

Nom : _____

Gr : _____

**Guide de rédaction
d'un rapport de laboratoire.**



**ST-STE
4^e secondaire**

Académie Les Estacades

La démarche d'investigation comprend quatre étapes

- 1- Cerner le problème
- 2- Élaborer un plan d'action
- 3- Concrétiser le plan d'action
- 4- Analyser les résultats

Voyons maintenant, plus en détail, chacune de ces étapes.

1-Cerner le problème.

But :

Il s'agit de résumer en une phrase ce qu'on se propose de faire pendant l'expérience. Par exemple, découvrir, vérifier, utiliser, établir, trouver ou mettre en évidence une loi, une théorie, une valeur, un comportement, etc.

Exemples :

- ☞ Vérifier la conductibilité électrique de l'eau pure.
- ☞ Étudier les effets d'une variation de la concentration sur un système en équilibre.
- ☞ Déterminer la relation entre la force de gravité et la masse.

À noter que l'énoncé du but commence toujours par un verbe d'action et que ce dernier doit être écrit à l'infinitif.

2-Élaborer le plan d'action.

Matériel :

Vous devez énumérer ici les instruments de mesure, les différentes substances utilisées ainsi que les quantités correspondantes. Si possible, inscrire la formule chimique des réactifs utilisés ainsi que leur concentration. Attention de ne pas énumérer trop de matériel inutilement. Par exemple, crayon, efface, calculatrice...

Exemples :

- 75 mL de solution HCl (0,1 mol/L)
- 2 béchers de 150 mL

Protocole (ou manipulations) :

Le protocole consiste à énumérer chacune des manipulations effectuées pendant l'expérience. Aucun détail ne doit être omis. Vos diverses manipulations doivent toujours commencer par un **verbe à l'infinitif** et être numérotées. Il faut aussi utiliser le bon verbe. Par exemple, lorsqu'on utilise un thermomètre, on doit utiliser le verbe "mesurer" et non le verbe "calculer".

3-Concrétiser le plan d'action.

Tableau des données et des résultats :

Il doit toujours être fait à la règle. On doit bien identifier les colonnes et les rangées et **mettre les unités de mesure**. Comme son nom l'indique, il doit comprendre les données, mais aussi les résultats du laboratoire.

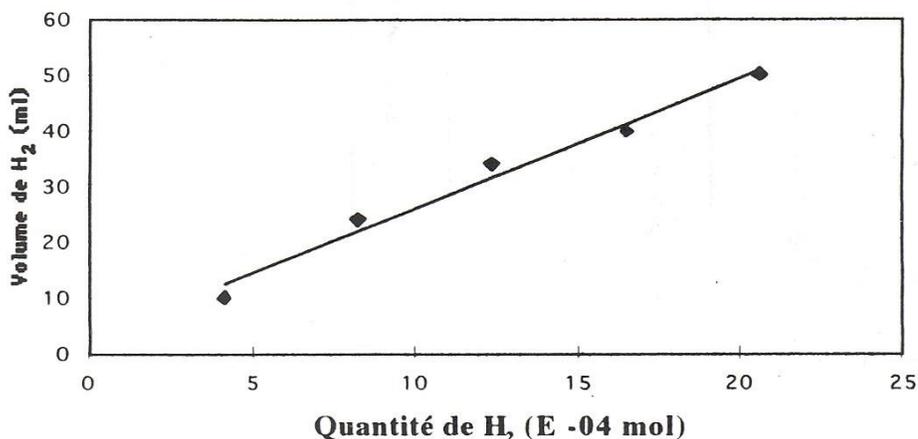
Graphique :

Il doit être composé d'un titre et de 2 axes au bout desquels on retrouve la variable utilisée ainsi que son unité. La graduation des axes doit être inscrite à des intervalles réguliers. Le choix des échelles doit être fait de façon à utiliser au maximum la feuille de présentation.

