

## CHIMIE

### Exercice 1 : Dosage d'oxydo-réduction

On veut doser une solution d'eau oxygénée ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) : on en met 10 mL dans un bécher avec un peu d'acide sulfurique. On y verse du permanganate de potassium ( $\text{KMnO}_4$ ) de concentration  $C_0 = 0,02 \text{ mol.L}^{-1}$ . La couleur violette persiste à partir d'un volume versé  $v_0 = 19,6 \text{ mL}$ .

- Ecrire l'équation-bilan de la réaction.
- Trouver la concentration  $C_1$  de l'eau oxygénée.

### Exercice 2 : Equilibres chimiques

La constante  $K_e$  de l'équilibre  $\text{SO}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{g})$  varie selon la loi :

$$\text{Log}(K) = \frac{5000}{T} - 4,74$$

1) A 800K, sous 1 bar on met en présence une mole de  $\text{SO}_2$  et 2 moles de  $\text{O}_2$ , la température et la pression étant constantes.

Déterminer le taux de conversion  $\alpha$  de  $\text{SO}_2$ .

2) Même question si le mélange initiale contient une mole de  $\text{SO}_2$ , 2 moles de  $\text{O}_2$  et 8 moles de diazote (qui, ici, est un gaz inerte).

$$\frac{P}{P_0} =$$

$$\frac{a - x}{a} = \frac{a + 2b - \frac{1}{2}x}{a + 2b}$$

$$1 - \frac{x}{a} = 1 - \frac{x}{2a + 2b}$$

0