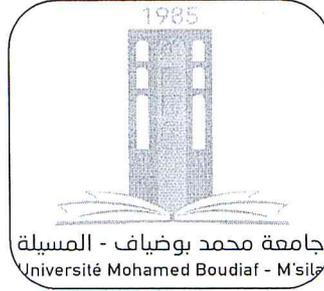


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Universite De Mohamed Boudiaf -M'sila-
Faculte De Technologie
Filière : LMD
Branche : ST
Module : TP physique II

TP n°04

Charge et Décharge d'un Condensateur

Date de l'expérience :/...../.....

Enseignant :

Compte rendu:

Nom et prénom	Groupe	Note de prepration/05	Note compte rendu/15
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Année Universitaire : 2015/2016

Hanrit Farih

$$U_C = E.e^{-\frac{t}{RC}} \Rightarrow i(t) = -\frac{E}{R}e^{-\frac{t}{RC}}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

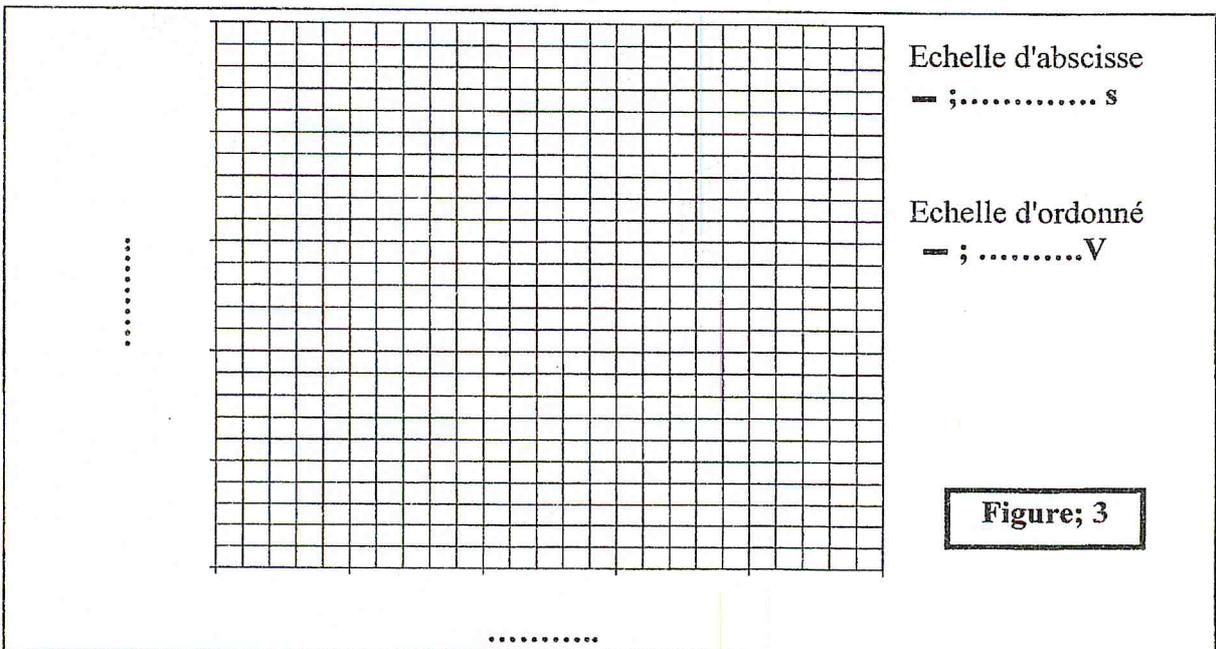
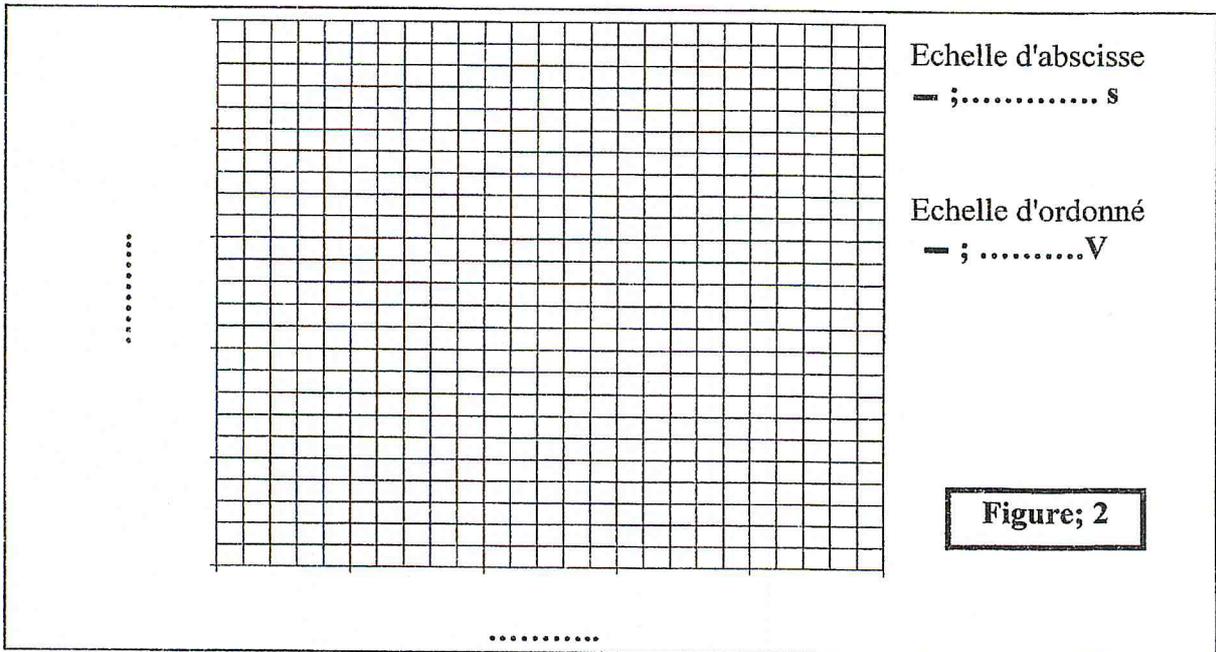
.....

