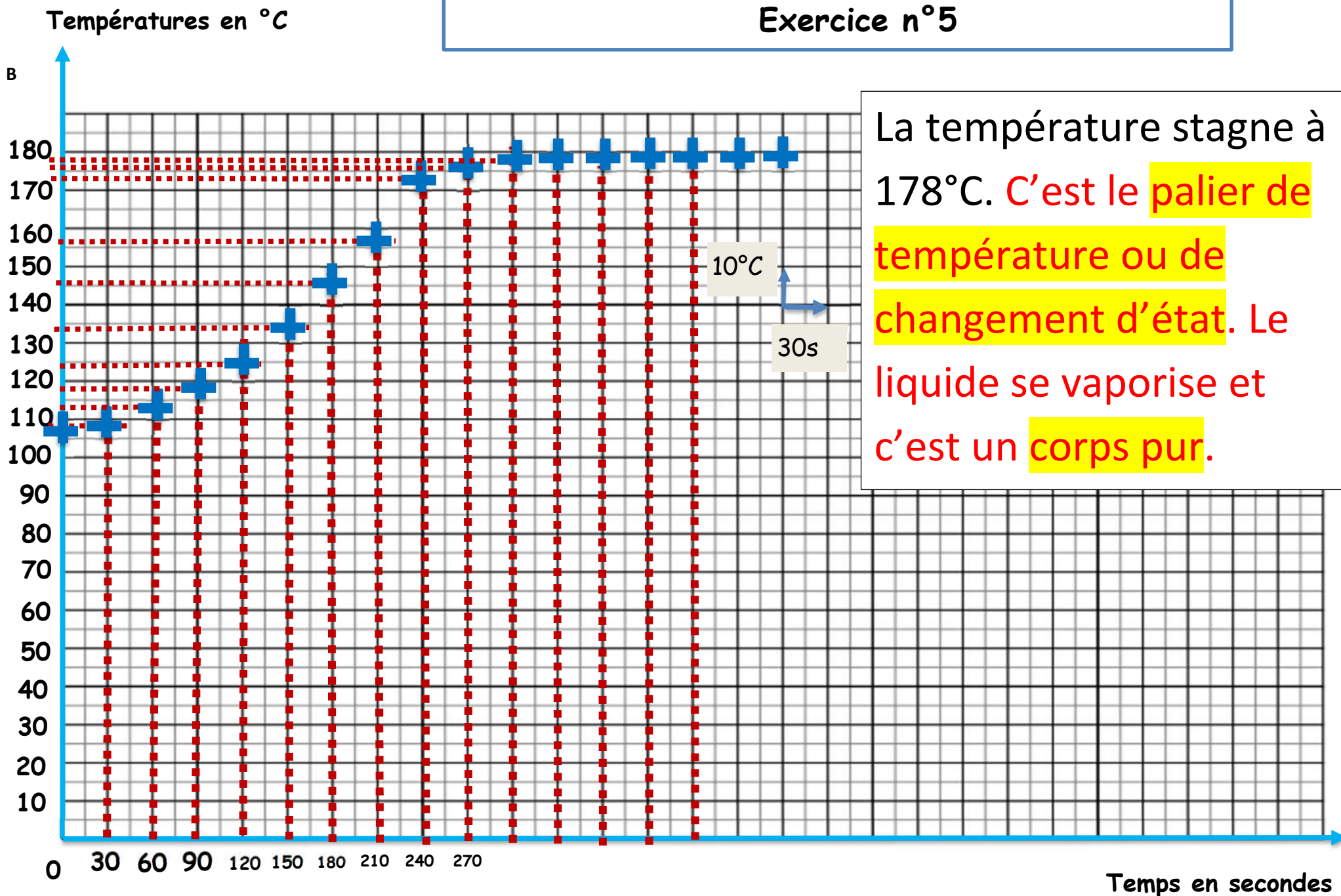
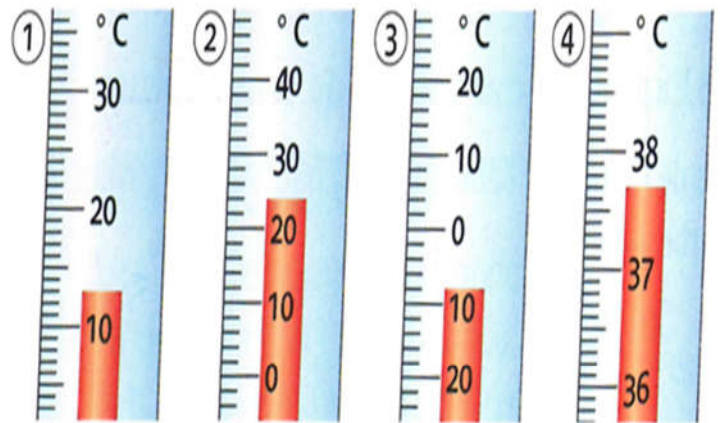


