
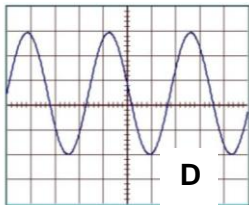
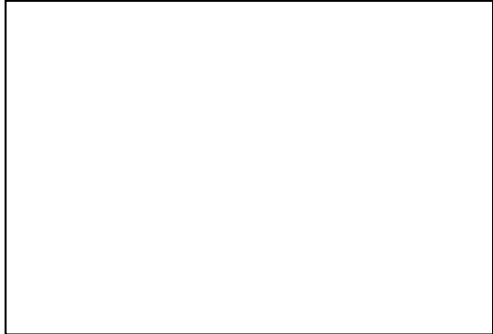
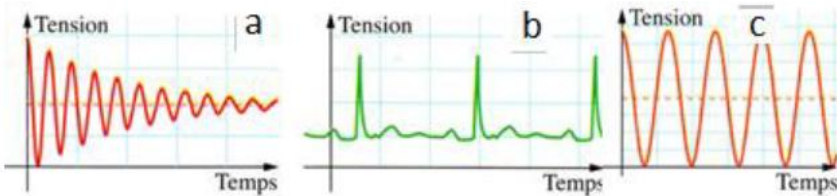


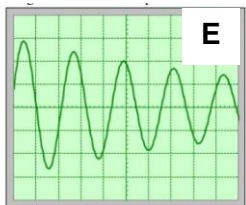
PCPI – 1 TS CIRA 	<b>Chapitre 2</b> <b>Signaux périodiques</b>	<b>Electricité</b>
<b>FICHE EXERCICES 5</b>		

**EXERCICE 1 : reconnaître un signal**

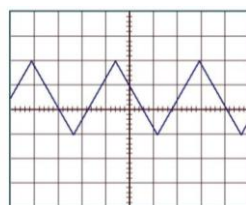
1) Parmi les 3 signaux, **préciser** les signaux périodiques. **Justifier.**



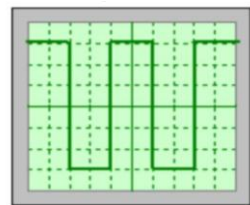
Sensibilité horizontale : 10 ms/div  
Sensibilité verticale : 0,5 mV/div



Sensibilité horizontale : 1 ms/div  
Sensibilité verticale : 1 V/div



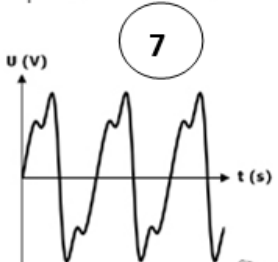
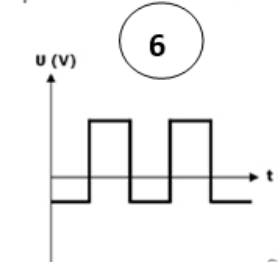
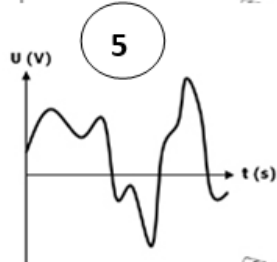
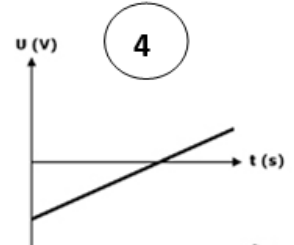
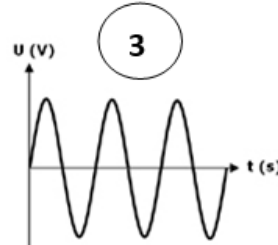
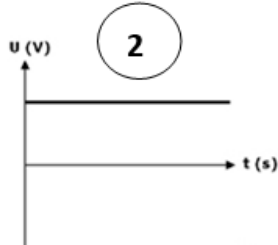
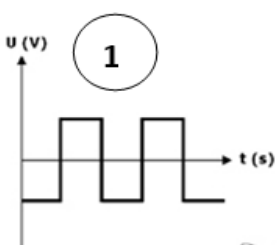
Sensibilité horizontale : 1 µs/div  
Sensibilité verticale : 0,2 V/div



Sensibilité horizontale : 5 µs/div  
Sensibilité verticale : 5 V/div

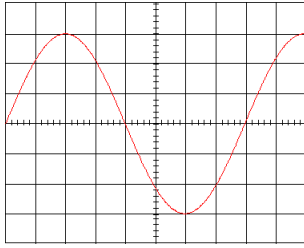
2) **Préciser** dans chaque cas si la tension est :

