

Apprentissage du chapitre PHYS4

1. Définir l'enthalpie libre d'un système. Préciser son unité et la signification de chaque terme.
2. Déterminer la variation d'enthalpie libre pour une transformation spontanée monobare et monotherme. Commenter son signe.
3. Donner la définition du potentiel chimique d'un constituant i quelconque d'un système.
4. Retrouver l'expression de l'identité thermodynamique sur G . Préciser les hypothèses utilisées.
5. En déduire le critère d'équilibre et le critère d'évolution spontanée pour une transformation isobare et isotherme.

6. Compléter le tableau suivant :

Nature du constituant physico-chimique i	Expression de l'activité a_i de ce constituant
Constituant d'un mélange idéal en phase condensée	
Soluté	
Gaz dans un mélange gazeux	
Solvant ou liquide pur ou solide pur	

7. Préciser l'état de référence et le potentiel chimique de référence utilisé selon la nature du constituant i en complétant le tableau suivant :

Constituant considéré	État de référence associé	Potentiel chimique de référence $\mu_i^{ref}(T, P)$
Constituant gazeux		
Constituant d'un mélange idéal en phase condensée		
Pour une solution diluée d'un soluté dans un solvant :		
Solvant		
Soluté		

8. Donner l'expression générale du potentiel chimique d'un constituant i quelconque d'un système .

9. Compléter le tableau suivant :

		$\mu_i^{ref}(T, P)$	a_i	$\mu_i(T, P, composition)$
Gaz parfait dans un mélange de gaz parfait				
Constituant en phase condensée (mélange idéal)				
Solutions infiniment diluées	Solvant			
	Soluté			

10. Si on considère un constituant en équilibre entre 2 phases 1 et 2, que peut-on dire des potentiels chimiques impliqués ?

11. Donner la relation d'Euler.