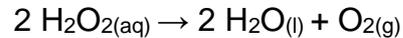


## RÉVISIONS : UAA 6 – EQUILIBRES CHIMIQUES

### Exercice 1

L'eau oxygénée, ou peroxyde d'hydrogène, est notamment utilisée comme antiseptique. À l'air libre, sa décomposition en eau et en dioxygène est spontanée à température ambiante. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de conserver cette solution au frais dans une bouteille fermée.

L'équation de la réaction de décomposition de l'eau oxygénée est :

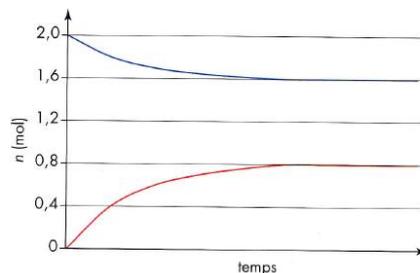


Temps (min)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (mol)	H <sub>2</sub> O (mol)	O <sub>2</sub> (mol)
0	0,7	0	
5	0,35	0,35	
10	0,1	0,6	
15	0	0,7	

- Conclus quant au caractère complet ou incomplet de cette réaction à partir du tableau. Justifie.
- Complète la colonne pour le dioxygène en expliquant ta démarche.

### Exercice 2

La réaction de décomposition, à haute température, du dichlore gazeux en atomes chlore se traduit par l'équation :  $\text{Cl}_{2(\text{g})} \rightarrow 2 \text{Cl}_{(\text{g})}$ .



- Attribue à chaque courbe le réactif et le produit correspondant.
- Conclus quant au caractère complet ou incomplet de la réaction et justifie grâce au graphique ci-après.
- Vérifie sur le graphique si, au terme de la réaction, la quantité de matière de produit formé est correcte par rapport à la quantité de matière de réactif ayant réagi.

### Exercice 3

Ecris l'expression de la constante  $K_c$  pour les équilibres suivants :

- $2 \text{H}_2\text{O}_{2(\text{aq})} \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + \text{O}_{2(\text{aq})}$
- $\text{ZnO}_{(\text{aq})} + \text{CO}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Zn}_{(\text{s})} + \text{CO}_{2(\text{aq})}$
- $\text{AgCl}_{(\text{aq})} + \text{Br}^{-}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{AgBr}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})}$  ;
- $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CuSO}_4 + 5 \text{H}_2\text{O}$

### Exercice 4

Calcule la valeur de la constante  $K_c$  de l'équilibre à 395°C :



sachant que les molarités à l'équilibre sont les suivantes :

$$[\text{H}_2] = 0,064 \text{ mol/L} ; [\text{I}_2] = 0,016 \text{ mol/L} ; [\text{HI}] = 0,250 \text{ mol/L}$$

### Exercice 5

Quelle est la valeur de  $K_c$ , pour la réaction suivante :



si à l'équilibre les concentrations sont les suivantes :

$[\text{CO}] = 4,3 \cdot 10^{-6} \text{ mol/L}$  ;  $[\text{H}_2] = 1,15 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$  ;  $[\text{CH}_4] = 5,14 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$  ;  $[\text{CO}_2] = 4,12 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

### Exercice 6

Soit la réaction suivante :  $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{HCl}_{(g)}$ .

Quelle est la concentration à l'équilibre de l'acide chlorhydrique si les concentrations  $\text{H}_2$  et de  $\text{Cl}_2$  valent toutes les deux  $10^{-16} \text{ mol/L}$ , sachant que  $K_c = 4 \cdot 10^{31}$  ?