

Un technicien titre un volume $V_1 = 10,0$ mL d'une solution aqueuse contenant des ions fer(III) $\text{Fe}^{3+}_{(aq)}$ à la concentration effective $[\text{Fe}^{3+}] = 1,00 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ par une solution aqueuse d'ions étain $\text{Sn}^{2+}_{(aq)}$ à la concentration effective $[\text{Sn}^{2+}] = 1,00 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.

Donnée : Les couples en présence sont : $\text{Fe}^{3+}_{(aq)} / \text{Fe}^{2+}_{(aq)}$ et $\text{Sn}^{4+}_{(aq)} / \text{Sn}^{2+}_{(aq)}$.

1. Écrire l'équation de la réaction support du titrage.
2. Déterminer la relation à l'équivalence entre les quantités de matière des réactifs.
3. Calculer le volume versé à l'équivalence correspondant à ce titrage.