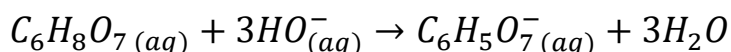


Exercice 1 : Tête brûlée

Au cours du TP6, on a préparé une solution de tête brûlée en dissolvant à chaud une tête brûlée dans l'eau, pour obtenir un volume total de 250mL de solution. On peut réaliser le titrage de 10mL de la solution précédente par une solution de soude ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$) de concentration $C_B = 0,01 \text{ mol.L}^{-1}$. Le volume équivalent, repéré par le changement de couleur d'un indicateur coloré, est de 16,8 mL.

La réaction support du titrage est la réaction entre l'acide citrique ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) de la tête brûlée et les ions hydroxyde (HO^-), d'équation :

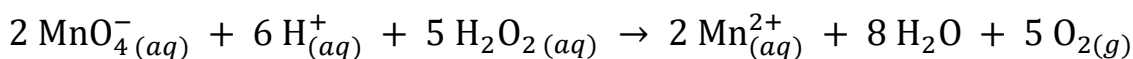


- 1) Dans l'équation précédente, repérer le réactif titrant et le réactif titré
- 2) Ecrire la relation à l'équivalence pour cette réaction de titrage.
- 3) Déterminer la quantité de matière de soude ajoutée à l'équivalence.
- 4) En déduire la quantité de matière d'acide citrique contenue dans les 10mL de tête brûlée, puis dans une tête brûlée complète.

Exercice 2 : Titrage d'une eau oxygénée

L'eau oxygénée est une solution antiseptique qui peut être utilisée sur des plaies peut profondes, pour éliminer virus et bactéries. La molécule active dans l'eau oxygénée est le peroxyde d'hydrogène, de formule H_2O_2 . Sur l'étiquette d'un flacon d'eau oxygénée, on peut lire "Composition : Peroxyde d'hydrogène stabilisée 3,00g pour 100mL de solution". On souhaite vérifier cette information par titrage.

On commence par diluer la solution commerciale par 10. Puis on réalise le titrage de 20,0mL de solution titrée par une solution de permanganate de potassium ($\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$) de concentration en quantité de matière $C_0 = 5,00 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Le volume obtenu à l'équivalence est de 13,7mL. La réaction support du titrage a pour équation :



- 1) Dans l'équation précédente, repérer le réactif titrant et le réactif titré
- 2) Ecrire la relation à l'équivalence
- 3) En déduire la quantité de matière de peroxyde d'hydrogène dans la solution titrée
- 4) On note C_m la concentration en masse de peroxyde d'hydrogène dans la solution commerciale. Calculer C_m (Donnée : $M(\text{H}_2\text{O}_2) = 34 \text{ g.mol}^{-1}$)
- 5) L'incertitude sur C_m vaut $U(C_m) = 1,2 \text{ g.L}^{-1}$. La valeur obtenue est-elle cohérente avec celle affichée sur l'étiquette ?