

BCPST1 – Semaine 10
08 au 13 décembre

PROGRAMME DE PHYSIQUE

CHANGEMENTS D'ÉTATS

Ce chapitre est terminé, et l'aspect quantitatif (étude en coordonnées de Clapeyron et composition d'un système biphasique) est terminé. En plus des aspects qualitatifs (diagramme de phase, domaines et courbes de changement d'état, courbes d'analyse thermique, enthalpie molaire et massique de changement d'état, vapeur sèche et saturante, pression de vapeur saturante, différence entre ébullition et évaporation), l'aspect quantitatif est maintenant au programme de colle : détermination de la nature monophasique ou biphasique du système et des fractions molaire ou massique, tant avec l'utilisation de la pression de vapeur saturante (et la supposant parfaite) qu'avec le théorème des moments.

Questions de cours possibles (liste non exhaustive) : diagramme de phase d'un corps pur, point triple et point critique, courbe de changement d'état, courbe d'analyse thermique, sens des échanges énergétique, vapeur sèche et saturante, pression de vapeur saturante, théorème des moments, etc.

Programme officiel – Premier semestre – **Thème E – énergie : conversion et transfert**

NOTIONS	CAPACITÉS EXIGIBLES
E.1. Description microscopique et macroscopique d'un système Description d'un corps pur en équilibre diphasé. Corps pur en équilibre diphasé. Diagramme de phases (T, P) . Cas particulier de l'équilibre liquide-vapeur : diagramme de Clapeyron (v, P) , pression de vapeur saturante, titre en vapeur.	Analyser un diagramme de phases (T, P) . Positionner les différentes phases d'un corps pur dans les diagrammes (T, P) et (v, P) .

PROGRAMME DE CHIMIE

RÉACTIONS ACIDO-BASIQUES

On se focalisera sur l'analyse de titrages acido-basiques.

Questions de cours possibles (liste non exhaustive) : couple acide-base, autoprotolyse de l'eau, constante d'acidité, pH, domaine de prédominance, détermination des proportions d'acide et de base en fonction du pH, point isolélectrique d'un acide aminé, acide et base fort, acide et base faible, force des acides et des bases, etc.

Voir programme semaine 09

RÉACTIONS D'OXYDORÉDUCTION

Les aspects qualitatifs sont terminés : couple rédox, oxydation et réduction, demi-équation rédox, équation bilan d'une réaction rédox, nombre d'oxydation, description qualitative d'une pile. En revanche, aucun aspect quantitatif (potentiels, constante d'équilibre, composition à l'équilibre) ne sont au programme cette semaine.

Questions de cours possibles (liste non exhaustive) : couple rédox, demi-équation rédox et réaction en solution, description qualitatif d'une pile, anode et cathode, polarité, nombre d'oxydation, etc.

Programme officiel – Premier semestre – **Thème C – constitution et transformations de la matière**

NOTIONS	CAPACITÉS EXIGIBLES
C.2.3. Application aux transformations modélisées par des réactions d'oxydoréduction Oxydants et réducteurs, nombre d'oxydation. Couple oxydant réducteur. Exemples d'oxydants et de réducteurs minéraux usuels : nom et formule des ions thiosulfate, permanganate, hypochlorite, du dichlore, du dioxygène, du dihydrogène, des métaux. Application à la chaîne d'oxydation des alcools.	Identifier l'oxydant et le réducteur d'un couple.