

Série 1**Exercice 1**

1. Remplir le tableau suivant selon la conversion entre différentes échelles de température

	°C	K	°F
°C	1		
K		1	
°F			1

2. Remplir le tableau suivant :

Température (°C)	Température (K)	Température (°F)
		113
	393.15	
-158		
	573.15	
		26.96

Exercice 2

Un thermomètre à mercure, gradué linéairement, est plongé dans la glace fondant ; la glace affleure la graduation $n = -2$. Dans la vapeur d'eau bouillante, sous 76 cm de mercure il affleure la graduation $n = +103$.

1. dans un bain tiède, le mercure affleure la graduation $n = +70$. Déterminez la température θ en °C du bain indiquée par ce thermomètre.

Exercice 3

Vous voulez construire un thermomètre donnant des températures comprise entre 0°C et 200°C. Vous disposez d'un tube capillaire cylindrique en verre qui pour une longueur de tige utile de 30cm contient un volume de 24mm^3 . Ce capillaire est relié à un réservoir de verre. Calculez :

1. Le volume du réservoir.
2. La masse de mercure à utiliser.
3. La sensibilité de l'appareil en mm^3 par °C.
4. Quelle pourrait être la résolution de l'appareil ? Cela induirait-il une graduation aisée ? Que proposeriez-vous comme graduation?

Données : densité du mercure à 0°C : $d_{\text{Hg}} = 13,6$; coefficient de dilatation apparente du mercure dans le verre : $\alpha = 1/6400$; la distance entre deux graduations ne peut être inférieure à 0,5 mm.