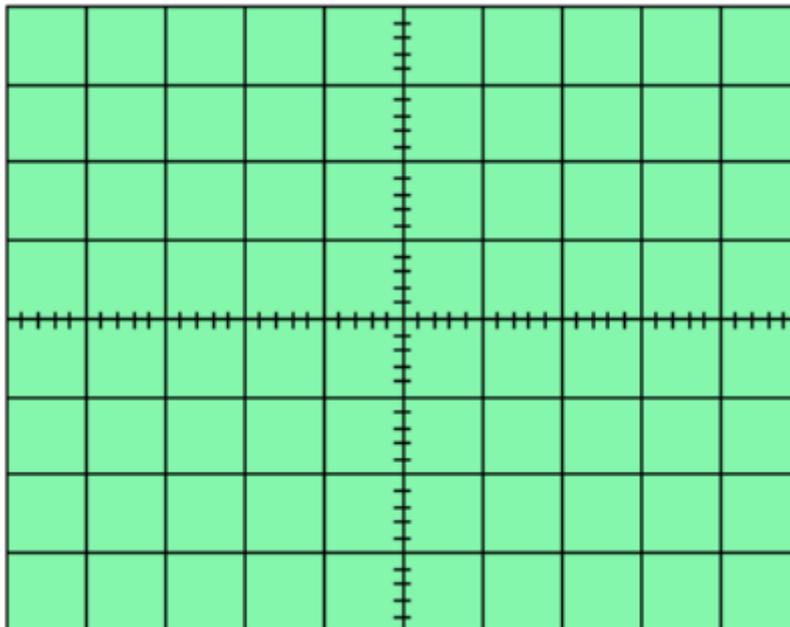


Exercice 1 :

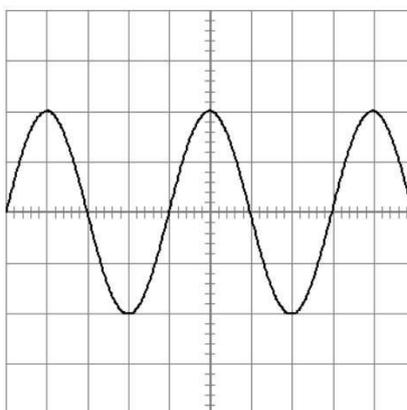
- 1) Dessiner un signal carré d'amplitude 5 V, de fréquence 25Hz et de rapport cyclique 0,75 sachant que la sensibilité verticale est de 2 V (nombre de volt par carreau) et que la sensibilité horizontale est de 10 ms (nombre de milliseconde par carreau).
- 2) Calculer la valeur moyenne de ce signal.



Exercice 2 :

Soit l'oscillogramme ci-dessous :

Sensibilité verticale : 1 V / div
Balayage : 50 ms / div



- 1) Quelle est la forme du signal ?
- 2) Donner sa période.
- 3) Calculer sa fréquence.
- 4) Donner son amplitude crête à crête.

Exercice 3 :

La sonde Pt100 est une résistance en platine dont la valeur évolue en fonction de la température suivant la formule ci-dessous :

