

## L'eau oxygénée

### DOC1 : Utilisation de l'eau oxygénée

• L'eau oxygénée possède des propriétés antiseptiques. Elle est appliquée localement sur des lésions cutanées pour les désinfecter et empêcher la prolifération de microbes.

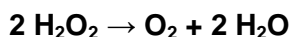
En plus de ses propriétés antiseptiques, l'eau oxygénée a une action de blanchiment : elle est donc utilisée pour l'entretien du linge, des rideaux ou des chaussures de toile. C'est également un détachant qui enlève de nombreuses taches



### DOC2 : Décomposition de l'eau oxygénée

• Une solution d'eau oxygénée, contenant des molécules de **peroxyde d'hydrogène H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**,

Mais au cours du temps, l'eau oxygénée se décompose et perd donc ses propriétés antiseptiques :



↳ Lorsqu'on utilise de l'eau oxygénée afin de désinfecter une plaie, il faut connaître précisément sa concentration.

### On peut déterminer cette concentration en effectuant un dosage par titrage

↳ On dispose d'une solution d'eau oxygénée dont on désire déterminer l'information

« **Eau oxygénée stabilisée à 10 volumes** »

(Une eau oxygénée à 10 volumes signifie que la concentration de la solution en peroxyde d'hydrogène est de 0,89 mol.L<sup>-1</sup>.)

## 1. Dilution de la solution

• La solution commerciale étant trop concentrée pour être directement dosée, il convient de la **diluer 10 fois**. On obtient alors une solution d'eau oxygénée de concentration **C<sub>1</sub>**.

→ Proposer un protocole expérimental afin de préparer **50,0 mL** de solution diluée, en précisant la verrerie nécessaire, puis réaliser la dilution.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2. Réalisation du dosage

- Pour le dosage, on utilise la réaction entre **le peroxyde d'hydrogène  $H_2O_2$** , présent dans la solution commerciale et **les ions permanganate  $MnO_4^-$** , contenus dans une solution violette de permanganate de potassium ( $K^+$ ,  $MnO_4^-$ )

Réaliser le dosage colorimétrique d'un volume  $V_1 = 5,0 \text{ mL}$  de la solution d'eau oxygénée diluée à l'aide d'une solution de permanganate de potassium acidifiée de concentration  $C_2 = 0,020 \text{ mol.L}^{-1}$

→ Noter la valeur du volume versé à l'équivalence, lorsque la couleur rose persiste

$V_2(\text{eq}) = \dots\dots\dots$

→ Calculer de la valeur de la concentration molaire  $C_1$  de la solution diluée à l'aide de la relation :

$$C_1 = \frac{5}{2} \times \frac{C_2 \times V_2(\text{eq})}{V_1} = \dots\dots\dots$$

→ En déduire la valeur de la concentration molaire  $C$  en peroxyde d'hydrogène de la solution commerciale d'eau oxygénée

.....  
 .....

→ Déterminer le titre en volumes de l'eau oxygénée sachant que le passage de la concentration en  $\text{mol.L}^{-1}$  au titre en volumes se fait par proportionnalité. Conclure en comparant avec les indications de l'étiquette

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