.....

.....

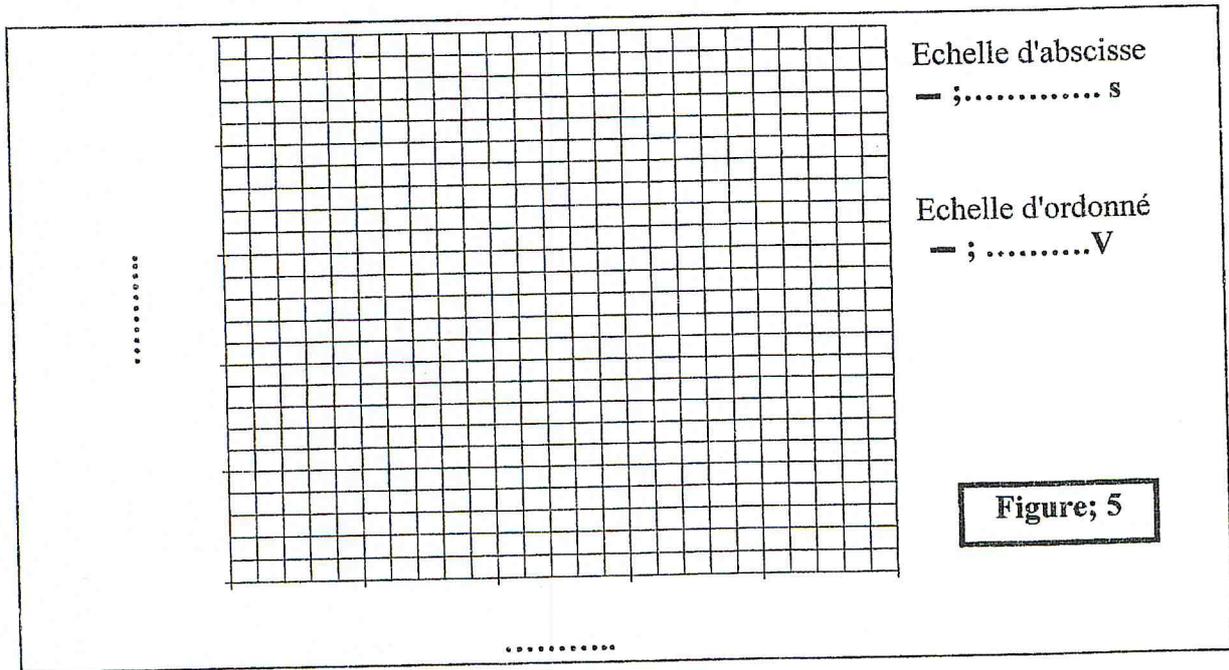
.....

b- Tracer la courbe de $U_C = f(t)$ (figure-3).



t (s)	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
U_C (Volt)														

- a- Sur un papier millimétrique tracer la tension $U_c = f(t)$ (figure-5).
- b- Tracer la tangente au point de décharge et déterminer la constante du temps $\tau = RC$; l'abscisse du point d'intersection de cette tangente avec la tension limite de charge. $\tau = \dots\dots\dots$
- c- De la constante de temps s'assurer de la valeur de C. $C = \dots\dots\dots \mu F$



3-3- Association de condensateurs en parallèle

Réaliser le montage de la figure-6 pour une résistance « $R=3.3M\Omega$ » et deux condensateurs de capacités « $C_1=2 \mu F$; $C_2=1 \mu F$ ».

Commencer le comptage du temps par un chronomètre simultanément lors de l'alimentation du circuit par une source de tension continue $E=5V$.

Relever la tension aux bornes du condensateur chaque 05 seconde.

