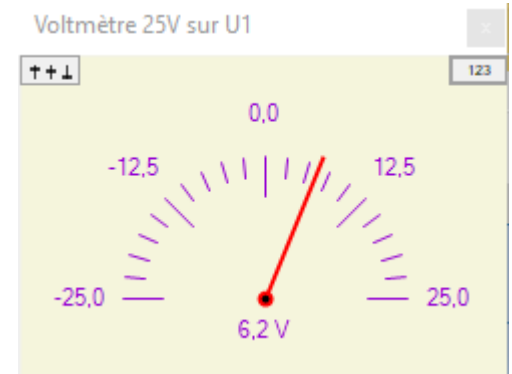
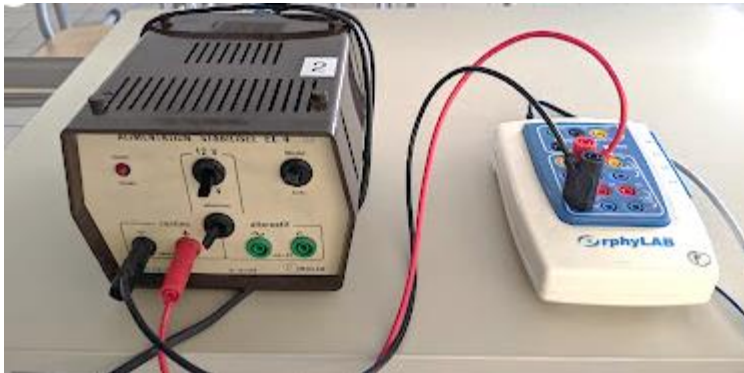


Electricité – tensions alternatives

I – Tension alternative et mesures essentielles

1) Visualiser la tension continue en EXAO

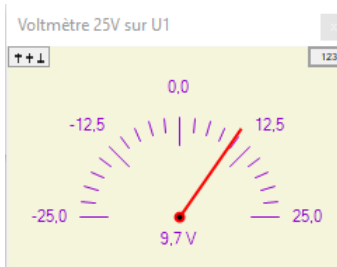


Faites les branchements et réglages nécessaires comme indiqués par le professeur pour obtenir la mesure de la tension délivrée par le générateur ci-dessus en continu et 6 V

Mesure réelle : 6,2 V

2) Visualisation d'une tension alternative

Remplacer le générateur précédent par le GBF comme ci-dessous et afficher une fréquence de 2 Hz environ



Qu'est-ce qu'on observe sur le vu-mètre ci-contre ?

Il oscille entre une tension positive et une tension négative

3) Mesure des tensions minimum et maximum

Réaliser les réglages indiqués par le professeur pour mesurer la tension en fonction du temps et obtenir un graphique similaire à celui présenté ci-dessous (mesure prof)

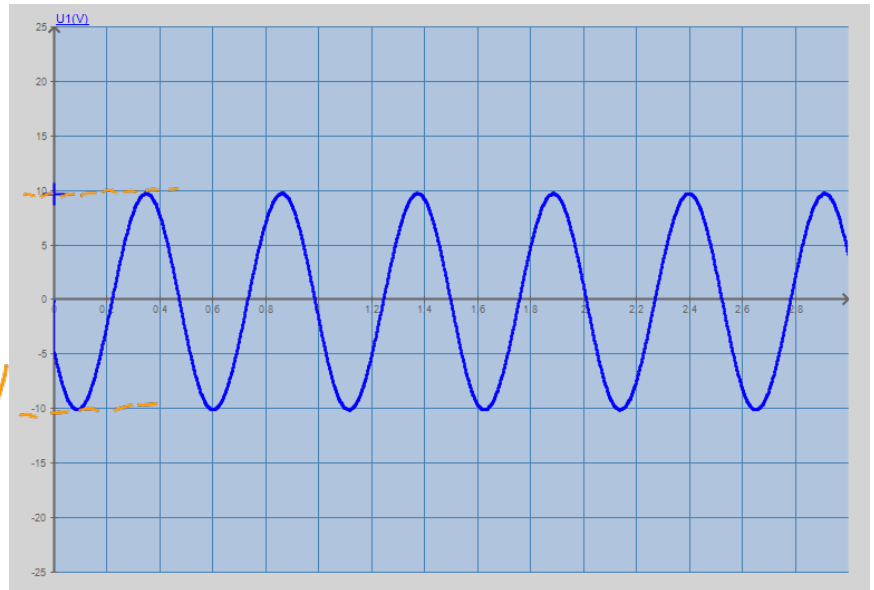
La tension maximum est :

