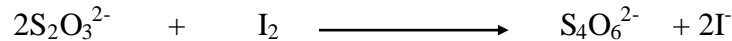


Matière : Sciences physiquesSERIE 8Objet : : cinétique chimique**EXERCICE 1**

1° Les ions peroxodisulfate $S_2O_8^{2-}$ oxydent lentement les ions iodures I^- bilan de cette réaction.
2° A la date $t = 0$, et à une température constante, on mélange :

- Un volume $V_1 = 50 \text{ mL}$ de concentration molaire $C_1 = 5.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- Un volume $V_2 = 50 \text{ mL}$ de concentration molaire $C_2 = 16.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- Quelques gouttes d'une solution contenant du diiode I_2 même en faible quantité).

A une date t , on prélève, du mélange réactionnel, un volume $V = 10 \text{ mL}$ la quantité de diiode I_2 formée par une solution de thiosulfate de sodium $Na_2S_2O_3$ selon la réaction rapide et totale suivante :



- Reconnaitre expérimentalement le réactif limitant ?
 - Calculer la concentration molaire initiale des ions iodure $[I^-]_0$ et des ions peroxodisulfate $[S_2O_8^{2-}]_0$ dans le mélange réactionnel.
 - Calculer la concentration molaire des ions iodure $[I^-]_t$ à la date t dans le milieu réactionnel.
- 5° On prélève, du milieu réactionnel, un volume V du milieu réactionnel (Les constituants du système chimique constituent la même phase et le volume du milieu réactionnel est V)
- On trouve, à la date t , la concentration molaire des ions iodure : $[I^-]_t = [I^-]_0 - 2y$.

4° Les résultats des dosages ont permis de tracer la courbe régissant les variations de la concentration des ions iodure au cours du temps (**figure 1 page 3 à compléter et à remettre avec la copie**).

- Préciser, en le justifiant, le réactif limitant.
- Déterminer la concentration finale en ions iodures $[I^-]_f$.
- Calculer la vitesse instantanée à la date $t = 20 \text{ min}$. Déduire la vitesse instantanée à cette date.

7° On prélève, du milieu réactionnel, un volume $V = 10 \text{ mL}$ et de concentration molaire $C_2 = 18.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$, représenter, sur le même graphe de la figure 1, la courbe régissant les variations de la concentration des ions iodure $[I^-] = f(t)$.