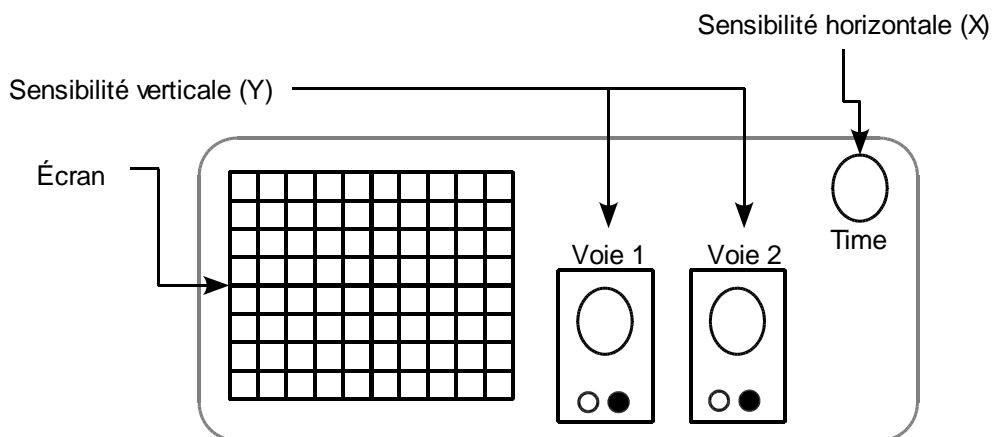


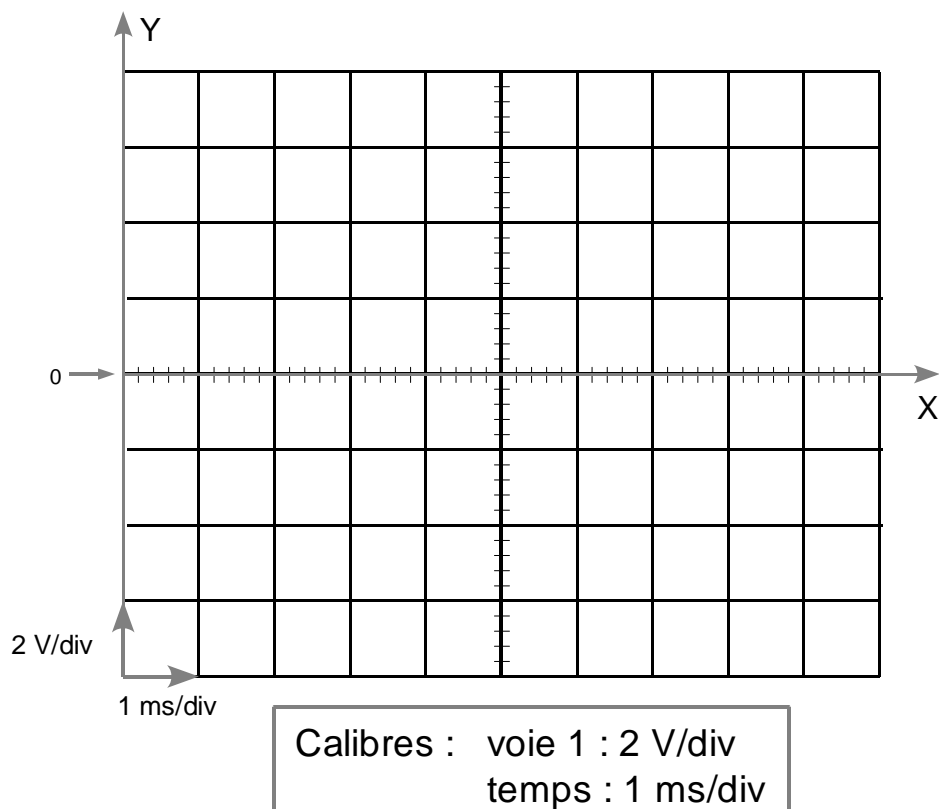
Document n°1 :

