

TD N° 13 : Association de condensateurs

DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

TITRE	ACTIVITÉS PROF	ACTIVITÉS ÉLÈVES	MOYENS		DURÉE
-					

Fin du TD { 2 heures }

Tableau de comité de lecture

DATE DE LECTURE	LECTEUR	OBSERVATION	REMARQUE RÉDACTEUR	DATE MODIFICATION

QUOTE OF MY LIFE :

Fournir ma contribution aux autres est ma philosophie
Et la vôtre ?

Si vous avez lu ce document et que vous avez des remarques à faire, n'hésitez pas et écrivez-moi

Ce dossier contient : <ul style="list-style-type: none">● Un dossier élève● Un dossier professeur● Un dossier ressource	Adresse électronique crochet.david@online.fr	Adresse postale
---	--	-----------------

TD N° 13
Association de condensateurs

Niveau : T^{ale} BEP Elec

Lieu : Salle de travail

Durée : 2 heures

Organisation : Groupe ½ classe, travail individuel

LIAISON AU RÉFÉRENTIEL

-

PRÉREQUIS

Les élèves doivent être capables :

-

OBJECTIFS

Les élèves devront être capables :

-

NIVEAU D'APPRENTISSAGE

- Apprendre à (savoir intégré)
- Apprendre à (savoir actif)

MÉTHODE

- Active

B.E.P. ELEC	EXPERIMENTATIONS SCIENTIFIQUES	TD N° 13
	<u>Calcul d'électrotechnique</u> DOSSIER PÉDAGOGIQUE	

Association de condensateurs

Objectifs :

-

Matériel :

-

Documents :

- Formulaire
- Cours de techno
- Cours d'expérimentation scientifique

Secteur : Salle de travail

Durée : 2 heures

Nom, Prénom :

Classe, Groupe:

Association de condensateurs

Un condensateur est un élément électronique qui se compose

Donc le courant continu ne peut pas y circuler. mais l'espace entre les 2 plaques métalliques est si fine que celle-ci se charge en charge électrique (électron) et donc

Un peu comme un batterie, mais de très faible capacité.

D'ailleurs, on parle aussi

Son unité

Symbole du condensateur :

1 Capacité d'un condensateur

La quantité d'électricité Q que le condensateur emmagasine est proportionnelle à la tension que l'on applique au condensateur et à la valeur de la capacité de celui-ci

Formule :

Avec

2 Condensateur en parallèle

Schéma :

Lorsque des condensateurs sont en parallèle, leurs capacités s'ajoutent :

3 Exercices

Nous avons un condensateur de $220 \mu\text{F}$ et un seconde de $2200 \mu\text{F}$, quel sera la capacité équivalent si on les met en parallèles ?

Formule :	Application numérique :	Résultat :

4 Condensateur en série

Schéma :

Lorsque des condensateurs sont en série, leurs capacités se calculent suivant la formule suivante :

Une formule plus simple existe lorsque l'on a seulement 2 condensateurs :

3 Exercices

Nous avons un condensateur de $220 \mu\text{F}$ et un seconde de $2200 \mu\text{F}$, quel sera la capacité équivalent si on les met en série ?

Formule :	Application numérique :	Résultat :

Soit 4 condensateur de $22 \mu\text{F}$ chacun.

Calculer pour chacun de ces montage la valeur de la capacité équivalente

1er montage :

Formule :	Application numérique :	Résultat :

Formule :	Application numérique :	Résultat :

2ème montage :

Formule :	Application numérique :	Résultat :
-----------	-------------------------	------------

Formule :	Application numérique :	Résultat :
-----------	-------------------------	------------

EXPERIMENTATIONS SCIENTIFIQUES

B.E.P. ELEC

Calcul d'électrotechnique

TD N° 13

DOSSIER PROFESSEUR

Association de condensateurs

Objectifs :

-

Matériel :

-

Documents :

- Formulaire
- Cours de techno
- Cours d'expérimentation scientifique

Secteur : Salle de travail

Durée : 2 heures

Nom, Prénom :

Classe, Groupe:

Association de condensateurs

Un condensateur est un élément électronique qui se compose de 2 plaques métalliques séparés par un isolant.

Donc le courant continu ne peut pas y circuler. mais l'espace entre les 2 plaques métalliques est si fine que celle-ci se charge en charge électrique (électron) et donc stocke de l'énergie électrique.

Un peu comme un batterie, mais de très faible capacité.

D'ailleurs, on par aussi ce capacité au lieu de condensateur.

Son unité est le Farad

Symbole du condensateur :

1 Capacité d'un condensateur

La quantité d'électricité Q que le condensateur enmagasine est proportionnelle à la tension que l'on applique au condensateur et à la valeur de la capacité de celui-ci

Formule :

$$Q = C U$$

Avec

Q : Quantité d'électricité , en coulombs (C)

C : Capacité du condensateur en Farad (F)

U : Tension aux bornes du condensateur (V)

2 Condensateur en parallèle

Schéma :

Lorsque des condensateurs sont en parallèle, leurs capacités s'ajoutent :

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$$

3 Exercices

Nous avons un condensateur de 220 μF et un seconde de 2200 μF , quel sera la capacité équivalent si on les met en parallèles ?

Formule :	Application numérique :	Résultat :

4 Condensateur en série

Schéma :

Lorsque des condensateurs sont en série, leurs capacités se calculent suivant la formule suivante :

$$C_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots}$$

Une formule plus simple existe lorsque l'on a seulement 2 condensateurs :

$$C_{eq} = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$$

3 Exercices

Nous avons un condensateur de 220 μF et un seconde de 2200 μF , quel sera la capacité équivalent si on les met en série ?

Formule :	Application numérique :	Résultat :

Soit 4 condensateur de $22 \mu\text{F}$ chacun.

Calculer pour chacun de ces montage la valeur de la capacité équivalente

1er montage :

Formule :	Application numérique :	Résultat :

Formule :	Application numérique :	Résultat :

2ème montage :

Formule :	Application numérique :	Résultat :
-----------	-------------------------	------------

Formule :	Application numérique :	Résultat :
-----------	-------------------------	------------