Mardi 03 mars 2020 Exercices de chimie
Exercice n°5



Exercice 1 : Lire la température sur un thermomètre à alcool.

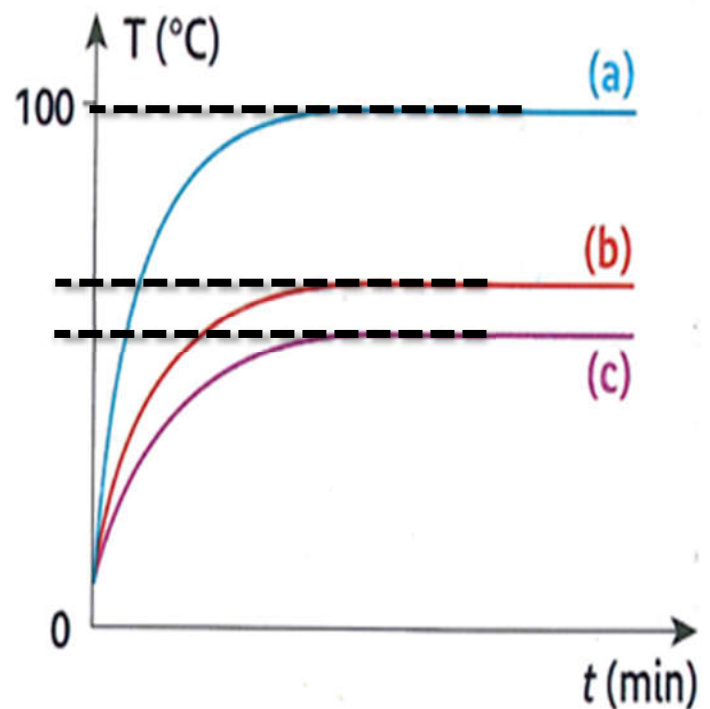
- Quelle est la valeur d'une division sur chaque thermomètre ?
- Quelles sont les températures indiquées sur chaque thermomètre.

**Exercice 2: Reconnaître un liquide grâce à sa température d'ébullition.**

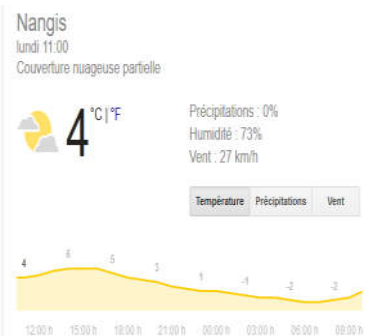
On a tracé sur un même graphique les courbes d'ébullition de 3 corps purs : le cyclohexane, l'eau l'éthanol. Les trois expériences ont été réalisées au niveau de la mer à la pression atmosphérique.

On sait que la température d'ébullition du cyclohexane est supérieure à celle de l'éthanol, on connaît la température d'ébullition de l'eau distillée.

