et durée	Situation d'apprentissage et d'éducation		Évaluation
	Activité de l'enseignant	Activité de l'apprenant	
<u>Rappel</u> 5min	-La leçon commence par un rappel des pré-requis concernant les sources et les récepteurs de lumière.	Répond à questions posées par l'enseignant	Evaluation diagnostique
<u>SITUATION PROBLEME</u> 10min	-Donne la situation-problème, et demande aux apprenants de donner des hypothèses, et il organise les discussions entre ces derniers.	Analyser la situation et Propose des hypothèses.	
<u>Visualisation d'une tension électrique</u> 45min	***** - Demande aux apprenants de regarder et d'analyser l'oscilloscope. - Décrit l'oscilloscope et son rôle. - Fait l'expérience à l'aide d'un apprenant. - Pose les questions suivantes: -Quelle grandeur physique, l'oscilloscope permet-il de visualiser ? -Compare les oscillogrammes visualisés sur l'écran de l'oscilloscope dans les deux expériences. -Pourquoi la tension délivrée par le GBF est dite alternative ?	***** - Regarde et analyse l'oscilloscope. - Participe à l'expérience. - Répond aux questions. - Connaître la fonction de l'oscilloscope. - Distinguer une tension continue d'une tension alternative sinusoïdale.	Evaluation formative
1) Description de l'oscilloscope 2) Distinction entre tension continue et tension alternative sinusoïdale a/ Visualisation d'une tension continue avec un oscilloscope b/ Visualisation d'une tension alternative avec un oscilloscope			

<u>Les caractéristiques d'une tension alternative</u> 60 min 1) La valeur maximale de la tension alternative 2) La valeur efficace de la tension alternative 3) La période de la tension alternative 4) La fréquence de la tension alternative	***** - Demande aux apprenants de regarder et d'analyser une ressource numérique sur l'expérience. - Donne la définition des caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdale. - Pose les questions suivantes: - Compare la tension U à la tension U_{max}. - Pour des différentes valeurs de U et U_{max}, calcule le rapport : U_{max}/U. - Quelle remarque peut-on faire concernant le rapport U_{max}/U ? - Détermine la période T et la fréquence f de la tension alternative.	***** - Regarde et analyse la ressource numérique. - Répond aux questions. - Connaître et appliquer la relation entre la valeur efficace et la valeur maximale d'une tension alternative sinusoïdale. - Connaître les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdale : période et fréquence, valeur maximale et valeur efficace.	Evaluation formative Exercices d'application sur la détermination des caractéristiques à partir d'un oscillogramme
--	--	--	--