

# TP « Visualisation et mesures de tensions sinusoïdales

A insérer dans le chapitre 4 du thème Habitat :  
Courant, tension, sécurité électrique

**Objectif du TP : Etablir le lien entre tension maximale  $U_{\max}$  et tension efficace  $U_{\text{eff}}$  d'un signal sinusoïdal.**

## I) Etablir un protocole expérimental

Etablir un protocole expérimental, avec schéma à l'appui, afin de trouver le lien entre  $U_{\max}$  et  $U_{\text{eff}}$ .

Aides :

- Demandez-vous où se lit  $U_{\max}$  (voir cours)
- $U_{\text{eff}}$  se lit sur un multimètre en mode voltmètre

## II) Montage

Effectuez le montage (SANS MISE SOUS TENSION) demandé par le professeur, au moment opportun (voir au tableau).

Puis :

- Recopier ce schéma sur votre feuille/cahier,
- Y ajouter le schéma du voltmètre qui mesurera  $U_{\text{eff}}$  aux bornes de  $R_2$ ,
- Ajoutez au montage ce voltmètre
- Y ajouter la représentation de l'oscilloscope qui mesurera  $U_{\max}$  aux bornes de  $R_2$ .
- Ajoutez au montage cet oscilloscope (avec câble BNC-banane)

## III) Mesures

Mise sous tension des appareils.

En choisissant différentes valeurs de tensions du GBF (sans dépasser 20 Vpp), relever les valeurs de  $U_{\max}$  et de  $U_{\text{eff}}$  et les rentrer dans un tableau.

## IV) Exploitation

Tracer le graphique  $U_{\max} = f(U_{\text{eff}})$ .

Que constatez-vous ?

Concluez.

## TP « Visualisation et mesures de tensions sinusoïdales

A insérer dans le chapitre 4 du thème Habitat :  
Courant, tension, sécurité électrique

**Objectif du TP : Etablir le lien entre tension maximale  $U_{\max}$  et tension efficace  $U_{\text{eff}}$  d'un signal sinusoïdal.**

### V) Etablir un protocole expérimental

Etablir un protocole expérimental, avec schéma à l'appui, afin de trouver le lien entre  $U_{\max}$  et  $U_{\text{eff}}$ .

Aides :

- Demandez-vous où se lit  $U_{\max}$  (voir cours)
- $U_{\text{eff}}$  se lit sur un multimètre en mode voltmètre

### VI) Montage

Effectuez le montage (SANS MISE SOUS TENSION) demandé par le professeur, au moment opportun (voir au tableau).

Puis :

- Recopier ce schéma sur votre feuille/cahier,
- Y ajouter le schéma du voltmètre qui mesurera  $U_{\text{eff}}$  aux bornes de  $R_2$ ,
- Ajoutez au montage ce voltmètre
- Y ajouter la représentation de l'oscilloscope qui mesurera  $U_{\max}$  aux bornes de  $R_2$ .
- Ajoutez au montage cet oscilloscope (avec câble BNC-banane)

### VII) Mesures

Mise sous tension des appareils.

En choisissant différentes valeurs de tensions du GBF (sans dépasser 20 Vpp), relever les valeurs de  $U_{\max}$  et de  $U_{\text{eff}}$  et les rentrer dans un tableau.

### VIII) Exploitation

Tracer le graphique  $U_{\max} = f(U_{\text{eff}})$ .

Que constatez-vous ?

Concluez.

Montage :

- GBF (8,6 V pic à pic, 4 kHz)
- câble BNC banane
- 2 résistances en série ( 2 kOhm et 3 kOhm)
  
- Avec câble BNC-banane, visualiser à l'oscilloscope et mesurer la tension  $U_{max2}$  aux bornes de la résistance de 2 kOhm.
  
- En parallèle, mesurer la tension à ses bornes, avec le multimètre.