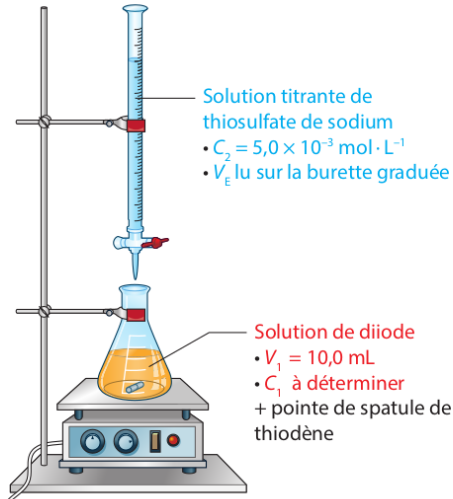


**3 Exploiter un dispositif de titrage**

| Exploiter un schéma

On considère le schéma du dispositif de titrage ci-dessous.



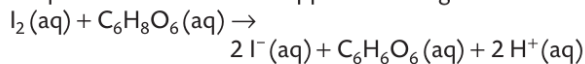
1. Nommer la verrerie utilisée pour ce titrage.
2. Que représente le volume noté  $V_E$  ?

**7 Établir et exploiter une relation à l'équivalence**

| Restituer ses connaissances ; effectuer des calculs.

On dose un volume  $V_1 = 10,0 \text{ mL}$  d'une solution de vitamine C, ou acide ascorbique  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6(\text{aq})$ , contenue dans une ampoule par une solution de diiode  $\text{I}_2(\text{aq})$  de concentration  $C_2 = 2,0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ . Le volume de diiode versé à l'équivalence est  $V_E = 15,1 \text{ mL}$ .

L'équation de la réaction support du titrage s'écrit :



1. Établir la relation entre les quantités  $n_1(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6)$  et  $n_E(\text{I}_2)$  à l'équivalence de ce titrage.
2. Exprimer puis calculer la quantité  $n_1(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6)$  de vitamine C contenue dans l'ampoule.
3. En déduire la concentration  $C_1$  en vitamine C de la solution dans l'ampoule.

**5 Exploiter un changement de couleur**

| Exploiter des observations.

Une espèce chimique incolore est titrée par les ions permanganate  $\text{MnO}_4^-(\text{aq})$ . Les ions permanganate donnent une couleur violette à la solution qui les contient. Les deux photographies ci-dessous ont été prises lors du titrage.



Photographie 1



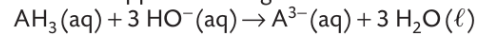
Photographie 2

1. Pourquoi s'agit-il d'un titrage colorimétrique ?
2. À quelle photo correspond la solution dans le bécher ?
  - a. avant l'équivalence ?
  - b. après l'équivalence ?

**6 Exploiter une relation à l'équivalence**

CORRIGÉ | Mobiliser ses connaissances ; effectuer des calculs.

L'acide citrique noté  $\text{AH}_3(\text{aq})$  est dosé par les ions hydroxyde  $\text{HO}^-(\text{aq})$  d'une solution d'hydroxyde de sodium. L'équation de la réaction support du titrage s'écrit :



1. Parmi les relations suivantes, identifier celle qui correspond à l'équivalence du titrage étudié :

$$\text{a) } \frac{n_0(\text{AH}_3)}{3} = \frac{n_E(\text{HO}^-)}{1} \quad \text{b) } \frac{n_0(\text{AH}_3)}{1} = \frac{n_E(\text{OH}^-)}{3}$$

Utiliser le réflexe 1

2. Le volume de la solution titrée est  $V_1 = 10,0 \text{ mL}$ , le volume de solution titrante, de concentration  $C_2 = 2,5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , versé à l'équivalence est  $V_E = 13,8 \text{ mL}$ . Calculer la concentration du réactif titré.

Utiliser le réflexe 2