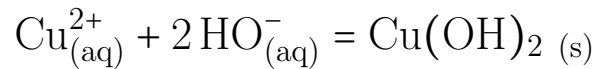


# TEST04 - Chimie

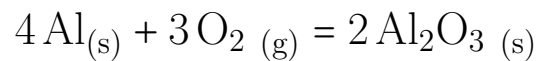
⚠ → Encadrer les résultats

---

1. Écrire le quotient réactionnel associé à la réaction :



2. Écrire le quotient réactionnel associé à la réaction :



3. Soit la réaction :



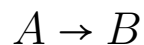
En supposant que la réaction admette un ordre et en notant  $m$  et  $n$  les ordres partiels, écrire la loi de vitesse.

4. Soit la réaction :



On peut écrire :  $v = k_{app}[A]^m$ . Quel condition expérimentale a été imposée ?

5. Soit la réaction :



établir l'expression de la concentration de  $A$  pour  $m = 1$ .

## Corrigé

1. Par définition en tenant compte des états physiques :

$$Q_r = \frac{1}{[Cu^{2+}][HO^-]^2}$$

2. Par définition en tenant compte des états physiques :

$$Q_r = \frac{1}{(P_{O_2})^3}$$

3. Loi de vitesse :  $v = k[A]^m[B]^n$ .

4. On a introduit  $B$  en large excès de sorte que :

$$k[B]^n = k_{app}$$

soit une constante appelée constante de vitesse apparente.

5. On a alors :

$$v = -\frac{d[A]}{dt} = -\frac{d[B]}{dt} = \frac{d[C]}{dt},$$

et :

$$v = k[A]^m,$$

il vient :

$$-\frac{d[A]}{dt} = k[A]^1,$$

$$\frac{1}{[A]}d[A] = -kdt,$$

en intégrant la concentration entre  $[A]_0$  et  $[A]$  pour un temps entre 0 et  $t$  :

$$\int_{[A]_0}^{[A]} \frac{1}{[A]}d[A] = -k \int_0^t dt,$$

$$\ln[A] = \ln[A]_0 - kt$$

Ainsi si le tracé de  $\ln[A]$  en fonction du temps  $t$  est une droite, on peut confirmer l'hypothèse de l'ordre 1 par rapport à  $A$ .

On a d'ailleurs aussi :

$$[A](t) = [A]_0 e^{-kt}$$