

Rédaction d'un rapport de laboratoire

Un rapport de laboratoire est un document de **communication scientifique**. Il a pour fonction de communiquer clairement **un objectif, une analyse et une conclusion**.

Le rédacteur du rapport doit prendre pour acquis que son lecteur n'est aucunement au courant du contenu du rapport.

Il se doit de définir et nommer les concepts qui seront présentés et utilisés dans le rapport.

Dans un rapport, le rédacteur doit baser son argumentation sur **des preuves scientifiques**. Il doit toujours établir des liens entre ses affirmations (interprétations, résultats) et des observations (mesures, constatations). Une argumentation adéquate possède toujours les trois éléments suivants :

- Affirmation
- Justification
- Preuve

Finalement, il doit soumettre une conclusion et/ou une recommandation

I. Structure du rapport

1) Page de présentation

La page de présentation représente la page de couverture du rapport. Elle doit contenir des informations de nature « administrative ».

Voici les informations que doit contenir la page de présentation :

- Titre de l'expérience
- Nom des expérimentateurs
- Date de l'expérience
- Date de remise/dépôt du rapport
- Nom du cours
- Nom du professeur

2) Introduction ou But

- L'introduction amène le sujet et présente les grandes lignes théoriques étudiées dans le rapport.
- Le but énonce très clairement l'objectif visé par l'expérience. On peut également y inclure une courte hypothèse. Si l'objectif est de découvrir une équation ou une relation mathématique, vous devez définir la forme de l'équation recherchée si vous avez une

hypothèse sur la forme qu'elle prendra (ex $P=aM+b$) en prenant le temps de bien définir en mot toutes les variables de la formule.

3) Montage

Le montage est l'étape du rapport qui énumère l'équipement pour réaliser l'expérience.

Le montage doit contenir :

- a) Schéma du montage.
- b) Description **simple** du montage.
- c) La liste des instruments de mesure avec une courte explication de leur fonctionnement (si nécessaire).
- d) Les mesures qui seront effectuées avec les unités. Si l'incertitude d'une mesure peut être définie, il est important de la mentionner. Si une mesure est associée à une variable, il est important d'y faire référence
(ex : La masse m du bloc sera mesurée à l'aide d'une balance électronique dont la précision est de $\pm 0,1$ g)

4) Démarche expérimentale

La démarche expérimentale a pour but d'expliquer la méthode utilisée pour recueillir les données expérimentales à l'aide des instruments de mesure présentés dans le montage.

La démarche expérimentale est formulée par un exposé explicatif . Il s'agit d'une description qualitative simplifiée des manipulations requises. Il faut qu'en quelques lignes le lecteur puisse avoir une idée générale de ce qui a été réalisées pour recueillir les données expérimentales.

5) Analyse des données

L'analyse vise à appliquer une méthode permettant d'analyser des données en identifiant et justifiant les étapes et les résultats. Le rédacteur doit expliquer les liens entre les étapes à l'aide de courtes phrases précises. L'analyse doit être claire et précise.

Voici les éléments que vous devez inclure dans votre analyse :

- a) **Présenter les données recueillies** dans un graphique (avec titre, identification des axes et unités) en *nuage de point* sans insertion de courbe de tendance.
Vous devez **identifier clairement** vos graphiques à l'aide d'un titre et vous y référer lors de vos justifications, car un graphique inutilisé est un graphique de trop.
- b) Appliquer **une technique pour analyser vos données**. À cette étape, vous pouvez ajouter une courbe de tendance sur le graphique. (ex; une droite ou une parabole ou autre...)

c) Énoncé la relation de proportionnalité et la relation physique à découvrir par exemple:

$$y \propto x^2, y \propto x, y \propto \frac{1}{x} \dots \text{et} \quad P = cV^2 + B, \quad P = C.V \dots$$

d) **Évaluer la constante** de proportionnalité à **partir de la courbe de tendance** (ne pas utiliser les valeurs mesurées) et identifier les unités de votre constante (ex : $[C] = \text{kg/m}^2$, $C = 5,23 \text{ kg/m}^2$).

6) Résultat final

Énoncer votre résultat final ou énoncer la relation physique recherchée (ex : $z = Cx_2y$ où $C = 5,23 \text{ kg/m}^2$)

7) Validation de l'analyse

L'étape de la validation consiste à évaluer la rigueur du résultat en vérifiant si le **résultat** est **valide** ou **non valide**.

8) Conclusion

La conclusion doit faire un bref retour sur l'expérience en précisant le but, les résultats, les limites des résultats ainsi qu'une piste d'ouverture vers d'autres sujets en lien avec l'expérience.

- Retour sur le but : Cette étape consiste à énoncer de nouveau le but afin d'en faire le rappel dans la conclusion.
- Résultat : Cette étape consiste à énoncer de nouveau le résultat afin d'en faire le rappel dans la conclusion.

Exemple de questionnement : Est-ce que le but a été atteint ? Quels sont les résultats obtenus ? (s'il y en a). Notre hypothèse était-elle bonne ou fausse ?

- 3) Limitation aux résultats : Cette étape consiste à critiquer le résultat obtenu

Exemple de questionnement : Jusqu'où peut-on appliquer nos résultats ? Que pourrait-on modifier à l'expérience afin d'améliorer nos résultats ? Dans quelles conditions nos résultats ne sont pas applicables ?

9) Exigences dans la structure

Un **rapport** de laboratoire est un document **sérieux** qui doit être présenté avec **soin** et **organisation**.

II. Conseils

- Vous relire s.v.p!!!
- Vous mettre à la place du lecteur
- Écrire des phrases simples (sujet, verbe et complément).
- Éviter les phrases qui ne signifient rien (qui ne veulent rien dire).
- Éviter les répétitions d'information.
- Choisissez des mots précis et judicieux dans la construction de vos phrases.
- Assurez-vous de distinguer les concepts suivants dans votre discussion : mesure, calcul, affirmation, argumentation, explication/ justification, preuve, remarque, résultat
- Disposez votre texte efficacement pour faire ressortir les points importants (comme les affirmations)
- N'oubliez pas que toutes **affirmations** se doivent d'être appuyées d'une **justification** et d'une **preuve**.

Exemple :

- Affirmation : $y \propto x_2$
- Argument : Son graphique est une droite passant par l'origine.
- Preuve : Le graphique