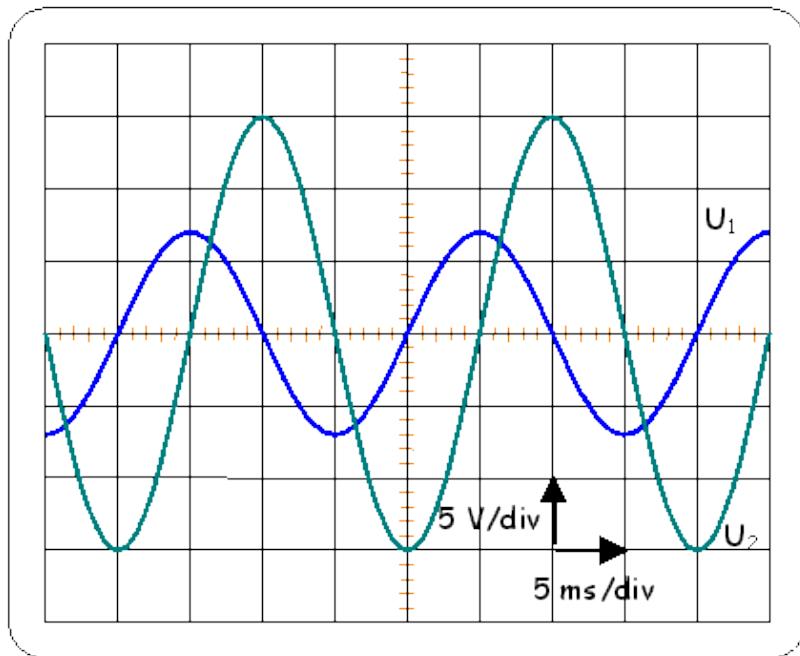


EXERCICE N° 1 :

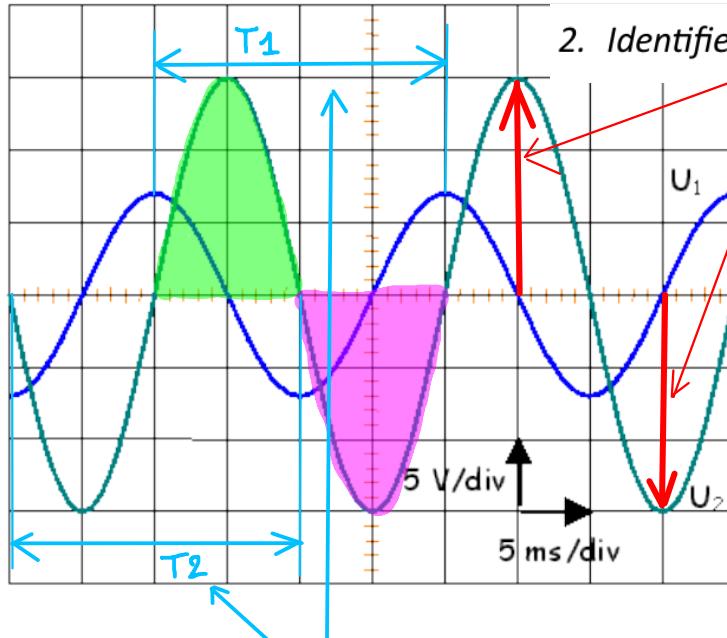
Corrigé

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.

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

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

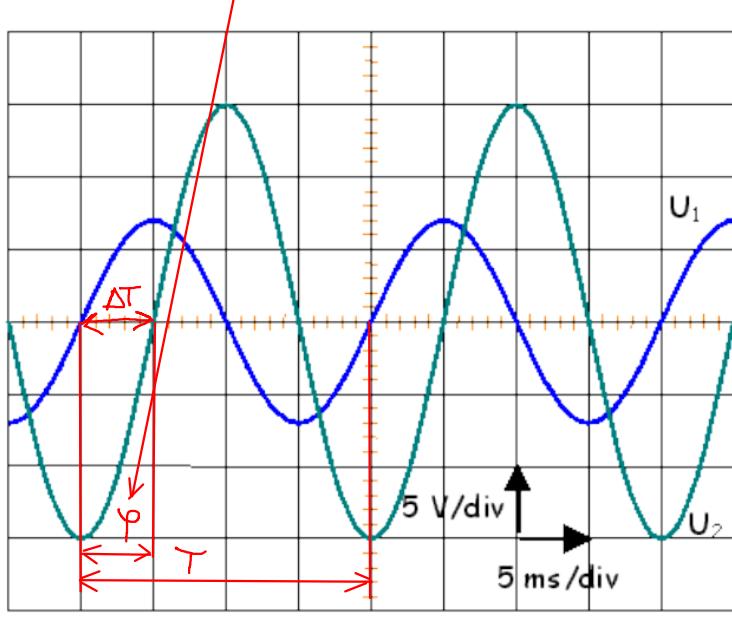
5. Calculer la valeur efficace de chaque tension.

$$\begin{aligned} U_{1\max} &= 1,5 \text{ divisions} & \Rightarrow U_{1\text{eff}} &= \frac{U_{1\max}}{\sqrt{2}} \\ &= 1,5 \times 5 \text{ volt} \\ &= 7,5 \text{ V} & U_{1\text{eff}} &= \frac{7,5}{\sqrt{2}} = 5,3 \text{ V} \end{aligned}$$

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

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

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.

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

$$T = 4 \text{ div} \rightarrow 360^\circ$$

$$\varphi = 1 \text{ div} \rightarrow ?^\circ \rightarrow \varphi = \frac{1 \text{ div} \times 360^\circ}{4 \text{ div}} = 90^\circ$$

ou

$$T = 4 \text{ div} \rightarrow 2\pi$$

$$\varphi = 1 \text{ div} \rightarrow ? \text{ rad} \rightarrow \varphi = \frac{1 \text{ div} \times 2\pi}{4 \text{ div}} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

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