

La résistance électrique

www.AdrarPhysic.Fr

Matière	Unité	Niveau	Durée
Physique chimie	L'électricité	APIC .3	2h

Pré -requis	Savoir faire	Objectifs	Outils didactiques	Références
- Notions sur la résistance électrique - Les conducteurs ohmiques. -Utilisation des appareils de mesure. -Les types de montages. -Le courant électrique continu et courant électrique alternatif	A la fin de la deuxième étape de la troisième année de l'enseignement secondaire collégial, en s'appuyant sur des attributions écrites et/ou illustrées, l'apprenant doit être capable de résoudre une situation - problème associée à La résistance électrique, la loi d'ohm et à la puissance électrique et l'énergie électrique.	- Rappeler les notions de la résistance électrique et de son importance dans un circuit électrique. - Connaître de la loi d'Ohm - Connaître la caractéristique d'un conducteur ohmique. - Utiliser la caractéristique d'un conducteur ohmique.	- Ordinateur. - Projecteur. - Manuel de physique chimie -Multimètres ; - Des conducteurs ohmique ; -Générateur réglable ; -Des lampes ; -Fils Conducteurs ; -Fiches crocodiles -Plaque électrique contient des conducteurs ohmiques.	-Guide pédagogique -Internet - Des livres de PC

Situation de départ :

Présenter une Plaque électrique contient plusieurs conducteurs ohmiques et poser la question :

- 1- Quel est le rôle des conducteurs ohmiques qui se trouve à la plaque ?
- 2- Est-ce que il y a une relation entre la résistance électrique , l'intensité du courant
qui traverse la conducteur et la tension entre les bornes du conducteur ?

www.AdrarPhysic.Fr

Etapas	Les activités		Evaluation
	Enseignant	Apprenant	
I- La résistance électrique II- La loi d'ohm	-Demander aux apprenants de proposer une expérience pour vérifier les réponses de la situation de départ (1) ; - Demander à réaliser l'expérience . -On réalise un circuit électrique simple puis on l'introduit un conducteur ohmique ; -Demander aux apprenants de répondre au question : - Quel est le rôle du conducteur ohmique? - Par quoi on note la résistance électrique ? -Quel est son unité dans le système international ? - Comment on mesure la résistance d'un conducteur ohmique. -Demander aux apprenants de formuler un résumé. -Demander aux apprenants de proposer une expérience pour vérifier les réponses de la situation de départ (2) ; -Demander à participer à l'expérience : -On réalise un montage électrique qui comporte un générateur réglable , un conducteur ohmique ,un ampèremètre,et un voltmètre, - On fait varier la tension du générateur et on mesure la tension U au bornes du conducteur et l'intensité I du courant qui le traverse , -Demander aux apprenants de noter les valeurs de mesure $\frac{U}{I}$ -Demander à Calculer le rapport $\frac{U}{I}$; $\frac{U}{I}$ -Comparer le rapport $\frac{U}{I}$ avec la résistance du conducteur ohmique ;	-Proposent une expérience -Réalisent et suivent l'expérience . -Répondent au question . - Les apprenants donnent le rôle du conducteur ohmique dans un circuit, le symbole de sa résistance électrique , son unité de mesure et les méthodes à déterminer la résistance ; -Formuler un résumé. -Proposent une expérience -Participer à l'expérience - Les apprenants réalisent le montage électrique et fait varier la tension . - Organisent les résultats dans un tableau . - Les apprenants calculent le rapport $\frac{U}{I}$. -Déduisent la relation entre la tension aux bornes du conducteur et l'intensité qui le traverse.	Exercices 1-2-3 :

	-Demander aux apprenants de déduire la relation entre la tension aux bornes du conducteur et l'intensité qui le traverse. et d'enoncer la loi d'ohm. -Demander à tracer la courbe du tension en fonction de l'intensité . -Demander à donner des interprétations ; -Présenter que la courbe est appelée caractéristique d'un conducteur ohmique - Demander à comparer le coefficient de proportionnalité avec la valeur de la résistance R du conducteur . -Conclure .	- Les apprenants enoncent la loi d'ohm. Www.AdrarPhysic.Fr - Tracer la courbe du tension en fonction de l'intensité . . -Interpréter les résultats ; -Déduire que la tension est proportionnelle à l'intensité ; et que le coefficient de proportionnalité est égal à la valeur de la résistance R du conducteur . - Donnent des conclusions	
--	---	--	--

Www.AdrarPhysic.Fr