

# Programme des colles de chimie PC\*

Semaine 3 : du 4 au 8 octobre 2021

## 1 Changements d'état isobares des mélanges binaires

- diagrammes binaires liquide/vapeur **isobares** avec miscibilité totale, nulle ou partielle en phase liquide.
- courbes d'analyse thermique
- variance (calculée comme le nombre de variables intensives - le nombre de relations)
- lecture des compositions, règle des moments
- applications : distillation, hydrodistillation, entraînement à la vapeur
- diagrammes binaires solide/liquide : miscibilité totale, nulle ou partielle en phase solide. Composés définis.

## 2 Révisions de première année : étude des transformations chimiques, évolution et équilibre

Révisions du premier chapitre de première année, en insistant sur les transformations impliquant des constituants gazeux. L'étude des transformations se limite à l'utilisation du quotient réactionnel et de la constante thermodynamique d'équilibre, sans grandeurs de réaction pour le moment.

<b>Système physico-chimique</b>	
Constituants physico-chimiques.  Corps purs et mélanges : concentration molaire, fraction molaire, pression partielle. Composition d'un système physico-chimique.	Recenser les constituants physico-chimiques présents dans un système. Décrire la composition d'un système à l'aide des grandeurs physiques pertinentes.
<b>Transformation chimique</b>	
Modélisation d'une transformation par une ou plusieurs réactions chimiques.  Équation de réaction ; constante thermodynamique d'équilibre.  Évolution d'un système lors d'une transformation chimique modélisée par une seule réaction chimique : avancement, activité, quotient réactionnel, critère d'évolution.	Écrire l'équation de la réaction qui modélise une transformation chimique donnée.  <b>Déterminer une constante d'équilibre.</b>  Décrire qualitativement et quantitativement un système chimique dans l'état initial ou dans un état d'avancement quelconque.  Exprimer l'activité d'une espèce chimique pure ou dans un mélange dans le cas de solutions aqueuses très diluées ou de mélanges de gaz parfaits avec référence à l'état standard. Exprimer le quotient réactionnel. Prévoir le sens de l'évolution spontanée d'un système chimique.
Composition chimique du système dans l'état final : état d'équilibre chimique, transformation totale.	Identifier un état d'équilibre chimique. Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.