Schéma simplifié de l'oscilloscope :



Document n°2 :

Écran de l'oscilloscope :

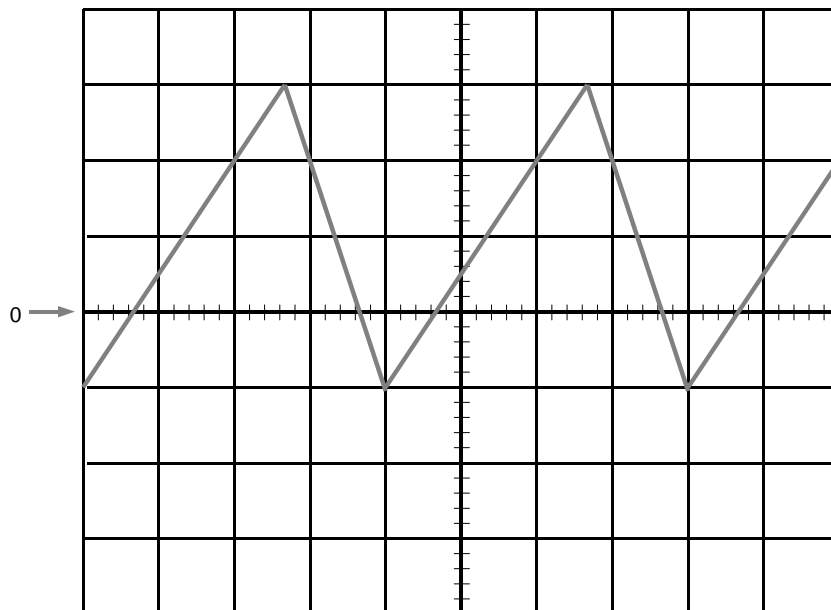


*Questions :*

En observant où se situe le zéro, déterminer :

- 1- la tension maximale  $U_{MAX}$  qu'on peut visualiser :
- 2- la tension minimale  $U_{min}$  qu'on peut visualiser :

Visualisation de la tension  $u(t)$  :



Calibres : voie 1 : 2 V/div  
temps : 5 ms/div

Questions :

En observant la tension  $u(t)$ , déterminer :

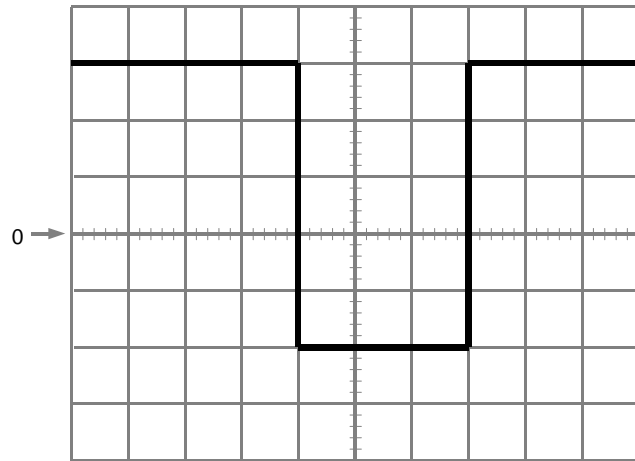
- 1- la valeur de la tension maximale  $U_{MAX} = \dots\dots\dots$
- 2- la valeur de la tension minimale  $U_{min} = \dots\dots\dots$
- 3- la valeur de  $u(0) = \dots\dots\dots$
- 4- la valeur de  $u(3 \text{ ms}) = \dots\dots\dots$
- 5- la valeur de  $u(10 \text{ ms}) = \dots\dots\dots$
- 6- la valeur de  $u(20 \text{ ms}) = \dots\dots\dots$
- 7- la valeur de  $u(40 \text{ ms}) = \dots\dots\dots$
- 8- la valeur de  $u(50 \text{ ms}) = \dots\dots\dots$

On remarque que la tension  $u(t)$  se reproduit identiquement à elle-même au bout d'une durée  $T = \dots\dots$

