

Programme de khôlles BCPST 1B

Semaine 12 (du 16/12 au 20/12)

Énergies : conversions et transferts :

Chapitre φ 5 : Systèmes thermodynamiques et états de la matière

Chapitre φ 6 : Description d'un corps pur en équilibre diphasé

- Description des changements d'état.
 - Nomenclature des changements d'état
 - Changement d'état d'un corps pur isobare : courbe de solidification
 - Changement d'état d'un corps pur isotherme : courbe de liquéfaction
 - Pression de vapeur saturante (évaporation et ébullition)
- Diagrammes de phases (P, T) .
 - Courbe de fusion : équilibre solide-liquide
 - Courbe de vaporisation : équilibre liquide-gaz
 - Courbe de sublimation : équilibre solide-gaz
 - Allure du diagramme de phases pression - température
 - Notion de variance, application aux diagrammes de (P, T)
 - Allotropie ou polymorphisme
- Diagrammes de phases (P, V) : le diagramme de Clapeyron.
 - Allure du diagramme (P, V)
 - Lecture du diagramme
 - Composition d'un mélange gaz-liquide : théorème des moments macroscopique
- Diagrammes de phases (P, T, V) .

Questions de cours :

1. Démonstration de la loi de Dalton.
2. Diagramme (P, T) de l'eau et courbe d'analyse thermique pour une isobare à P° en faisant varier T de 80 à 120 °C.
3. Diagramme (P, V) et tracé de deux isothermes d'Andrews.
4. Théorème des moments : énoncé et démonstration.
5. Expliquer l'expérience des tubes de Natterer à l'aide d'un diagramme (P, V) .
6. Expliquer l'expérience du bouillant de Franklin à l'aide d'un diagramme (P, T) .