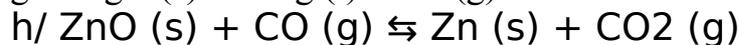
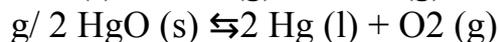
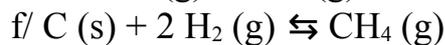
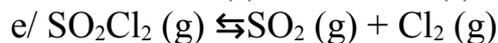
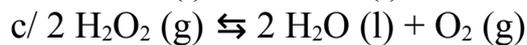
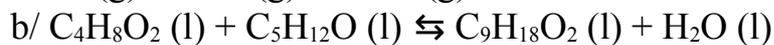
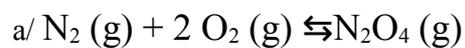


TD de Chimie : Equilibre Chimique

Exercices1 :

1. Expression Kc, Kp et lien avec Q (est le quotient réactionnel)

2. - Pour les systèmes à l'équilibre suivants,
3. - Indiquer si l'équilibre est homogène ou hétérogène
4. - Ecrire l'expression de Kc
5. - Ecrire l'expression de Kp (systèmes gazeux uniquement)



Exercice 2 :

Le pentachlorure d'antimoine se décompose comme suit



Supposons que les concentrations initiales soient $[\text{SbCl}_5]_0 = 0,165 \text{ M}$, $[\text{SbCl}_3]_0 = 0,0955 \text{ M}$ et $[\text{Cl}_2]_0 = 0,210 \text{ M}$.

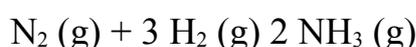
Sachant qu'on a déterminé, qu'à l'équilibre, $[\text{SbCl}_5] = 0,135 \text{ M}$, calculer les valeurs à l'équilibre de $[\text{SbCl}_3]$ et de $[\text{Cl}_2]$.

(R : $[\text{SbCl}_3] = 0,126 \text{ M}$ et $[\text{Cl}_2] = 0,240 \text{ M}$)

Exercice 3 :

Le principe de Le chatelier

* Soit l'équilibre :



Prévoir dans quel sens se déplacera l'équilibre si :

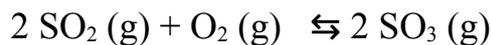
a/ on ajoute du dihydrogène au mélange à l'équilibre

b/ on retire, par une technique appropriée, de l'ammoniac du mélange à l'équilibre

(R : a/→ , b/→

Exercice 4 :

Soit le système inversible suivant, à l'équilibre dans une enceinte fermée :



Cette réaction est exothermique dans le sens direct.

Comment évoluera la concentration en trioxyde de soufre,

a/ si on augmente la concentration en dioxyde de soufre

b/ si on diminue la concentration en dioxygène

c/ si on diminue la pression totale

d/ si on fournit de la chaleur au système

(R : a/→ , b/ ←, c/← , d/←)

Exercice 5 :

Soit le système inversible suivant, à l'équilibre dans une enceinte fermée :



Pour favoriser la production d'ammoniac, a-t-on intérêt :

a/ à travailler à haute ou à basse pression ?

b/ à travailler à haute ou à basse température ?

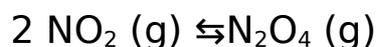
La réaction est exothermique dans le sens direct.

(R : a/ haute P, b/ basse T °)

2. Relation entre Kc et Kp

Exercice 6 :

Soit le système inversible suivant :



Nous avons calculé le Kc de cette réaction à une température de 25°C et nous avons obtenu Kc=164 mol⁻¹.L

Calculer la valeur de la constante K_p et l'exprimer en atm⁻¹.
(R : 6,70 atm⁻¹)