La durée  $T$  s'appelle ..... (tracez en rouge un motif de période  $T$ )

- 9- Déterminer la valeur de la fréquence  $f =$

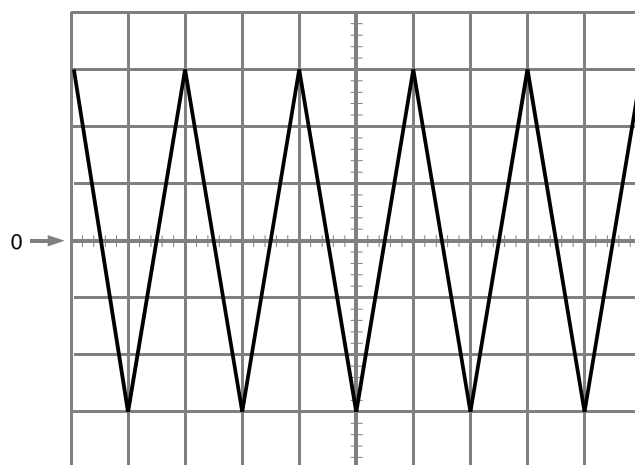
Document n°4 :



Voie 1 : 1 V/div Time : 10  $\mu$ s/div

Déterminer les valeurs de :

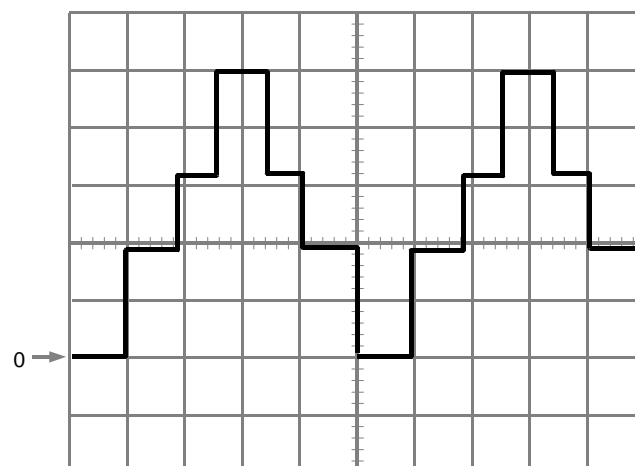
- 1- la tension  $U_{MAX}$  =
- 2- la tension  $U_{min}$  =
- 3- la période  $T$  =
- 4- la fréquence  $f$  =
- 5- tracer en rouge un motif de la tension  $u(t)$ .



Voie 1 : 500 mV/div Time : 0,2 ms/div

Déterminer les valeurs de :

- 1- la tension  $U_{MAX}$  =
- 2- la tension  $U_{min}$  =
- 3- la période  $T$  =
- 4- la fréquence  $f$  =
- 5- tracer en rouge un motif de la tension  $u(t)$ .



