

Fiche pédagogique

Matière	Physique chimie	Niveau		2BAC
Partie du programme	Physique	Numéro de l'unité		3
	Élément du programme	Durée		6 h
	electricité			
Titre de cours	Dipôle RC			

Compétences	Transversales	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquérir la démarche scientifique. ● Communiquer sous différentes formes. ● Exploiter les nouvelles technologies d'information et de la communication (TICE). ● Acquérir une culture variée et citoyenne.
	Spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> ● Modélisation du comportement du condensateur et l'analyse de sa réponse à un échelon de tension.

Objectifs souhaités	<ul style="list-style-type: none"> ● Connaître la représentation symbolique d'un condensateur. ● En utilisant la convention récepteur, savoir orienter un circuit sur un schéma, représenter les différentes flèches tension, noter les charges des armatures du condensateur. ● Connaître les relations charge-intensité et charge-tension pour un condensateur en convention récepteur ; connaître la signification de chacun des termes et leur unité. ● Savoir exploiter la relation $q = Cu$. ● Effectuer la résolution analytique pour la tension aux bornes du condensateur ou la charge de celui-ci lorsque le dipôle RC est soumis à un échelon de tension. En déduire l'expression de l'intensité dans le circuit. ● Connaître l'expression de la constante de temps et savoir vérifier son unité par analyse dimensionnelle. ● Connaître l'expression de l'énergie emmagasinée dans un condensateur. ● Savoir exploiter un document expérimental pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifier les tensions observées ○ Montrer l'influence de R et de C sur la charge ou la décharge ○ Déterminer une constante de temps lors de la charge et de la décharge. ● Savoir-faire expérimentaux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Réaliser un montage électrique à partir d'un schéma. ○ Réaliser les branchements pour visualiser les tensions aux bornes du générateur, du condensateur et du conducteur ohmique. ○ Montrer l'influence de l'amplitude de l'échelon de tension, de la résistance et de la capacité sur le phénomène observé lors de la charge et de la décharge du condensateur.
----------------------------	---

Pré-requis du niveau précédent	<ul style="list-style-type: none"> • La nature des courants et des tensions électriques, loi des nœuds, loi d'additivité des tensions, loi d'ohm • Réalisation d'un circuit électrique à partir d'un schéma de montage • Savoir utiliser un oscilloscope ou un voltmètre pour visualiser une tension et un ampèremètre pour mesurer un courant électrique.
---------------------------------------	---

Les matériels didactiques	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinateur, vidéoprojecteur, tableau, Condensateurs, générateurs, fils, oscilloscope, résistances.... 	
Les références	<ul style="list-style-type: none"> • (التوجيهات التربوية الخاصة بتدريس مادة الفيزياء والكيمياء بالسلك الثانوي التأهيلي (نونبر 2007 	
Situation problème	<p>L'éclair lumineux de très forte intensité d'une lampe flash d'un appareil photo se produit grâce à un condensateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quel est le rôle d'un condensateur dans un circuit électrique ? - De quelle forme d'énergie s'agit-il et qu'est-ce qui confère au condensateur cette propriété ? 	
Section de cours	Activités	Évaluation
	du Professeur	
	D u r é ' e	

		a p p r e n a n t	
<p>I. rappel</p> <p>1-les constituants du circuits</p> <p>2-convention generateur</p> <p>3-convention recepteur</p> <p>4-le conducteur ohmique</p> <p>II. Les condensateurs :</p> <p>1. Définition :</p> <p>2. charge d'un condensateur</p> <p>3. la relation entre la charge et l'intensité</p> <p>4. relation entre la capacité et la charge</p> <p>5. Charge et décharge d'un condensateur</p> <p>6. Association des condensateurs :</p> <p>a)Association en parallèle :</p> <p>b)Association en série :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poser des questions autour des prérequis. • Organiser le cours et guider les différentes activités. • Réaliser les expériences scientifiques (tout en respectant les normes de sécurité) ou voir des vidéos. • Présentation des notions scientifiques et les définitions et les éléments principaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • <p>2 h 0 0</p> <p>2 h 0 0</p> <p>2 h 0 0</p>	<ul style="list-style-type: none"> • applications du cours • série d'exercices

III. Réponse d'un dipole RC à un échelon de tension:

1. Charge d'un condensateur :

- ◇ Étude expérimentale :
- ◇ Étude théorique :

2. Décharge d'un condensateur :

- ◇ Étude expérimentale :
- ◇ Étude théorique :

3-détermination de la constante du temps

IV. L'énergie électrique emmagasinée dans un condensateur

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

•

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

•

--	--	--	--	--

--	--	--	--

•

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

