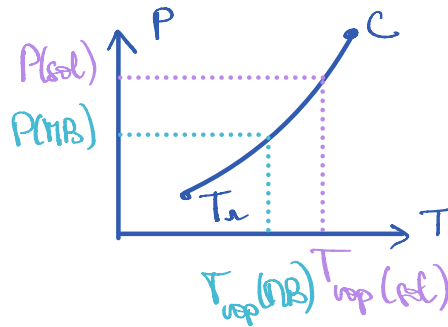


Chapitre 21

Application 1

1) $P(\text{Mont-Blanc}) < P(\text{sol})$



courbe de vaporisation constante donc $T_{\text{vap}}(\text{M-B}) < T_{\text{vap}}(\text{sol})$

2) $P(\text{autocuiseur}) > \text{Pression atmosphérique}$ donc l'eau se vaporise à 1 température supérieure à 100°C .

L'autocuiseur accélère la cuisson des aliments.

Application 2

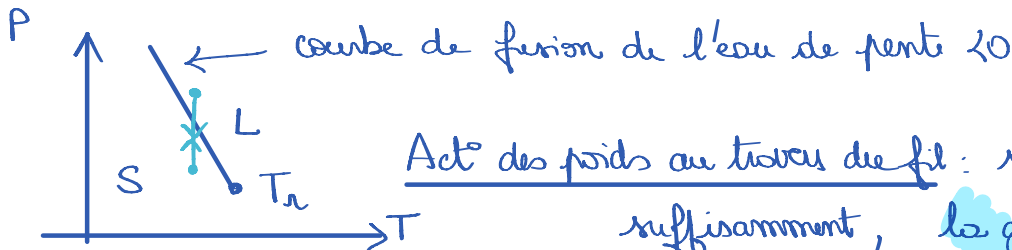


schéma "simplifié" où T serait constante, ce qui n'est pas le cas si $T_{\text{ent}} \neq T$ (pain de glace)

Act des poids au travers du fil : si la pression augmente suffisamment, la glace fond, le fil traverse l'eau liquide. Celle-ci à nouveau soumise à la pression atmosphérique se resolidifie. et etc...

Application 3

1) $P_c \approx 70 \text{ bar}$ $V_c = 0,12 \text{ L}$

2) a) état gazeux ($n_v = 100\%$) b) état liquide ($n_v = 0\%$)

c) équilibre liquide-vapeur $n_v \approx \frac{2}{3}$

Application 4

En l'absence de diagramme, on fait l'hypothèse que l'eau est sous forme gazeuse et qu'elle se comporte comme un gaz parfait. On calcule $P_{\text{ét}}$ on compare à P_{sat} pour valider ou non notre hypothèse.

$$\bullet V_1 = 10L : P = \frac{nRT}{V_1} = 3,1 \text{ bar} > P_{\text{sat}} \quad \underline{\text{hypothèse fautive}}$$

$$\bullet V_2 = 50L : P = \frac{nRT}{V_2} = 0,62 \text{ bar} < P_{\text{sat}} \quad \underline{\text{hypothèse correcte}}$$

Dans V_2 , l'eau est sous forme de vapeur sèche.

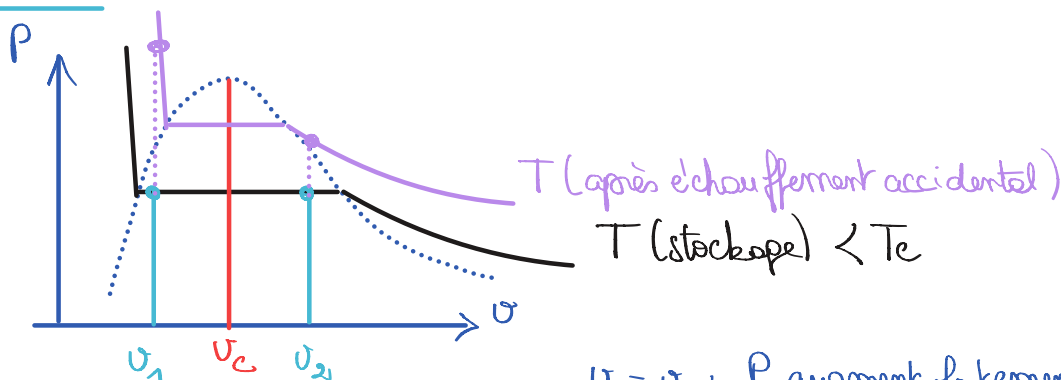
Dans V_1 , on a un équilibre liquide-vapeur car :

1 mole d'eau liquide = 18 g d'eau qui occupe 18 ml $< 10L$!

Pression de la vapeur dans ce mélange = P_{sat} si $V_e \ll V_g$ $V_g \approx V_1 = 10L$

$$m_{\text{vap}} = \frac{P_{\text{sat}} V_1}{RT} = 0,33 \text{ mol} \quad x_v = 3,3\%$$

Application 5



- $V = V_1$: P augment fortement DANGEREUX
- $V = V_2$: $P \uparrow$ mais Θ fortement