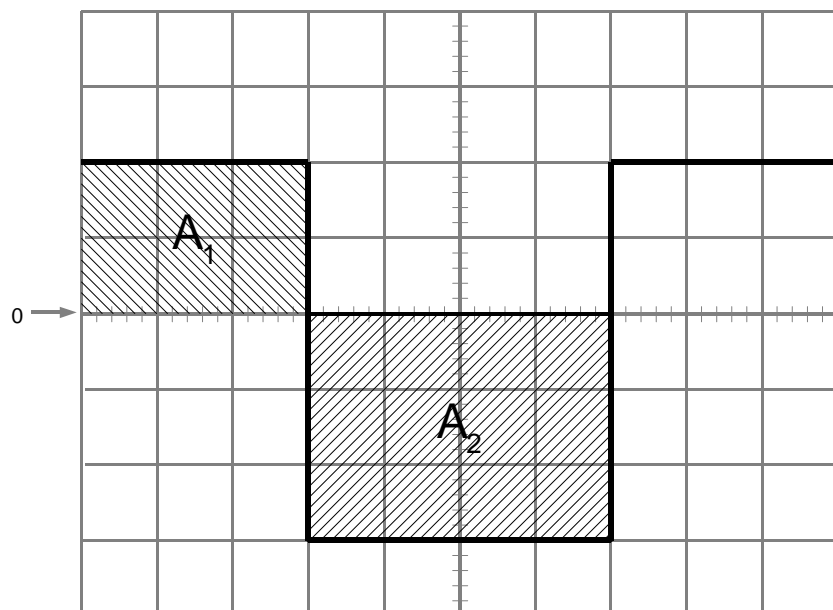
Voie 1 : 500 mV/div Time : 0,2 ms/div

Déterminer les valeurs de :

- 1- la tension  $U_{MAX}$  =
- 2- la tension  $U_{min}$  =
- 3- la période  $T$  =
- 4- la fréquence  $f$  =
- 5- tracer en rouge un motif de la tension  $u(t)$ .

Document n°5 :

Tension moyenne d'une tension  $u(t)$  :



Voie 1 : 2 V/div      Time : 0,5 ms/div

**Calcul de l'aire  $A_1$  :**

largeur  $l$  :  $l = 3 \text{ div} \times 0,5 \text{ ms/div} = 1,5 \text{ ms}$

hauteur  $h$  :  $h = 2 \text{ div} \times 2 \text{ V/div} = 4 \text{ V}$

Calcul de l'aire  $A_1$  :

$$A_1 = l \times h = 1,5 \cdot 10^{-3} \times 4 = 6 \cdot 10^{-3} \text{ V.s}$$

**Calcul de l'aire  $A_2$  :**

largeur  $l$  :  $l = 4 \text{ div} \times 0,5 \text{ ms/div} = 2 \text{ ms}$

hauteur  $h$  :  $h = -3 \text{ div} \times 2 \text{ V/div} = -6 \text{ V}$

Calcul de l'aire  $A_2$  :

$$A_2 = l \times h = 2 \cdot 10^{-3} \times (-6) = -12 \cdot 10^{-3} \text{ V.s}$$

**Calcul de la période  $T$  :**

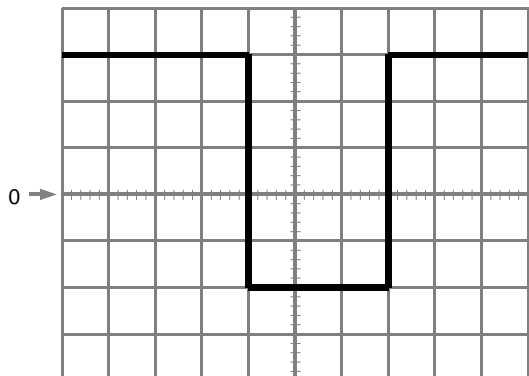
$$T = 7 \text{ div} \times 0,5 \text{ ms/div} = 3,5 \text{ ms}$$

La tension moyenne  $\langle u \rangle$  a pour valeur

$$\langle u \rangle = \frac{\text{Aire}}{T} = \frac{A_1 + A_2}{T} = \frac{6 \cdot 10^{-3} + (-12) \cdot 10^{-3}}{3,5 \cdot 10^{-3}} = -1,71 \text{ V}$$

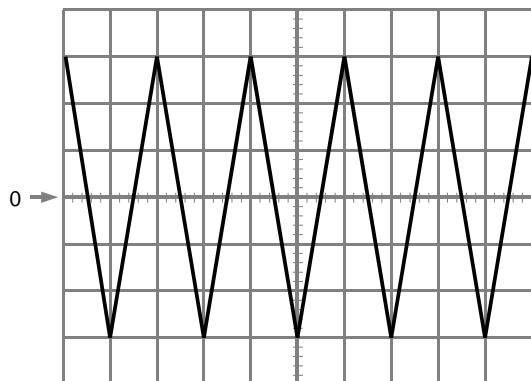


Document n°6 :



