

Nom, Prénom :	<h1 style="font-size: 2em;">Physique</h1> <p>Travaux Pratiques Physique</p> <h2 style="font-size: 1.5em;">Redressement</h2>
Classe :	
Date :	
Note, commentaires :	



Dans la suite du document, ce symbole signifie “ Appeler l’examineur ”.



Dans la suite du document, ce symbole signifie “ Consulter la notice technique ”.

**BUT DE LA MANIPULATION :**

Il s’agit d’observer l’influence d’une diode, d’un pont de diodes, puis d’un condensateur associé au pont de diodes sur un signal sinusoïdal

**PRE-REQUIS :**

Connaître les caractéristiques d’une diode.

Savoir déterminer la période et calculer la fréquence d’un signal.

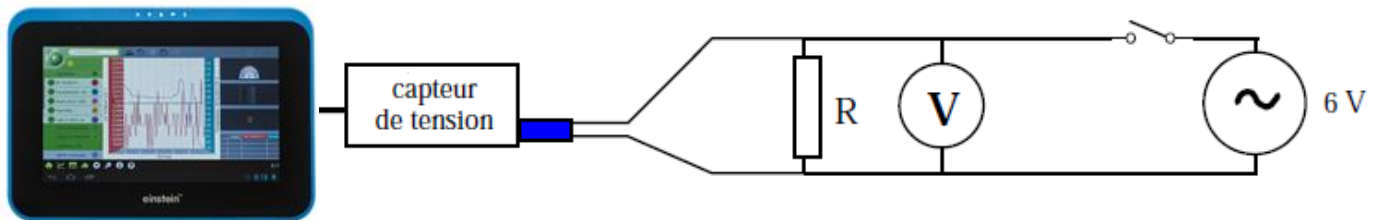
## Première Partie : signal sinusoïdal

**1°) Montage**

**Matériel de base :** 1 générateur 6 V (CA), 1 élément résistif de 1 kΩ, 1 interrupteur, une platine, des fils de connexion, un voltmètre, 1 tablette Einstein et 1 capteur de tension connecté à la tablette.

**Réaliser le montage suivant :**

**ATTENTION :** Ne pas fermer l’interrupteur avant le passage du professeur.



**2°) Prise en main de la tablette, acquisition des données**

Allumer la tablette, la déverrouiller et aller dans l’application MILAB.

Régler le capteur de tension sur la gamme [−10 V ; 10 V].

Faire les modifications suivantes dans la fenêtre d’acquisition du capteur de tension :



The screenshot shows the MILAB application interface with the following settings:

- Echantillonnage automatique** (checked)
- Echantillonnage déclenché** (unchecked)
- Echantillonnage manuel** (unchecked)
- Event sur la base de mesure de temps** (unchecked)

Taux	Durée			Echantillons
	Hrs	Min	Sec	
100,000 mesures/sec	240	59	0	50001
50,000 / sec	0	0	1	
10,000 mesures/sec	1	1	2	

**Axe X**: Temps

**Prédiction**: NON



**Appel n°1 :**

- Le professeur vérifie le montage et les réglages ci-dessus.
- Réaliser les consignes suivantes devant le professeur :

- ✓ Fermer l'interrupteur
- ✓ Démarrer l'acquisition
- ✓ Optimiser l'échelle des temps en abscisses avec une étendue d'environ 80 ms
- ✓ Enregistrer la courbe obtenue
- ✓ Relever la tension lue sur le voltmètre en position AC :  $U_1 = \dots\dots\dots$
- ✓ Relever la tension lue sur le voltmètre en position DC :  $U'1 = \dots\dots\dots$
- ✓ Ouvrir l'interrupteur



**3\*) Questions**



a) Déterminer graphiquement :  $U_{max1} = \dots\dots\dots$

b) Calculer la valeur de la tension efficace :  $U_{eff1} = \dots\dots\dots$

On donne : 
$$U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$$

c) Comparer la tension efficace  $U_{eff1}$  aux tensions  $U_1$  et  $U'1$  lues sur le voltmètre. Conclure.

.....

.....

.....



d) Déterminer graphiquement la période :  $T1 = \dots\dots\dots$

e) Calculer la fréquence du signal :  $f = \dots\dots\dots$

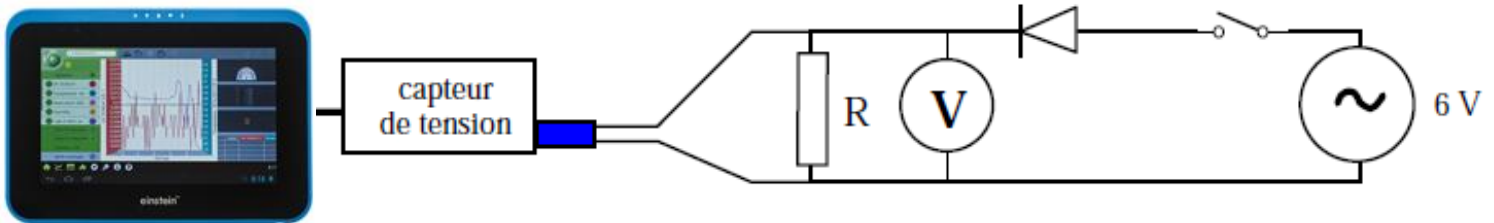
**Deuxième Partie : influence d'une diode**

**1\*) Montage**

Matériel de base : 1 diode NN4001.

Réaliser le montage suivant :

ATTENTION : Ne pas fermer l'interrupteur avant le passage du professeur.



