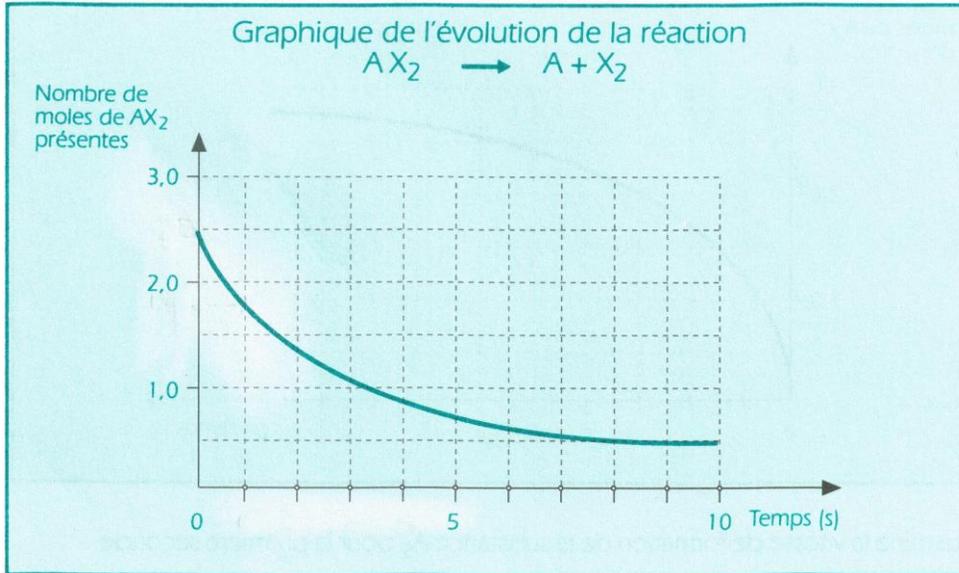


Nom : \_\_\_\_\_ Groupe : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

CHIMIE 5<sup>e</sup> secondaire Exercice Vitesse de réaction

1. Voici un graphique qui illustre l'évolution d'une réaction dans le temps.



a) Détermine la vitesse de transformation de la substance  $AX_2$  en moles par seconde pour les trois intervalles de temps suivants :

de 0 à 1 seconde : \_\_\_\_\_

de 2 à 3 secondes : \_\_\_\_\_

de 5 à 6 secondes : \_\_\_\_\_

b) À l'aide de la théorie des collisions, explique cette fluctuation de la vitesse de réaction dans le temps.

---

---

---

---

---

c) Détermine le temps nécessaire à la formation de 2,0 moles de  $X_2$ .