$U_{\max} = \dots 10 \dots V$

La tension minimum est :

$\dots -10 \dots V$

(Remplacer le graphe du prof par le votre si possible)



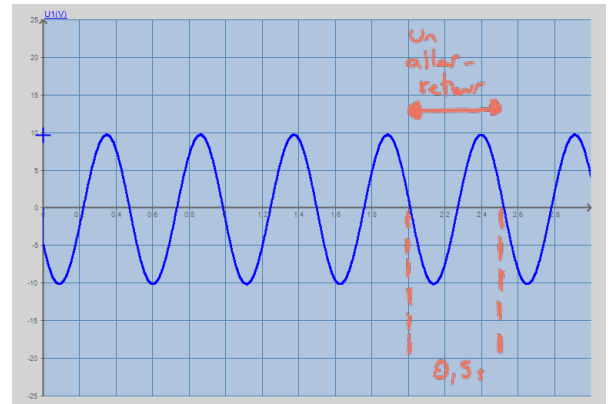
4) Mesure de la période

A partir de la même acquisition que ci-dessus, répondre aux questions suivantes :

La durée d'un aller-retour est de $\dots 0,5 \dots s$

Ça s'appelle la $\dots \text{période} \dots$

et on note : $\dots T = 0,5 s \dots$



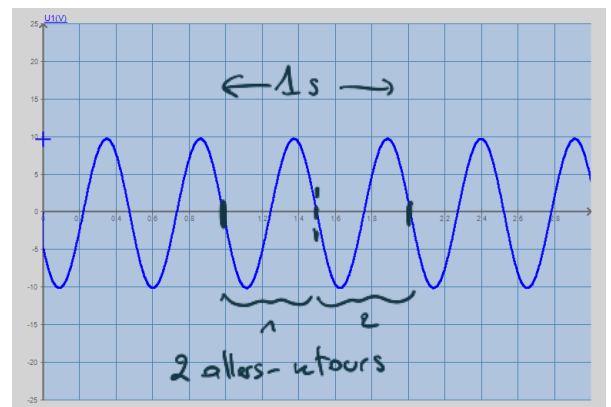
5) La fréquence

A partir de la même acquisition que ci-dessus, répondre aux questions suivantes :

On peut compter $\dots 2 \dots$ allers-retours par seconde

Ça s'appelle la $\dots \text{fréquence} \dots$

et on note : $\dots F = 2 Hz \dots$



6) Relation entre période et fréquence

Avec les valeurs obtenues précédemment, on peut constater :

$$\frac{1}{0,5} = 2$$

Mettre ici la valeur de la période

On obtient ici la fréquence

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

Mettre ici la valeur de la fréquence

On obtient ici la période

Voici donc les deux relations qui existent entre la période et la fréquence

$$\frac{1}{T} = F$$

T en secondes (s)

$$\frac{1}{F} = T$$

F en Hertz (Hz)

7) Relation entre période et fréquence

Utiliser l'EXAO pour mesurer T pour le générateur marron en 6V et en alternatif

$$T = 0,02 \text{ s}$$

Calculer maintenant F correspondant

$$F = \frac{1}{0,02} = 50 \text{ Hz}$$