Voie 1 : 5 V/div      Time : 1 ms/div

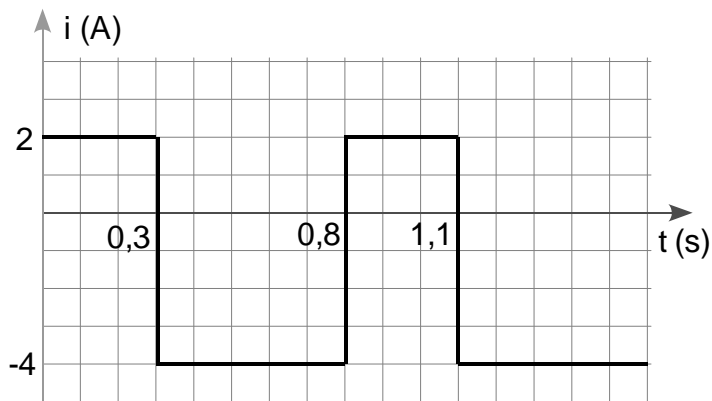
Calculer la tension moyenne de ce signal  $u(t)$  et précisez s'il est alternatif ou non.



Voie 1 : 2 V/div      Time : 5 ms/div

Calculer la tension moyenne de ce signal  $u(t)$  et précisez s'il est alternatif ou non.

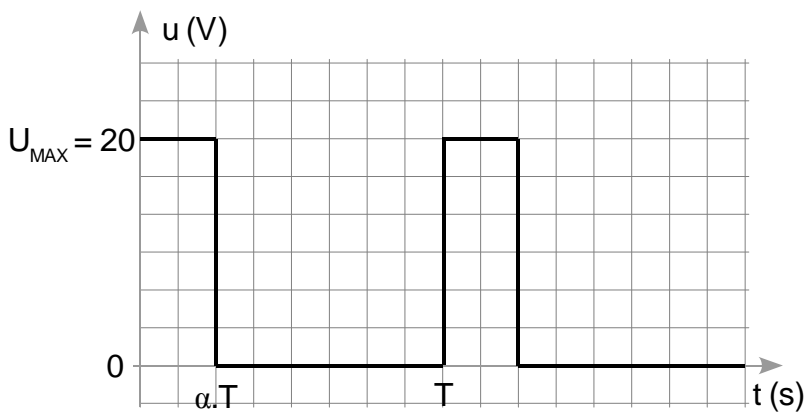
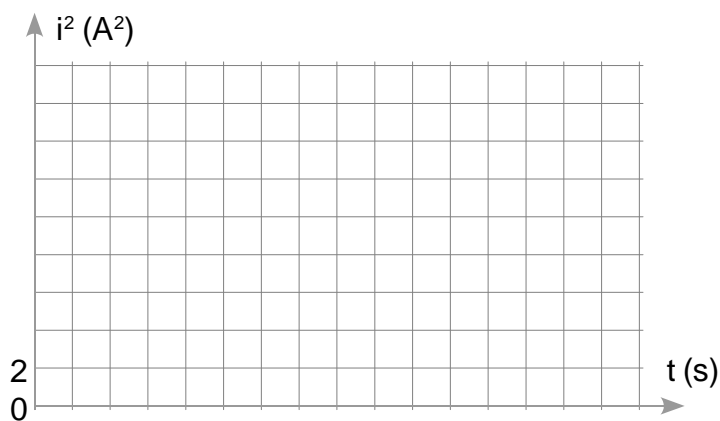
Document n°7 :



1- Représenter en concordance des temps le signal  $i^2$  (t).

2- Hachurer en rouge la surface  $A_1$  et en bleu la surface  $A_2$ .

3- Calculer ensuite l'intensité efficace  $I$ .



1- Représenter en concordance des temps le signal  $u^2$  (t).

2- Hachurer en rouge la surface  $A_1$  et en bleu la surface  $A_2$ .

3- Calculer ensuite la tension efficace  $U$  si  $\alpha = 0,25$ .