Porter les valeurs sur le tableau suivant

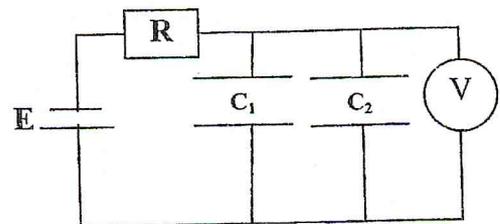
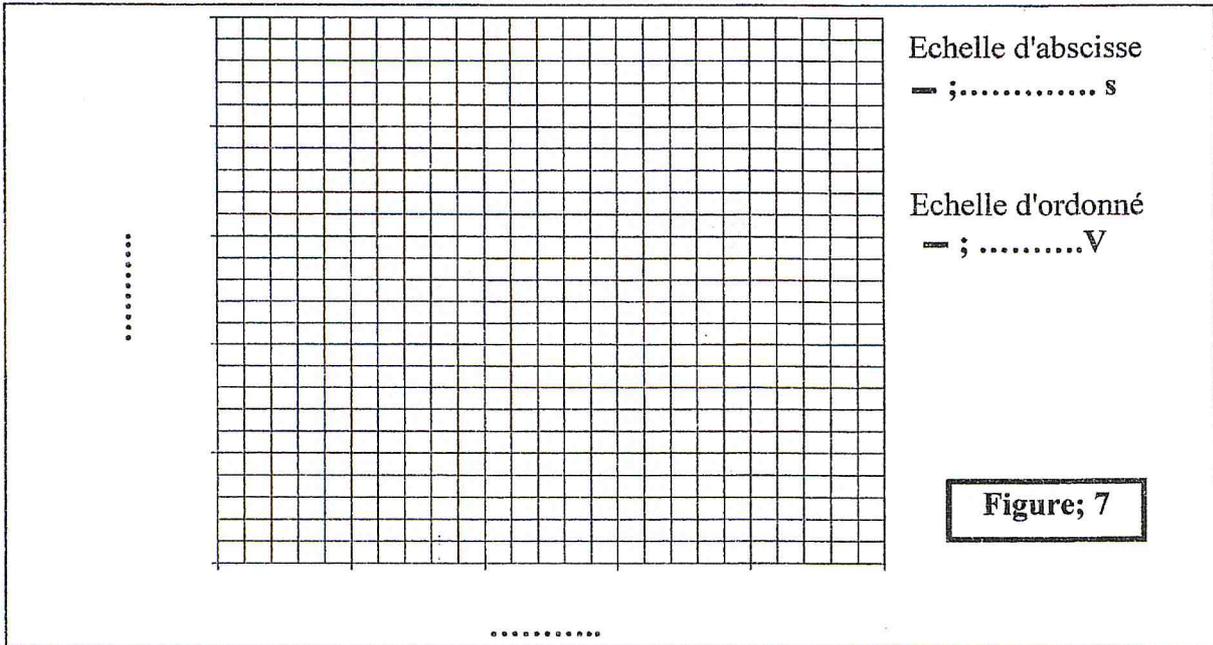


Figure-6

t (s)	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
U_C (Volt)												

- a- Tracer la tension $U_c = f(t)$ (figure-7).
- b- Tracer la tangente au point de charge et déterminer la constante du temps $\tau = R.C$ l'abscisse du point d'intersection de cette tangente avec la tension limite de charge. $\tau = \dots\dots\dots$
- c- De la constante de temps déterminer la valeur de C. $C = \dots\dots\dots \mu F$.

d- Comparer cette valeur a celle équivalente pour deux condensateurs en parallèles
 $C_{eq} = C_1 + C_2$



3-3- Association de condensateurs en série

Réaliser le montage de la figure-8 pour une résistance « $R=3.3M\Omega$ » et deux condensateurs de capacités « $C_1=2\mu F$; $C_2=1\mu F$ » et ce après avoir fait une décharge par court-circuit.

Commencer le comptage du temps par un chronomètre simultanément lors de l'alimentation du circuit par une source de tension continue $E=5V$.

Relever la tension aux bornes du condensateur chaque « 05 seconde »

Porter les valeurs sur le tableau suivant

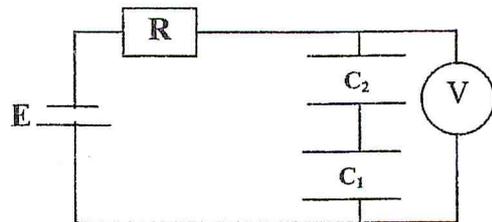


Figure-8

t (s)	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
U_C (Volt)												

a- Tracer la tension $U_c = f(t)$ (figure-9).

b-Tracer la tangente au point de charge et déterminer la constante du temps $\tau = R.C$ l'abscisse du point d'intersection de cette tangente avec la tension limite de charge. $\tau = \dots\dots$

c- De la constante de temps déterminer la valeur de C . $C = \dots\dots\dots \mu F$.

d- Comparer cette valeur a celle équivalente pour deux condensateur en série
 $C_{eq} = C_1 C_2 / (C_1 + C_2)$

