

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

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

LABORATOIRE VITESSE DE RÉACTION  
CHIMIE, 5<sup>e</sup> secondaire

Travail préalable :

1. Parmi les formules moléculaires suivantes, lesquelles représentent des acides ?
  - a) NaOH
  - b) NH<sub>4</sub>OH
  - c) HCl
  - d) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - e) CH<sub>3</sub>COOH
  - f) CH<sub>3</sub>OH
  - g) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
  - h) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
  - i) CaCO<sub>3</sub>

Réponse : \_\_\_\_\_

2. Si un acide réagit avec un métal, le gaz libéré sera \_\_\_\_\_
3. Écris l'équation chimique de la réaction du magnésium en présence d'acide chlorhydrique : \_\_\_\_\_
4. Sur l'échelle de pH, le pH d'un acide est \_\_\_\_\_

But : Analyser graphiquement la vitesse de formation du dihydrogène produit lors de la réaction du magnésium en présence de l'acide chlorhydrique. N.B. : Le calcul de la vitesse moyenne peut se faire en calculant la pente de sécantes sur le graphique.

Hypothèse : (Aucune).

Théorie : (Aucune).

Protocole :

Matériel :


Manipulations :

1. Réaliser le montage tel qu'expliqué par le professeur.
2. Peser 0,10 g de magnésium en poudre à l'aide de la balance et le déposer dans l'éprouvette à bec. Noter la masse sous le tableau 1.
3. Remplir la burette à gaz d'eau et l'inverser dans un bécher de 1000 mL de façon qu'il n'y ait pas de bulle d'air enfermée dans la burette. Utiliser de l'eau dont la température est voisine de la température ambiante.
4. Mesurer le pH de la solution d'acide chlorhydrique à l'aide du papier indicateur universel ou avec un pH-mètre. Noter le pH dans le tableau 1.
5. Prélever, à l'aide de la seringue, 5,0 mL de solution d'acide chlorhydrique d'une concentration 0,5 mol/L. Noter le volume dans le tableau 1.
6. Noter la pression atmosphérique à l'aide baromètre ainsi que la température ambiante à l'aide du thermomètre.
7. Injecter la solution d'acide chlorhydrique dans l'éprouvette à bec.
8. Observer attentivement le système et commencer à noter le temps, dès que la réaction débute.
9. Noter le volume de gaz formé dans la burette toutes les 15 secondes.
10. Mesurer le pH de la solution finale à l'aide du papier indicateur universel ou avec un pH-mètre lorsque la réaction est terminée. Noter le pH dans le tableau 1.

Résultats :

Tableau 1

Titre :

Temps (s)	Volume de dihydrogène (mL)	Temps (s)	Volume de dihydrogène (mL)
	±		±
0		60	
15		75	
30		90	
45		105	

Pression atmosphérique : \_\_\_\_\_

Température ambiante : \_\_\_\_\_

pH de l'acide chlorhydrique : \_\_\_\_\_

pH de la solution finale : \_\_\_\_\_

Concentration de l'acide chlorhydrique : \_\_\_\_\_

**Utilisez la loi générale des gaz ( $PV = nRT$ ) pour transformer les résultats expérimentaux de façon à les exprimer en moles de dihydrogène.**

Résultats :

Tableau 2

Titre :

Temps (s)	Quantité de dihydrogène ( $\times 10^{-4}$ mol)	Temps (s)	Quantité de dihydrogène ( $\times 10^{-4}$ mol)
0		60	
15		75	
30		90	
45		105	

Calcul(s) :

N.B. : Exprimer le nombre de mol de dihydrogène à l'aide de la notation scientifique. En effet, cette notation va permettre de faire le graphique plus facilement.

Calcul du nombre de moles de dihydrogène au temps 15 secondes :

Calcul de pente de sécantes (vitesse moyenne) :

Faire le graphique de la quantité de dihydrogène (mol) en fonction du temps.

Graphique