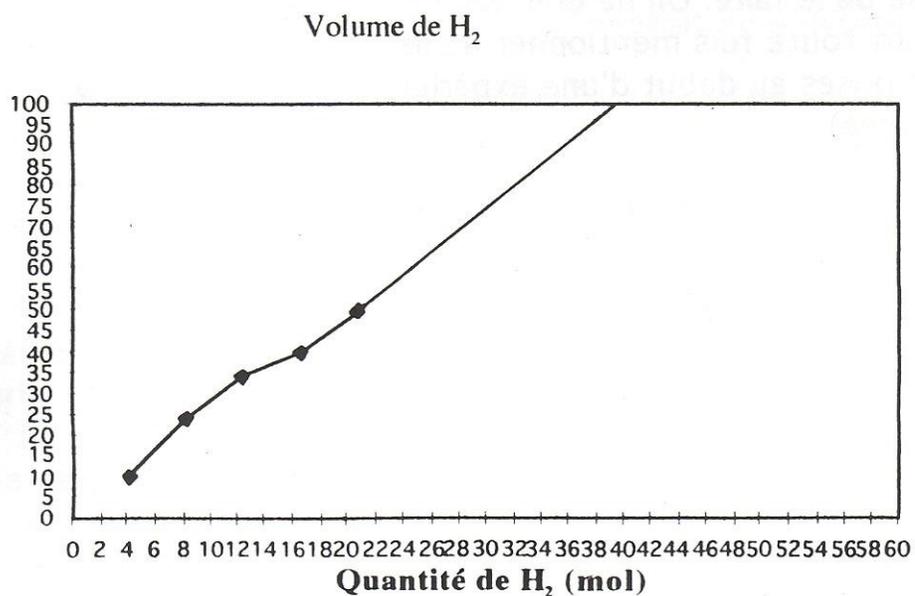
Lors du tracé de la courbe, il est important de regarder l'allure de cette dernière pour ainsi tenir compte de la majorité des points (laisser autant de points à gauche qu'à droite de la courbe). Attention de ne pas extrapoler la courbe au-delà du premier et du dernier point à moins qu'il ne soit demandé de le faire.

Exemple d'un bon graphique :

Volume de H₂ en fonction
de la quantité de H₂.



Exemple d'un mauvais graphique



Calculs :

Tous les calculs doivent apparaître dans cette section. Il ne suffit pas de faire des opérations mathématiques. Vous devez numéroté et donner un titre aux calculs que vous effectuez

Exemple de calculs :

1-Calcul de la masse molaire du CO₂ :

...

2-Calcul de la concentration molaire :

...

Pour qu'un calcul soit complet, il doit contenir...

- ♦ La formule utilisée.
- ♦ La formule contenant les valeurs expérimentales.
- ♦ Le résultat accompagné de son unité.

Un exemple de calcul est nécessaire, pour chaque type de donnée qui apparaît dans le tableau des résultats et qui ne provient pas directement d'une lecture d'instrument.

4-Analyser les résultats :

L'analyse des résultats ou discussion :

Le but de cette partie du rapport est d'évaluer et de juger la valeur du travail effectué en fonction de la théorie. On peut y retrouver :

- ♦ L'analyse du graphique (la relation entre la variable x et y ainsi que le type de courbe rencontrée).
- ♦ Les améliorations à apporter à l'expérience
- ♦ Le calcul du % d'écart selon la formule

$$\% \text{ d'écart} = \frac{|\text{Valeur théorique} - \text{valeur expérimentale}|}{\text{Valeur théorique}}$$

- ♦ Les causes d'erreur qui ont pu se produire durant les manipulations.

Exemples de causes d'erreur :

- Mauvaise lecture d'un instrument de mesure
- Temps de réaction de l'expérimentateur
- Fluctuation des conditions ambiantes
- ...

Conclusion :

La conclusion est essentiellement un retour sur le but. Est-il atteint ? Si le but comporte une substance à identifier, elle doit être nommée.

Annexe 1 : La notation scientifique

En science et technologie, on travaille souvent avec de très petits nombres ou avec de très grands nombres. Pour écrire ces nombres, il est parfois plus simple de les exprimer à l'aide d'un exposant. On appelle cette façon la notation scientifique.

Par exemple...

800 000 000 000 000 peut aussi s'écrire 8×10^{14}

10 000 peut aussi s'écrire 1×10^4

$$\underbrace{10^4}_{\text{Base}} = \underbrace{10\ 000}_{4^{\text{e}} \text{ puissance de } 10}$$

En résumé...

Puissance de 10	Nombre	Valeur
10^{-6}	0,000 001	Un millionième
10^{-5}	0,000 01	Un cent-millième
10^{-4}	0,0001	Un dix- millième
10^{-3}	0,001	Un millième
10^{-2}	0,01	Un centième
10^{-1}	0,1	Un dixième
10^0	1	Un
10^1	10	Dix
10^2	100	Cent
10^3	1000	Mille
10^4	10 000	Dix mille
10^5	100 000	Cent mille
10^6	1 000 000	Un million
10^7	10 000 000	Dix millions
10^8	100 000 000	Cent millions
10^9	1 000 000 000	Un milliard
10^{10}	10 000 000 000	Dix milliards
10^{11}	100 000 000 000	Cent milliards
10^{12}	1 000 000 000 000	Un billion