- Continue - Variable - Alternative - Périodique - Sinusoïdale - Rectangulaire



## EXERCICE 2 : fréquence - période

1) **Oscillogramme 1** : calculer la période ainsi que la fréquence de ce signal

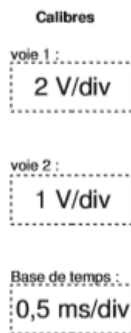
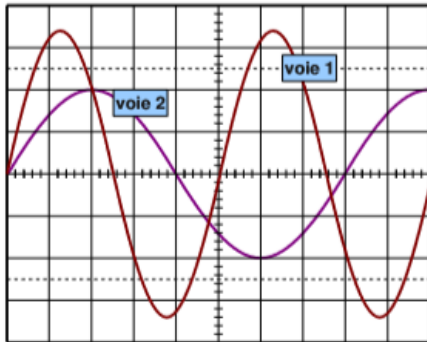


### Données

→ Axe des temps : **2 ms / div**

→ Avec des tensions : **2 V / div**

2) **Oscillogramme 2** : calculer la période ainsi que la fréquence de ces signaux



3) Quelle est la fréquence de la tension  $u(t)$  de période  $T = 400 \mu\text{s}$  ?

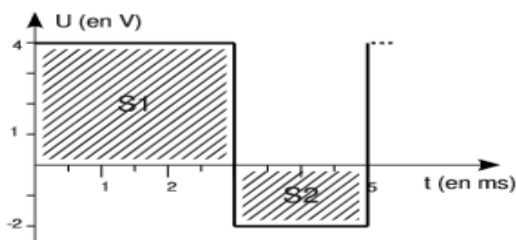
- 400 Hz
- 400 kHz
- 2,5 kHz
- 2500 kHz

4) Quelle est la période de l'intensité  $i(t)$  de fréquence  $f = 500 \text{ Hz}$  ?

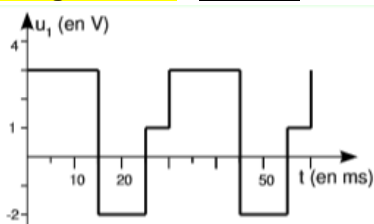
- 2 ms
- 20 ms
- 2  $\mu\text{s}$
- 20 ns

## EXERCICE 3 : Valeur moyenne

**Oscillogramme 1** : calculer la valeur moyenne de la tension représentée ci-dessous



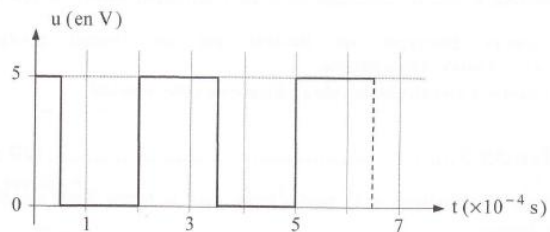
**Oscillogramme 2** : calculer la valeur moyenne de la tension représentée ci-dessous



## EXERCICE 4 : Période – Fréquence – Valeur moyenne

Rappel : aire d'un triangle isocèle de base a et de hauteur h :  $S = \frac{1}{2} a \times h$ .

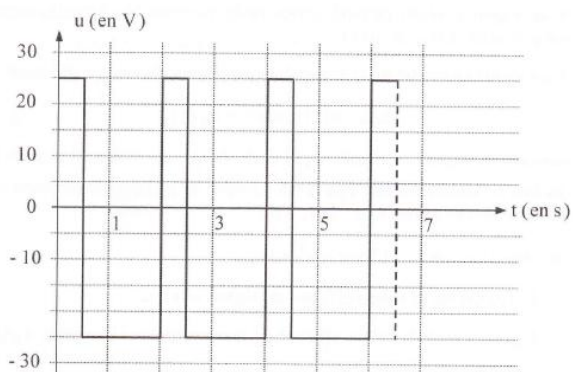
Cas 1



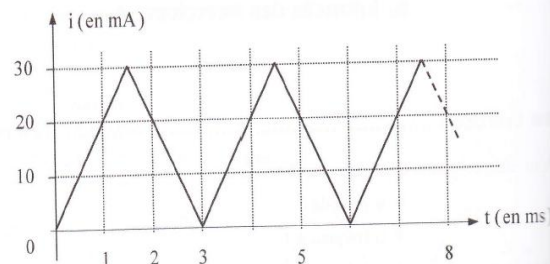
Pour chaque grandeur représentée ci-contre, **calculer** :

