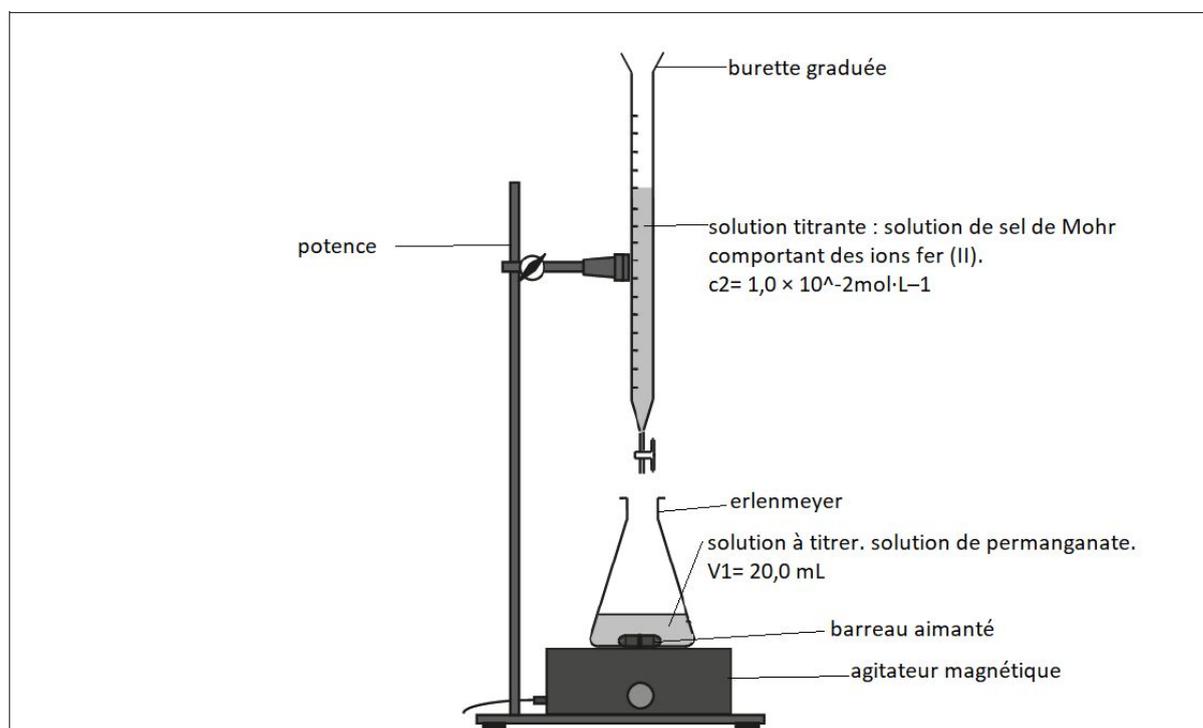


sujet 27 BAIN DÉSINFECTANT POUR POISSONS 2018



Après l'équivalence, les ions permanganate $\text{MnO}_4(\text{aq})$ ne pourront plus être consommés par la réaction support du titrage est resteront dans l'erlenmeyer. Or les ions permanganates sont violets. L'équivalence est donc atteinte lorsque la solution de l'erlenmeyer se colore en violet.

2. Mise en œuvre et exploitation du titrage (30 minutes conseillées) Mettre en œuvre le titrage et déterminer la valeur de la concentration molaire, puis celle de la concentration massique (en $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$) de la solution de permanganate de potassium.

J'ai pas fait le titrage donc on pose le volume équivalent V_{eq} . Et je fais uniquement les expression littéral.

$$\begin{aligned} N(\text{ion permanganate}) &= 0,2 \cdot N(\text{Fe}^{2+}) = 0,2 \cdot V_{\text{eq}} \cdot C_2 \\ C(\text{solution de permanganate}) &= N(\text{ion permanganate}) / V_1 \\ \text{donc } C(\text{solution de permanganate}) &= 0,2 \cdot V_{\text{eq}} \cdot C_2 / V_1 \end{aligned}$$

de plus $t = M \cdot c$ d'après le doc 3 et $M(\text{KMnO}_4) = 158 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

$$\text{donc } t(\text{solution de permanganate}) = M(\text{KMnO}_4) \cdot C(\text{solution de permanganate})$$

3. Préparation de la solution permettant le traitement (20 minutes conseillées) 3.1 Solution de permanganate de potassium et soin des poissons malades Proposer une démarche permettant, avec le matériel disponible, de préparer une solution adaptée au traitement des poissons malades à partir de la solution de permanganate de potassium.

Grâce au titrage, on sait que notre "solution aqueuse de permanganate de potassium acidifiée" à une contraction de $M(\text{KMnO}_4) * C(\text{solution de permanganate})$. Or pour sauver les p'tit poissons de Fred, il faut une solution de permanganate de potassium de 13 à 18 mg par litre. Il faut donc diluer X fois notre "solution aqueuse de permanganate de potassium acidifiée".

Mettre X ml de la solution aqueuse de permanganate de potassium dans une fiole jaugée à l'aide d'une pipette jaugée. Ajouter d'la flotte jusqu'aux deux tiers. Bouchon. Agitez. Compléter jusqu'au trait de jauge. C'est prêt.

Proposer une méthode permettant de vérifier, sans faire de titrage mais à l'aide du matériel à disposition, la valeur de la concentration massique de la solution préparée.

Il suffit de mesurer l'absorbance de notre solution diluée dans avec le spectrophotomètre à la longueur d'onde de $\lambda = 530 \text{ nm}$. Grâce à la courbe d'étalonnage du doc 4, il est alors possible de connaître la concentration de notre solution.

3.2 Mettre en œuvre la démarche établie précédemment et déterminer la valeur de la concentration massique de la solution préparée.

On voit que pour une Absorbance de A, la courbe d'étalonnage l'associe à une Concentration C.

On a trouvé exactement la valeur que visait la dilution. Notre concentration est bien entre 13 à 18 mg par litre, et ça, c'est vraiment cool. LES P'TIT POISSON DE FRED SONT DONC SAUVES.