- Pour chaque courbe a), b), c) donne le nom du liquide qui a été porté à ébullition.
- Comment peut-on distinguer un corps pur d'un mélange ?
- Comment peut-on identifier la composition chimique d'un corps pur ?

**Exercice 3 : Différentes unités pour mesurer la température.**

- Quelle est la température à Nangis en degré Celsius °C. Convertis en degrés Fahrenheit °F.
- Quelle est la température à Washington en degré Fahrenheit °F. Convertis en degrés Celsius °C.
- L'azote liquide est utilisé pour conserver les tissus biologiques, ou maintenir à basse température les dispositifs électroniques.
 - Quelles sont les températures de changement d'état de l'azote liquide.
 - Convertir ces valeurs en degré Celsius °C.



L'azote liquide correspond au gaz diazote N_2 . Il est utilisé pour la réfrigération en biologie, électronique.

$$T_{\text{ébullition}} = 77,36^{\circ}\text{K}$$

$$T_{\text{solidification}} = 63,15^{\circ}\text{K}$$



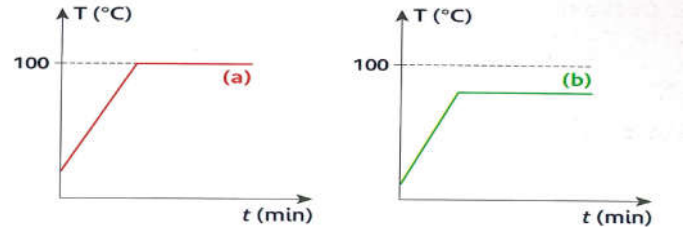
Exercice 4 : L'influence de l'altitude sur la température d'ébullition.

Des collégiens, à Marseille, et d'autres à la Paz en Bolivie, font chacun chauffer de l'eau déminéralisée. Ils ont relevé la valeur de la température de l'eau au cours du temps jusqu'à ébullition. Voici les deux graphiques obtenus.

- Comment sait-on qu'il s'agit d'eau pure ?
- Pourquoi les paliers de changement d'état ne sont pas au même niveau ?

c. Quelle est le graphique qui a été tracé par des collégiens boliviens ?

Indice : Altitude la Paz 3700m pression 640hPa
 $T(\text{ébullition})=87^{\circ}\text{C}$
 Altitude à Marseille 0m, pression 1013hPa
 $T(\text{ébullition}) = 100^{\circ}\text{C}$



Exercice 5 : Tracer une courbe d'ébullition

Temps (seconde)	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
Température (°C)	108	109	113	118	124	134	145	156	173	176	177

Temps (seconde)	330	360	390	420	450	480
Température (°C)	178	178	178	178	178	178

On a relevé la température d'un liquide au cours du temps.

Prends une **feuille papier millimétré** et trace **le graphique** représentant **l'évolution de la température** en °C en fonction du temps en secondes.

Pour tracer le graphique de l'évolution de la température au cours du temps

Tracer le graphique

- On trace un axe vertical qui représente l'axe des ordonnées.
- On écrit « Températures en °C » au bout de l'axe des ordonnées.
- On trace un axe horizontal qui représente l'axe des abscisses.
- On écrit « Temps en minutes » au bout de l'axe des abscisses.
- Choix de l'échelle et graduation des axes
 - Graduation de l'axe des temps : 1cm représente 30s (largeur de la feuille)
 - Graduation de l'axe des températures : 1cm représente 10°C (longueur de la feuille)
- Place les points sur le graphique.
- Que se passe-t-il à partir de 330 secondes ?
- Comment appelle-t-on cette partie de la courbe ?
- Le liquide étudié est-il un corps pur ou un mélange ? Quel est son nom ?
 Indices : $T(\text{vaporisation eau}) = 100^{\circ}\text{C}$, $T(\text{vaporisation éthanol}) = 78^{\circ}\text{C}$
 $T(\text{vaporisation cyclohexane}) = 80^{\circ}\text{C}$, $T(\text{vaporisation benzaldéhyde}) = 178^{\circ}\text{C}$