- La période T
- La fréquence f
- La valeur moyenne

Cas 2

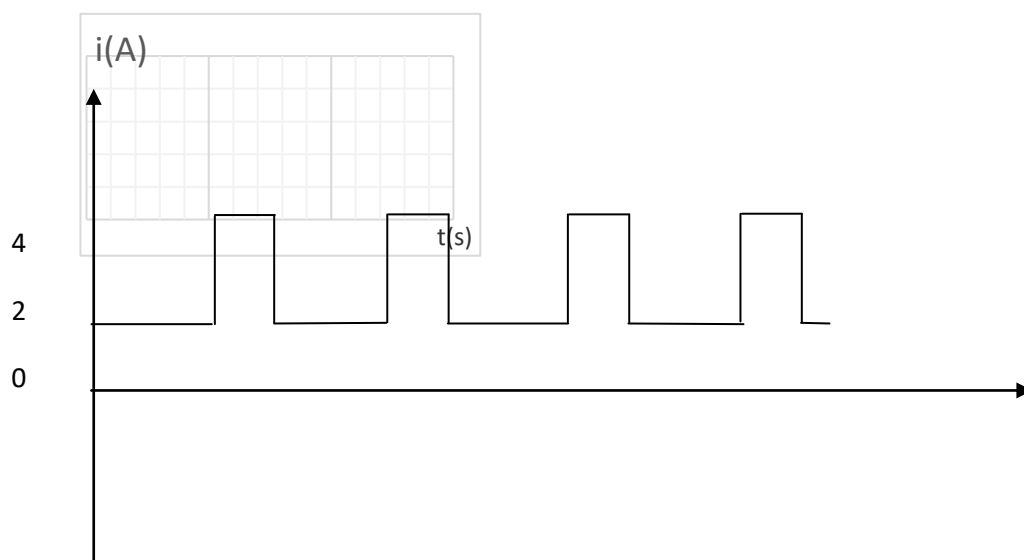


Cas 3

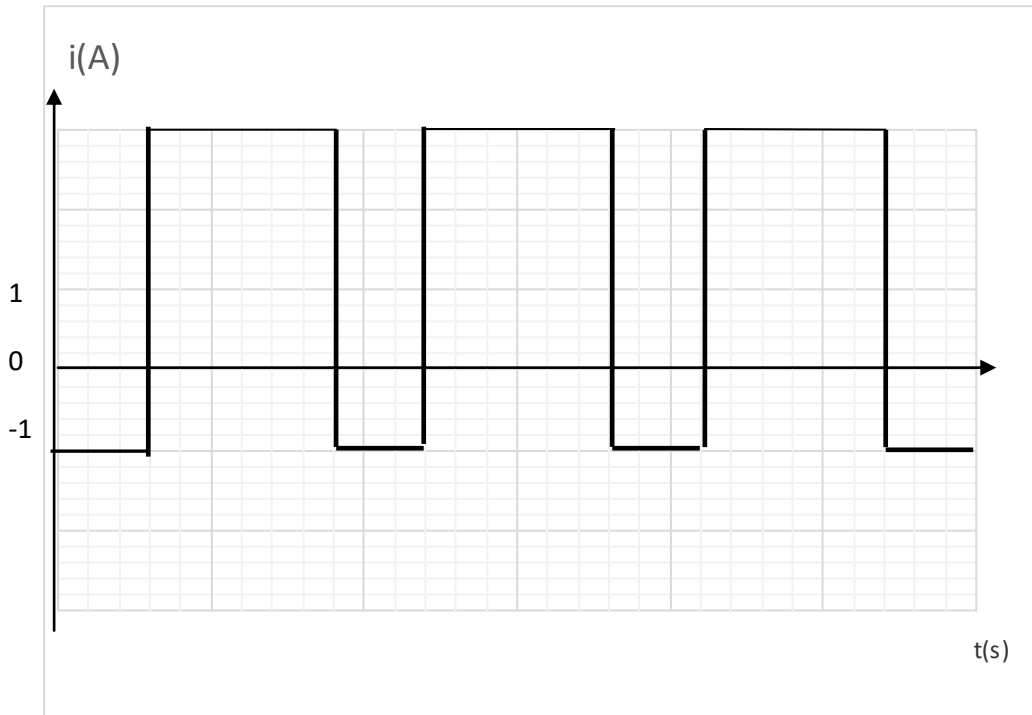


## EXERCICE 5 : Valeur moyenne

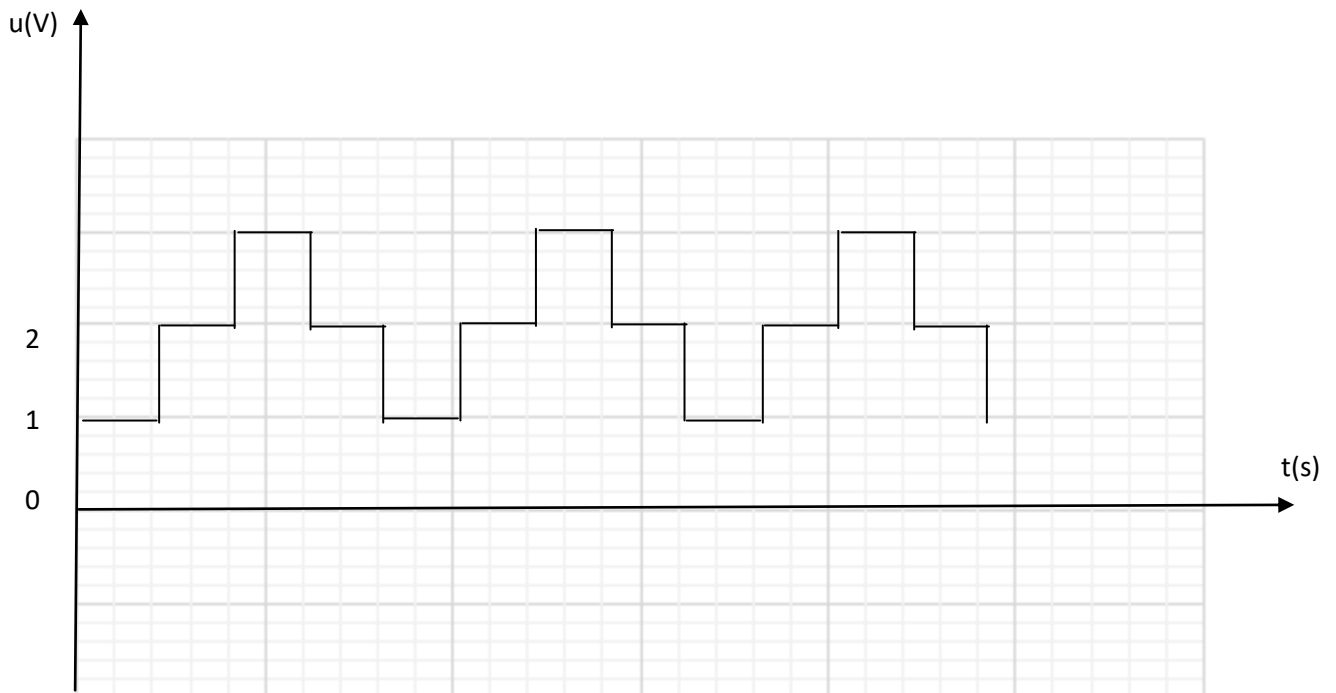
Calculer la valeur moyenne de ce signal