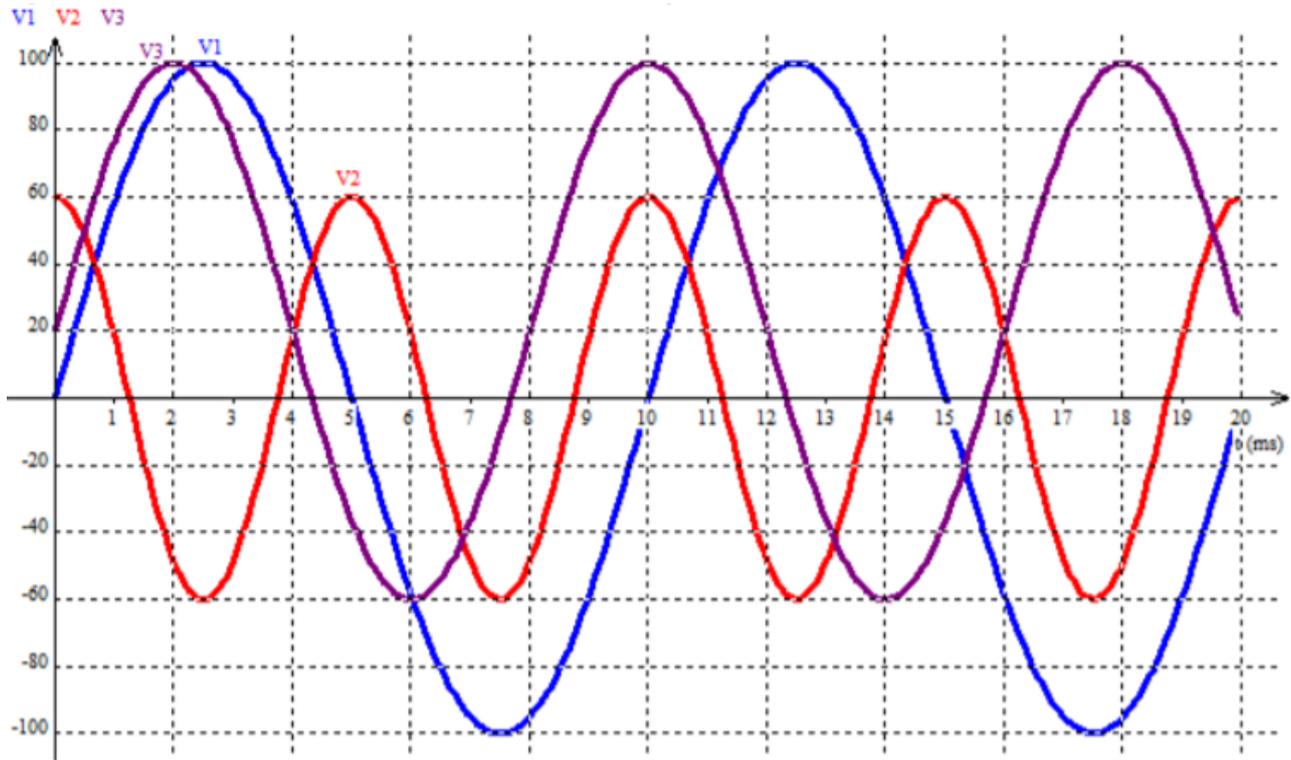
$$R_{Pt} = K \times T + B$$

Avec $K = 0,40$ et $B = 100$ qui sont des constantes, T représente la température.

- 1) Quelles sont les unités des coefficients K et B ?
- 2) L'évolution de la valeur de la résistance du capteur est-elle linéaire ? Justifier la réponse.
- 3) Quelle est la valeur de la température lorsque $R = 106 \Omega$? $R = 100 \Omega$?
- 4) La sonde Pt100 constitue-t-elle un thermomètre utilisable directement ? Justifier la réponse.

Exercice 4 :

A partir des courbes de V1, V2 et V3, complétez le tableau ci-dessous :



	V1	V2	V3
Valeur mini (V)			
Valeur maxi (V)			
Valeur crête à crête (V)			
Valeur moyenne (V)			
Valeur efficace (V)			76,6
Période (s)			
Fréquence (Hz)			
Pulsation (rad/s)			
Phase (rad)	0	$\pi/2$	0
Equation			

Exercice 5 :

Complétez le tableau puis représentez graphiquement les signaux V4 et V5.

	V1	V2
Valeur mini (V)		
Valeur maxi (V)		
Valeur crête à crête (V)		
Valeur moyenne (V)	0	
Valeur efficace (V)	10,6	
Période (s)		
Fréquence (Hz)	200	
Pulsation (rad/s)		
Phase (rad)	0	
Equation		$V_5(t) = 20 \times \sin(628 \times t)$