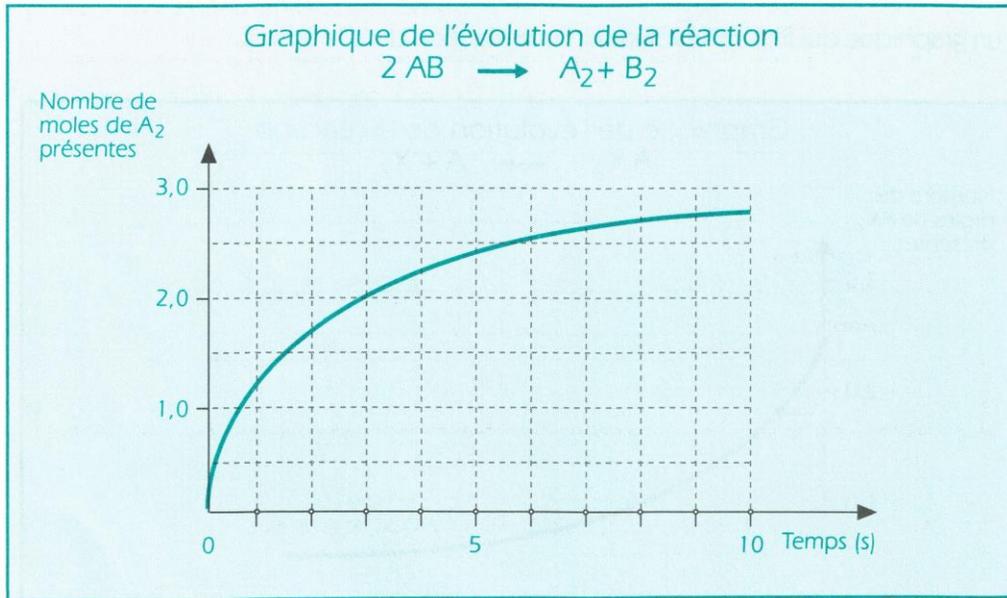
---

---

---

---

2. Observe attentivement le graphique suivant.



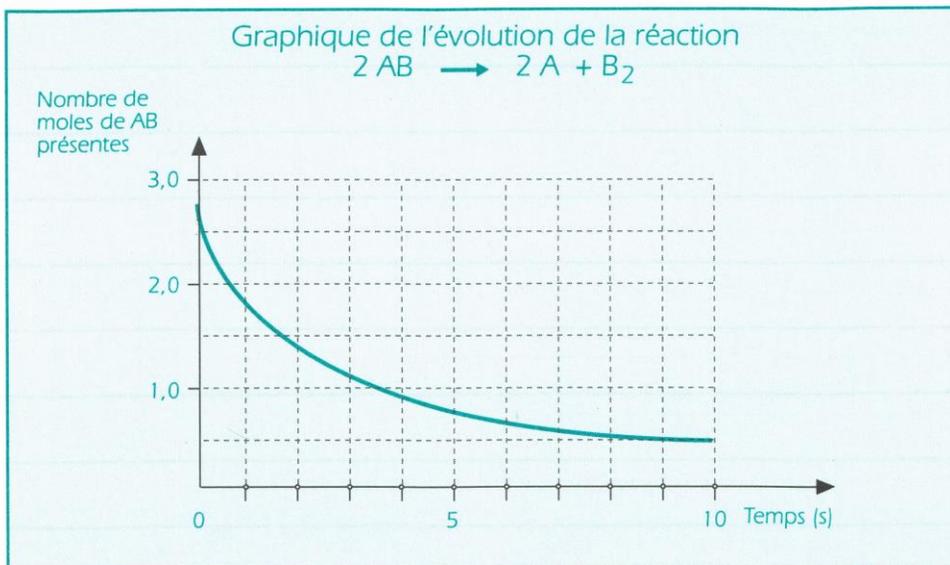
a) Détermine la vitesse de formation de la substance  $A_2$  pour la première seconde.

---

b) Détermine la vitesse de décomposition de la substance AB pour la même période.

---

3. Voici le graphique qui montre l'évolution d'une réaction.



Remplis le tableau suivant de façon à décrire l'état du système à différents temps de réaction.

Temps	Nombre de moles AB présentes	Nombre de moles AB transformées	Nombre de moles A	Nombre de moles B <sub>2</sub>
À 0 seconde				
À 3 secondes				
À 5 secondes				
À 8 secondes				

4. Explique pourquoi le sel fin se dissout plus facilement que le gros sel.

---

---

---

---

5. Explique pourquoi les aliments cuisent plus rapidement dans l'autocuiseur, connu sous le nom commercial de « Presto ».

---

---

6. Décris deux moyens de ralentir la corrosion de la carrosserie d'une voiture. Explique chacune de tes suggestions.

---

---

---

---

---

---

7. On a fait une série d'expériences dont les conditions sont déterminées dans le tableau ci-dessous, de l'équation suivante :  $2 \text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{SO}_{3(g)}$

Expérience	$[\text{SO}_2]$ (mol/L)	$[\text{O}_2]$ (mol/L)
1	4,0	0,10
2	2,0	0,50
3	2,0	0,25
4	0,30	7,0

a) Écris l'expression mathématique de la vitesse de cette réaction chimique.

\_\_\_\_\_

b) Calcule les vitesses des réactions des quatre expériences citées.

Expérience 1 : \_\_\_\_\_

Expérience 2 : \_\_\_\_\_

Expérience 3 : \_\_\_\_\_

Expérience 4 : \_\_\_\_\_

c) Quelle est l'expérience la plus rapide ? \_\_\_\_\_

d) Explique pourquoi les vitesses de réaction sont différentes.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Établis l'expression mathématique de la vitesse de réaction de chacune des équations suivantes.

a)  $2 \text{HI}_{(g)} \rightarrow \text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)}$  \_\_\_\_\_

b)  $\text{SO}_2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SO}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} + \text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{5(g)}$  \_\_\_\_\_

d)  $\text{N}_{2(g)} + 3 \text{H}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{NH}_{3(g)} + 92 \text{ kJ}$  \_\_\_\_\_

e)  $\text{H}^+_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$  \_\_\_\_\_