

Matière : Physique chimie		Etablissement :
Module : électricité		Professeur :
Niveau : 3APIC		Durée :
Leçon : La loi d'Ohm		Année scolaire :

Cours	Leçon : La loi d'Ohm
Compétences visées	
A la fin de cette 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 l'équilibre d'un corps soumis à l'action de deux forces, à la masse et le poids, à la loi d'ohm et à la puissance et l'énergie électrique. En utilisant ses acquis à son service et au service des autres et communiquer en utilisant une expression scientifique appropriée	

Prérequis	Les objectifs	Outils didactique	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 .	Connaitre la notion de résistance et de son importance dans le circuit électrique. Connaître la caractéristique d'un conducteur ohmique. Déterminez la valeur de la résistance en utilisant la caractéristique. Connaissance de la loi d'Ohm et de son application	- Ordinateur. - Projecteur. - Manuel de physique chimie - Multimètres ; - Des conducteurs ohmique ; - Générateur réglable ; -Des lampes ; -Fils Conducteurs ; - Fiches crocodiles -Plaque électrique contient des conducteurs ohmiques.	Note 120 Programme et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial

Situation problème
Une plaque électrique contient plusieurs conducteurs ohmiques. On se demande comment varie la tension électrique en fonction de l'intensité du courant qui traverse le conducteur. Existe-t-il une relation entre la tension, l'intensité et la résistance électrique ?

Les axes	Les activités		Évaluation	Durée
	Enseignant	Apprenant		
Rappelle	L'enseignant commence par rappeler les pré-requis en posant les questions suivantes : 1. Quel appareil est utilisé pour	L'apprenant Répondre aux questions : 1. L'appareil est l'ampèremètre. On le branche en série dans le	Evaluation diagnostique	5min

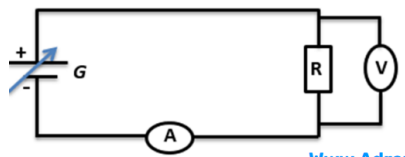
I La loi d'ohm

mesurer l'intensité du courant ?
Comment le brancher dans le circuit ?
2. Quel est l'appareil utilisé pour mesurer la tension électrique? Comment le brancher dans le circuit?
3. Qu'est-ce qu'un conducteur ohmique? Quel est son rôle?

L'enseignant pose la situation de départ

Pousser les élèves (par groupe) à s'approprier le problème scientifique.

-On réalise le montage électrique suivant à l'aide d'un générateur de tension continue réglable, un conducteur ohmique de résistance $R = 100$, un ampèremètre et un voltmètre.



- On fait varier la tension du générateur et on mesure la tension U aux bornes du conducteur et l'intensité I du courant qui le traverse,

-Demander aux apprenants de noter les valeurs de mesure

Tension U en (V)			
Intensité I en (A)			

-Demander à Calculer le rapport ;
-Comparer le rapport avec la

circuit

2. L'appareil est le voltmètre.
On le branche en dérivation
3. Un conducteur ohmique est un composant électrique qui freine le passage du courant.
Son rôle :
Diminuer l'intensité du courant
Protéger les autres éléments du circuit

Chaque groupe d'élèves propose des hypothèses.

H1 : Quand l'intensité du courant augmente, la tension augmente aussi.
H2 : La tension et l'intensité varient dans le même sens.
H3 : La résistance influence le courant : plus la résistance est grande, plus le courant est faible.

Réaliser l'expérience τ Relever les mesures nécessaires, ensuite tracer la courbe de variation de la tension U aux bornes du conducteur ohmique en fonction de l'intensité I qui traverse le circuit. τ Après le traçage de la droite en relevant le coefficient directeur de la droite. τ Rédiger une conclusion en déduisant la loi d'ohm

15min

Application	Orienter les élèves à tester leurs apprentissages à travers quelques exercices présentés τ orienter les apprenants à traiter les exercices	Appliquer la loi d'ohm dans des situations différentes; τ Exploiter ou tracer la caractéristique d'un conducteur ohmique τ Reconnaître un dipôle ou comparer des dipôles.		
-------------	--	---	--	--