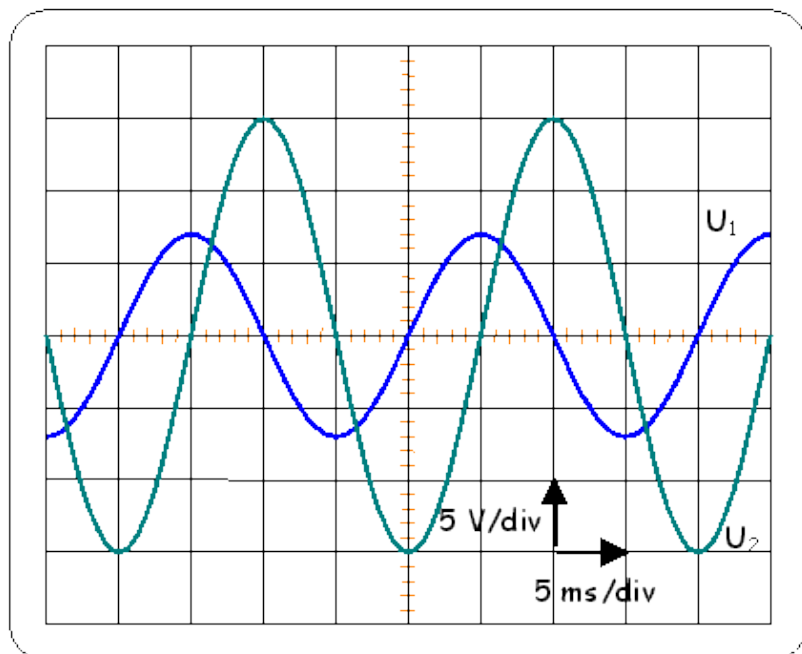


**EXERCICE N° 1 :**

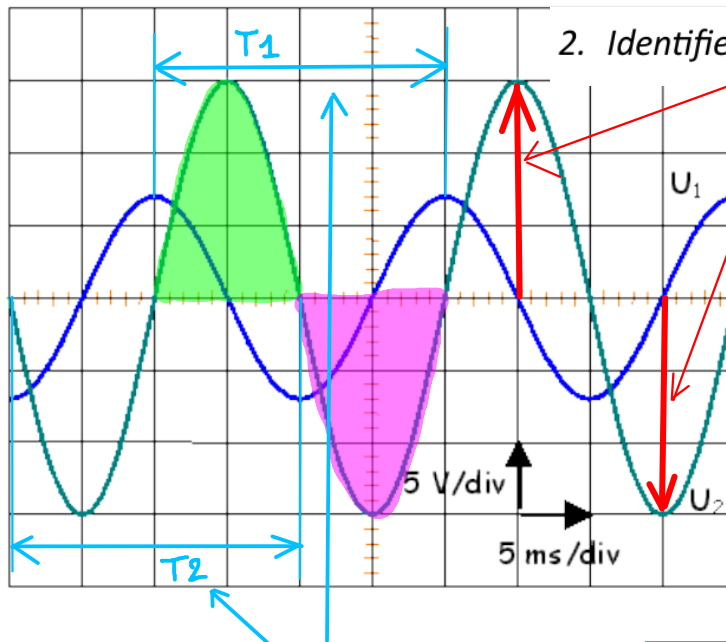
**Corrigé**

Dans la figure ci-dessous on a représenté deux tensions alternatives de même fréquence :



1. Identifier pour la tension  $U_2$  les alternances positives et négatives.
2. Identifier l'amplitude de la tension  $U_2$ .
3. Identifier la période des deux tensions.
4. Calculer la fréquence des deux tensions.
5. Calculer la valeur efficace de chaque tension.
6. Indiquer le déphasage entre les deux tensions
7. Calculer ce déphasage.

