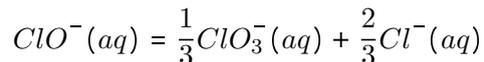


1 Cinétique de la dismutation des ions hypochlorite

Au cours du temps, l'eau de Javel perd son pouvoir nettoyant à cause de la diminution de sa concentration en ions hypochlorite ClO^- . Ces ions, à l'origine des propriétés oxydantes de l'eau de Javel, subissent une dismutation lente. La cinétique de cette réaction de dismutation (équation ci-dessous) est étudiée en solution aqueuse à 343 K.



L'ordre de la réaction est égal à 2 par rapport aux ions hypochlorite et la constante de vitesse est notée k . La concentration initiale en ions hypochlorite est égale à 0.10 mol/L.

1. Rappeler ce qu'est une réaction de dismutation et justifier que la réaction proposée en est bien une à l'aide des nombres d'oxydation du chlore dans les différentes espèces.
2. Déterminer l'expression de la concentration en ions hypochlorite en fonction du temps
3. A 343 K, la constante de vitesse de la réaction considérée est égale à $3.110^{-3} \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}$. Calculer le temps de demi-réaction de la réaction considérée à 343 K.
4. L'énergie d'activation de la réaction considérée est égale à 47 kJ.mol⁻¹. Calculer la constante de vitesse de la réaction considérée à 363 K. Donnée : $R = 8.31 \text{ SI}$.