

Matière : Physique chimie  
 Module : électricité  
 Niveau : 3APIC

Durée : 2h  
 Professeur : abderrahim RAMCHANI

## CHAPITRE 13 : Puissance électrique القدرة الكهربائية

Pré -requis	Compétences attendues	Objectifs	Outils didactiques	Références
tension et intensité du courant électrique. Utilisation d'appareils de mesure. Résistance électrique Loi d'Ohm.	<p style="color: red;">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</p>	Connaître la puissance électrique d'un appareil. Connaître la relation entre la puissance électrique et les grandeurs physiques (tension et intensité du courant). Connaître les caractéristiques nominales d'un appareil électrique. Calcul de la puissance électrique consommée par un appareil de chauffage.	Le manuel Lampes de différents voltages: 12W 6W 3W Supports de lampe Fils de connexion Chauffe eau appareils de mesure: Voltmètre Ampèremètre Générateur 3V-24V	Note 120 Programme et orientations éducatifs pour la physique et la chimie au cycle collégial

### Situation problématique de départ:

basé sur les valeurs en watt enregistrées sur les appareils électriques, et sur le mot "cheval" utilisé dans le domaine de fonctionnement de certaines machines. Nous demandons:

1. Qu'est ce qu'une puissance électrique?
2. Que signifie la valeur exprimée en W écrite sur les appareils électriques?
3. Comment déterminer la puissance électrique consommée par un appareil?

Contenu de la leçon	Activités de l'enseignant	Activités de l'apprenant	Evaluation
<p><b><u>I- introduction</u></b></p> <p><b><u>II-Notion de puissance électrique</u></b></p> <p><b><u>III- puissance électrique consommée par un appareil dans le courant continu</u></b></p>	<p>Un rappel des pré-requis de la leçon précédente en posant des questions Présenter la situation de départ</p> <p>l'enseignant pose la question suivante: "Quel est la notion de puissance électrique? Il fournit aux apprenants des lampes de différentes valeurs en watt Demande aux apprenants de réaliser une expérience: branchez deux lampes de différentes valeurs en watt en parallèle avec les deux bornes du générateur. Il indique que cette grandeur en watt est appelée puissance électrique et que son unité est appelée watt. L'enseignant demande aux apprenants de comparer l'éclat des deux lampes. Il Demande ensuite aux apprenants de donner une définition à la puissance électrique. Le professeur fait signe aux multiples et sous multiples du watt (W)</p> <p>L'enseignant pose le problème suivant: La puissance électrique a-t-elle une relation avec l'intensité du courant qui traverse l'appareil et avec la tension entre ses deux bornes? L'enseignant, avec les apprenants, mesure les intensités des courants passants dans les trois lampes (12W – 6W – 3W) et les tensions entre leurs bornes. Il demande aux apprenants de comparer le produit U.I avec les puissances enregistrées sur chaque lampe.</p>	<p>L'apprenant se souvient des pré-requis en répondant aux questions posées. propose des hypothèses à la situation de départ.</p> <p>L'apprenant donne des hypothèses à la question. Les apprenants observent les lampes.</p> <p>Les apprenants réalisent l'expérience demandée par l'enseignant.</p> <p>Les apprenants constatent que l'éclat des deux lampes n'est pas le même. Ils relient la différence de l'éclat avec la différence des valeurs exprimées en W notées sur les lampes. ils concluent que plus la valeur de la puissance électrique de la lampe est grande plus son action (l'éclat) est efficace. Il en déduit ensuite la notion de puissance électrique.</p> <p>Les apprenants expriment leurs opinions sur cette situation et proposent des expériences pour s'assurer s'il ya une relation entre ces grandeurs. Les apprenants participent à l'expérience proposée par l'enseignant. Ils calculent le produit U.I Ils déduisent que dans le courant électrique continu la relation qui relie les trois grandeurs est : <math>P = U.I</math></p>	<p><b><u>Exercice</u></b></p> <p>Complètes par ce qui convient : La puissance nominale d'un appareil est la puissance électrique qu'il ..... Lorsqu'il est soumis à sa tension nominale pour fonctionner ..... La puissance s'exprime en ..... de symbole ....</p> <p><b><u>Exercice 8 p 162</u></b></p> <p><b>Archipel de physique chimie</b></p>

**IV- puissance électrique consommée par un appareil dans le courant alternatif sinusoïdal**

l'enseignant demande la validité de cette relation dans un courant alternatif  
Puis il utilise la même expérience précédente en utilisant une lampe, un appareil de chauffage et un moteur  
L'enseignant demande aux apprenants d'écrire la puissance en fonction de la résistance de l'appareil de chauffage.

**V-les caractéristiques nominales d'un appareil électrique**

l'enseignant pose le problème suivant: Quelle est l'importance de grandeurs enregistrées par le fabricant sur les appareils électriques?  
Et quels sont leurs avantages?  
L'enseignant demande aux apprenants de réaliser une expérience en appliquant différentes tensions entre les bornes d'une lampe et d'observer l'éclat de la lampe à chaque fois pour mettre en évidence le rôle des caractéristiques nominales.  
Le professeur signale que la puissance électrique enregistré sur la lampe est appelée la puissance nominale. Il mentionne encore que les autres grandeurs notées sur la lampes sont appelés grandeurs nominaux.  
Il signale aussi que le but des caractéristiques nominales est de sélectionner le fusible approprié pour protéger les appareils contre les dommages

تم تحميل هذا الملف من موقع [www.talamidi.com](http://www.talamidi.com)  
Les apprenants expriment leurs opinions sur cette situation  
Ils participent à l'expérience  
Les apprenants concluent la relation:  
 $P = U.I$  en courant alternatif est valable uniquement pour les appareils de chauffage.  
Les apprenants appliquent la loi d'Ohm pour trouver la bonne relation

Les apprenants expriment leurs opinions sur cette situation

Les apprenants participent à l'expérience  
Les apprenants remarquent qu'une lampe ne fonctionne normalement que lorsqu'elle consomme une puissance égale ou proche de la puissance enregistrée sur elle.

Ils sont au courant que le but des caractéristiques nominales est de sélectionner le fusible approprié pour protéger les appareils contre les dommages

**Exercice 2 p 161**

**Archipel de physique chimie**

**Exercice 7 p 162**

**Archipel de physique chimie**