**Calculer la valeur moyenne de ce signal**



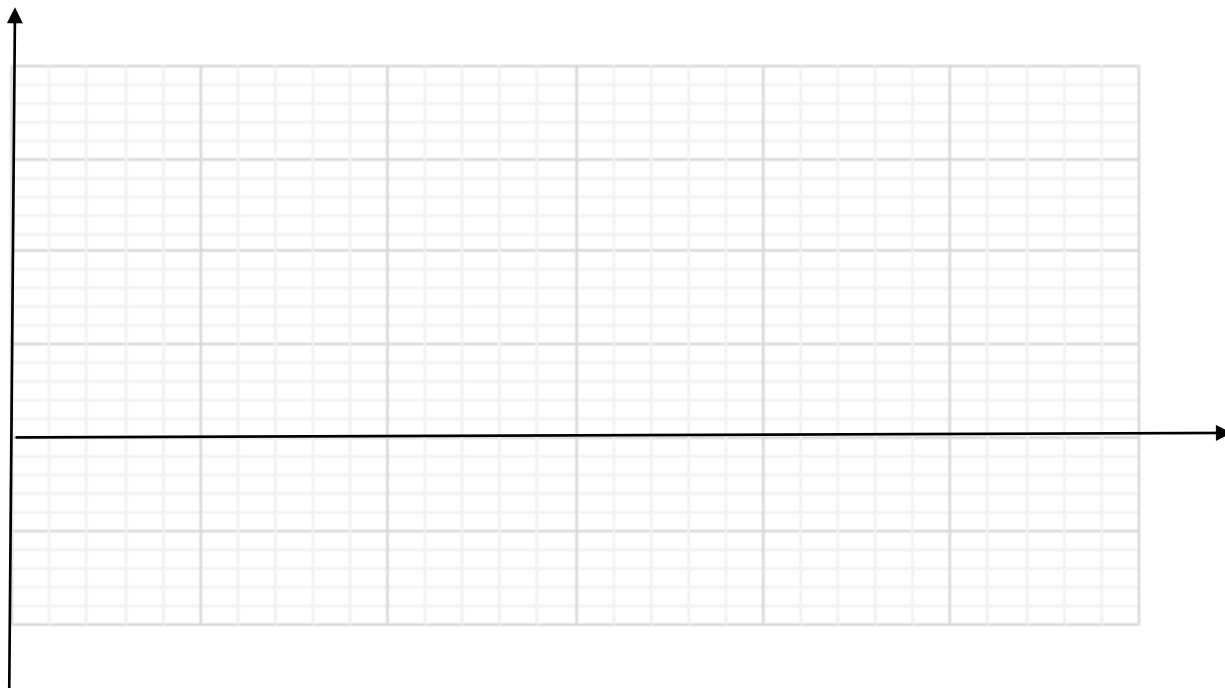
**EXERCICE6 : Valeur efficace**



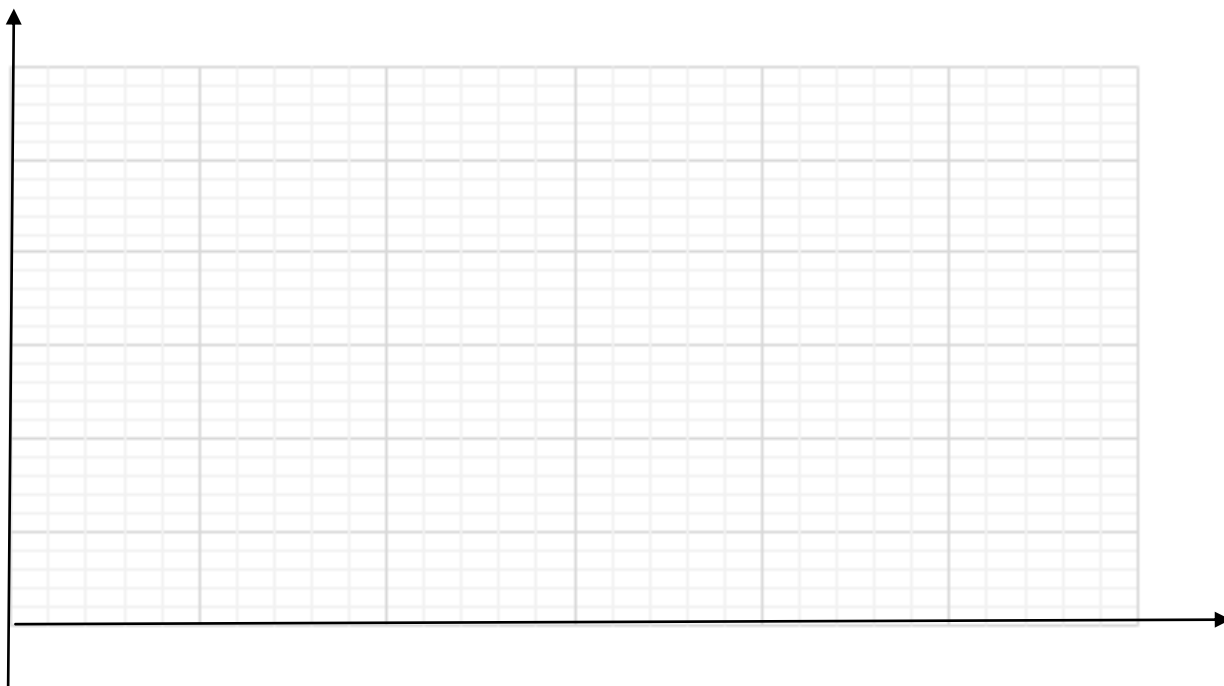
**Objectif : Calculer la valeur efficace de cette tension.**

**ETAPE 1** : calculer la valeur moyenne  $\langle u \rangle$

**ETAPE 2** : représenter la composante alternative de ce signal  $u_a(t)$



**ETAPE 3** : représenter le carré de la composante alternative de ce signal  $u_a^2(t)$



**ETAPE 4** : calculer la valeur moyenne du carré de la composante alternative de ce signal  $\langle u_a^2(t) \rangle$

**ETAPE 5** : exprimer puis calculer la valeur efficace de la tension