**Appel n°2 : Le professeur vérifie le montage ci-dessus.**

**2\*) Acquisition des données**

- ✓ Fermer l'interrupteur
- ✓ Démarrer l'acquisition
- ✓ Optimiser l'échelle des temps en abscisses avec une étendue d'environ 80 ms
- ✓ Enregistrer la courbe obtenue
- ✓ Relever la tension lue sur le voltmètre en position DC :  $U'2 = \dots\dots\dots$
- ✓ Ouvrir l'interrupteur



3\*) Questions



a) Comparer la courbe obtenue lors de la première partie à celle obtenue dans cette deuxième partie. Enoncer le rôle de la diode.


.....

.....

.....

.....

b) Déterminer graphiquement :  $U_{max2} = \dots\dots\dots$   

c) Déterminer graphiquement la période :  $T2 = \dots\dots\dots$  

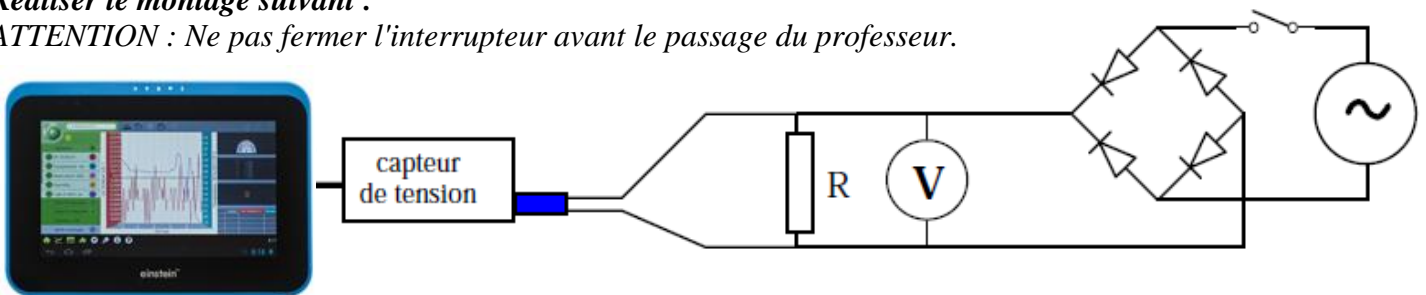
**Troisième Partie : influence d'un pont de diode**

1\*) Montage

Matériel de base : 4 diode NN4001 ou pont de diode.


Réaliser le montage suivant :

ATTENTION : Ne pas fermer l'interrupteur avant le passage du professeur.



 Appel n°3 : Le professeur vérifie le montage ci-dessus.

2\*) Acquisition des données

- ✓ Fermer l'interrupteur
- ✓ Démarrer l'acquisition
- ✓ Optimiser l'échelle des temps en abscisses avec une étendue d'environ 80 ms 
- ✓ Enregistrer la courbe obtenue
- ✓ Relever la tension lue sur le voltmètre en position DC :  $U'3 = \dots\dots\dots$
- ✓ Ouvrir l'interrupteur

3\*) Questions



a) Comparer la courbe obtenue lors de la première partie à celle obtenue dans cette troisième partie. Enoncer le rôle du pont de diode.


.....

.....

.....

.....

b) Déterminer graphiquement :  $U_{max3} = \dots\dots\dots$   

c) Déterminer graphiquement la période :  $T3 = \dots\dots\dots$  

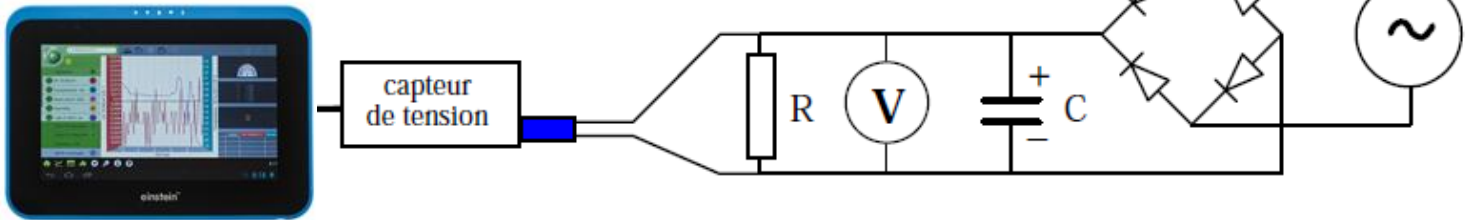
## Quatrième Partie : influence du condensateur

### 1°) Montage

**Matériel de base :** 4 diode NN4001 ou pont de diode, 1 condensateur chimique polarisé de capacité 47  $\mu\text{F}$ .

**Réaliser le montage suivant :**

**ATTENTION :** Ne pas fermer l'interrupteur avant le passage du professeur.



Appel n°4 : Le professeur vérifie le montage ci-dessus.

### 2°) Acquisition des données

- ✓ Fermer l'interrupteur
- ✓ Démarrer l'acquisition
- ✓ Optimiser l'échelle des temps en abscisses avec une étendue d'environ 80 ms
- ✓ Enregistrer la courbe obtenue
- ✓ Relever la tension lue sur le voltmètre en position DC :  $U'4 = \dots\dots\dots$
- ✓ Ouvrir l'interrupteur



### 3°) Questions

Comparer la courbe obtenue lors de la troisième partie à celle obtenue dans cette quatrième partie.  
 Énoncer le rôle du condensateur.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Remise en état du poste de travail :

Fermer l'application MILAB, éteindre la tablette, éteindre tous les appareils et ranger le matériel.