1. Identifier pour la tension  $U_2$  les alternances positives et négatives.



2. Identifier l'amplitude de la tension  $U_2$ .

3. Identifier la période des deux tensions.

4. Calculer la fréquence des deux tensions.

$$\begin{aligned} T_1 = T_2 = T &= 4 \text{ Divisions} \\ &= 4 \times 5 \text{ ms} \\ &= 20 \text{ ms} \end{aligned}$$

$$f_1 = f_2 = f = \frac{1}{T} = \frac{1}{20 \cdot 10^{-3}} = 50 \text{ Hz}$$

5. Calculer la valeur efficace de chaque tension.

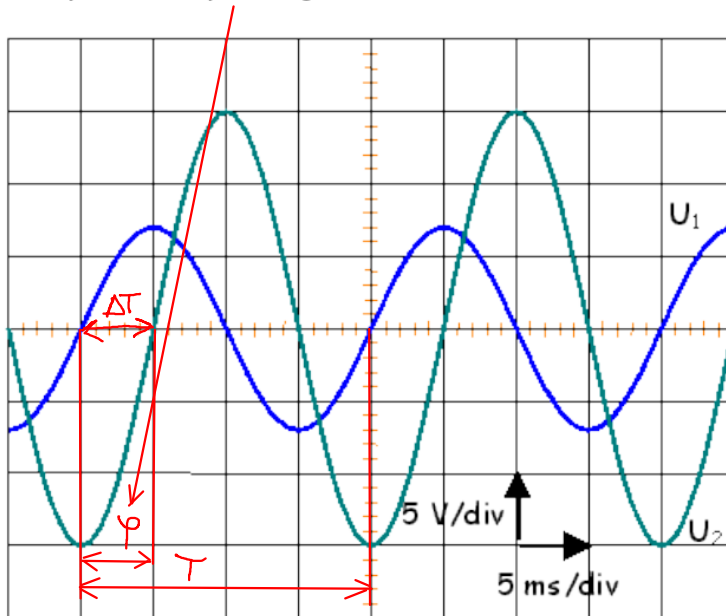
$$\begin{aligned} U_{1\text{max}} &= 1,5 \text{ divisions} \\ &= 1,5 \times 5 \text{ volts} \\ &= 7,5 \text{ V} \end{aligned} \quad \Rightarrow \quad U_{1\text{eff}} = \frac{U_{1\text{max}}}{\sqrt{2}}$$

$$U_{1\text{eff}} = \frac{7,5}{\sqrt{2}} = 5,3 \text{ V}$$

$$\begin{aligned} U_{2\text{max}} &= 3 \text{ div} \\ &= 3 \times 5 \\ &= 15 \text{ V} \end{aligned} \quad \Rightarrow \quad U_{2\text{eff}} = \frac{U_{2\text{max}}}{\sqrt{2}}$$

$$U_{2\text{eff}} = \frac{15}{\sqrt{2}} = 10,6 \text{ V}$$

6. Indiquer le déphasage entre les deux tensions



$$\varphi = \Delta T$$

$$\varphi = \frac{\Delta T}{T} \times 360^\circ$$

$$\varphi = \frac{\Delta T}{T} \times 2\pi$$

7. Calculer ce déphasage.

$$\varphi = 1 \text{ div} \rightarrow T = 4 \text{ div} = 360^\circ = 2\pi$$

$$\begin{aligned} T = 4 \text{ div} &\rightarrow 360^\circ \\ \varphi = 1 \text{ div} &\rightarrow ?^\circ \end{aligned} \rightarrow \varphi = \frac{1 \cancel{\text{div}} \times 360^\circ}{4 \cancel{\text{div}}} = 90^\circ$$

ou

$$\begin{aligned} T = 4 \text{ div} &\rightarrow 2\pi \\ \varphi = 1 \text{ div} &\rightarrow ? \text{ rd} \end{aligned} \rightarrow \varphi = \frac{1 \text{ div} \times 2\pi}{4 \text{ div}} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

Donc  $\varphi = 90^\circ$  ou  $\varphi = \frac{\pi}{2}$