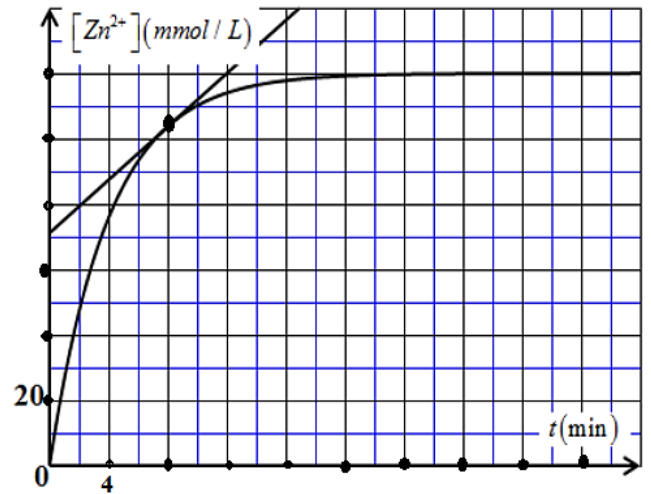


Cette exercice a pour objectif de suivi l'évolution de la réaction de l'acide chlorhydrique avec le zinc. Au temps $t = 0$, on introduit une masse $m = 645 \text{ mg}$ de poudre de zinc dans un ballon contenant $V_A = 80 \text{ mL}$ d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration molaire $C_A = 0,5 \text{ mol.L}^{-1}$. On recueille le gaz dihydrogène formé au cours du temps et on mesure son volume V . La figure ci-contre représente la variation de la concentration en ion H_3O^+ dans le mélange réactionnel au cours du temps.



Données :

- Toutes les mesure ont été prises à 20°C .
- La masse molaire du zinc: $M(\text{Zn}) = 64,5 \text{ g.mol}^{-1}$.
- Les couples interviennent sont : $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2$; Zn^{2+}/Zn - Le volume du mélange est : $V = 80 \text{ mL}$

1- Ecrire l'équation bilan de la réaction étudié.

.....
.....
.....

2- Citer trois techniques qui peuvent utiliser pour suivre l'évolution de cette réaction étudié.

.....
.....
.....

3- Calculer la quantité de matière de : $n_i(\text{H}_3\text{O}^+)$ et $n_i(\text{Zn})$.

.....
.....

4- Complétez le tableau d'avancement suivant.

Equation de la réaction					
Etat du système	avancement	Quantité de matière (mol)				
Etat initial	
Etat intermédiaire	
Etat final	

5- Déterminer l'avancement maximal x_{max} de la réaction et déduire le réactif limitant.

.....
.....
.....

6- A partir de tableau d'avancement montrer que : $x(t) = 8 \cdot 10^{-2} \cdot [\text{Zn}^{2+}]$

.....
.....
.....

