

FICHE DE COURS 29

CHANGEMENTS D'ÉTAT DU CORPS PUR

Ce que je dois être capable de faire après avoir appris mon cours

- ☐ Nommer les trois principaux états de la matière ainsi que les six transformations permettant de passer d'un état à un autre.
- ☐ Représenter l'allure du diagramme d'état (P, T) d'un corps pur et en particulier celui de l'eau.
- ☐ Définir le point triple et le point critique.
- ☐ Utiliser la définition de la variance pour étudier les situations d'existence et de coexistence de différents états de la matière dans diagramme (P, T) .
- ☐ Décrire une expérience de compression isotherme d'un gaz ou de chauffage isobare d'un liquide.
- ☐ Représenter l'allure de la courbe de saturation liquide-gaz (courbe de rosée et courbe d'ébullition) d'un corps pur dans le diagramme de Clapeyron et placer sur le diagramme les états liquide, gaz et mélange liquide-gaz.
- ☐ Représenter sur ce diagramme les isothermes d'Andrews. Commenter la présence d'un palier de changement d'état.
- ☐ Définir les notions de vapeur sèche, de vapeur humide et de pression de vapeur saturante.
- ☐ Établir l'expression de la fraction massique en liquide ou en gaz pour un point situé en dessous de la courbe de saturation (règles des moments).
- ☐ Discuter les risques du stockage de fluides et préciser les règles de sécurité permettant de limiter ses risques.
- ☐ Définir l'enthalpie et l'enthalpie massique de changement d'état d'un corps pur.
- ☐ Définir l'entropie et l'entropie massique de changement d'état d'un corps pur.

Les relations sur lesquelles je m'appuie pour développer mes calculs

- ☐ Variance du corps pur :

$$\mathcal{V} = 3 - \varphi$$

- ☐ Fractions massiques, règle des moments :

$$x_L(M) = \frac{v_G - v_M}{v_G - v_L}$$

et

$$x_G(M) = \frac{v_M - v_L}{v_G - v_L}$$

- ☐ Enthalpie massique de changement d'état :

$$Q_{12} = m\ell_{12}$$

- ☐ Entropie massique de changement d'état :

$$s_{12} = \frac{\ell_{12}}{T_0}$$