

Chapitre IV

Rédaction d'un Rapport

Introduction

La rédaction d'un rapport ou d'un mémoire constitue une étape majeure lors de la formation de l'étudiant universitaire. Le rapport ou bien le compte rendu d'un étudiant représente un document technique spécialisé sur un thème précis destinée à être consultée par la communauté scientifique locale ou internationale. Ce document doit refléter la personnalité de l'auteur, son style, son implication au travail, ses résultats, etc. En d'autres termes, les enseignants durant le cursus universitaire ou bien les membres du jury en soutenance du projet de fin d'étude vont évaluer les compétences de l'étudiant en se référant à son écrit.

De ce fait, on ne dispose pas d'une grande liberté lors de la rédaction d'un rapport et on est tenu de se conformer à une structure et des règles bien déterminées. Une présentation soignée facilite la lecture, la compréhension et rend crédibles les conclusions qui s'en dégagent. Pour se faire, on est appelé à l'écrire dans un style simple et à privilégier l'usage de phrases courtes avec un vocabulaire explicite. Connaitre l'échéance et la date de remise de son rapport à l'avance permet de bien gérer le temps de son élaboration.

IV. Structure générale d'un rapport

Le rapport est principalement composé de :

- Page de couverture
- Introduction
- Recherche bibliographiques (généralités)
- Matériels et méthodes
- Résultats et discussion
- Conclusion
- Bibliographie (liste des références bibliographiques).

Aussi dans certains types de rapports comme les rapports de stage ou mémoire / thèse on trouvera également :

- Résumé et mots clés
- Dédicace
- Remerciement
- Liste des tableaux et/ou figures

- Table des matières (sommaire)
- Annexes

IV.1. Page de couverture

La page de couverture ou communément dit la page de garde, c'est un élément formel dans un travail de recherche, mais d'une grande importance. La couverture est en réalité une sorte de pièce d'identité sur laquelle on peut lire toutes les informations concernant la recherche accomplie. Nous énumérons ci-dessous l'ensemble des éléments qui doivent figurer sur la page de couverture :

- ✓ Nom du pays,
- ✓ Ministère de tutelle,
- ✓ Institution de formation : université, faculté et département de rattachement de l'étudiant,
- ✓ Numéro d'ordre et numéro de série : ils seront attribués après la soutenance, pour le classement et l'archivage du mémoire,
- ✓ Phrase de présentation du type de travail accompli (rapport de stage/ mémoire/ thèse), du diplôme préparé (Licence/ Master/ Doctorat) et de la filière. Par exemple :
Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de master en Génie des procédés,
- ✓ Intitulé du sujet : au centre de la page, en gras, encadré, taille de police plus grande,
- ✓ Prénom et nom de l'étudiant,
- ✓ Prénom, nom et grade du directeur de recherche (encadrant),
- ✓ Jury : prénom, nom, grade et université de rattachement de chaque membre.
- ✓ Année universitaire.

Ci-dessous (figure IV.1), on donne à titre indicatif un exemple de page de couverture d'une thèse de doctorat.

Chapitre IV

Rédaction d'un rapport



république algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université 20 août 1955 – Skikda
Faculté de technologie
Département de génie des procédés

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة
كلية التكنولوجيا
قسم هندسة المطارات

Thèse

En vue de l'obtention du diplôme

Doctorat 3^{ème} Cycle - LMD

En : Génie des Procédés

Option : Catalyse

Présentée par

ASSABA Ibtissem Meriem

Étude théorique des propriétés d'emmagasinage dans les matériaux supramoléculaires poreux.

Directeur de thèse : Belhocine Youghorta

Co-directeur de thèse : Seydou Mahamadou

Soutenue le : 30/01/2023

Devant le Jury composé de :

Nom et Prénom	Grade		Etablissement
Messikh Nabil	Professeur	Président	Université 20 Aout 1955-Skikda
Bougdah Nabil	MCA	Examinateur	Université 20 Aout 1955-Skikda
Zaiter Abdellah	MCA	Examinateur	Institut des sciences et des techniques appliquées- Université Larbi ben M'hidi-Oum el Bouaghi
Belhocine Youghorta	MCA	Rapporteur	Université 20 Aout 1955-Skikda

Année universitaire 2022- 2023

Figure IV.1. Exemple d'une page de couverture

IV.2. Résumé

Le résumé peut se situer juste après la page de couverture ou à la fin du rapport. Un bon résumé doit permettre au lecteur d'identifier rapidement l'essentiel du contenu et juger ainsi l'intérêt à poursuivre la lecture. Le résumé doit retracer le but du travail, poser la problématique traitée, l'approche choisie pour la résoudre et les résultats obtenus et, enfin la conclusion tirée. Il est souvent accompagné de mots clés, d'une dizaine au maximum, qui aident à cerner le sujet traité. Dans certains cas (mémoire, thèse) le résumé est traduit en une plusieurs langues (arabe, français, anglais) afin de permettre une lecture élargie.

IV.3. Table des matières (Sommaire)

Encore appelé « sommaire », la table des matières présente un plan détaillé du travail où chaque partie est accompagnée d'un renvoi à la page correspondante dans le texte. Elle doit comporter l'ensemble des axes du travail accompli : les chapitres, les titres, sous-titres et intertitres, les références bibliographiques, les annexes. Chaque axe est signalé par un numéro de page qui indique son début. Grâce à elle, le lecteur peut avoir un aperçu rapide du contenu du document et, éventuellement, et de pouvoir se rendre directement à la partie du travail qui l'intéresse de façon plus spécifique.

Remarque : Pour plus de précision dans la pagination, la table des matières n'est établie qu'à la fin de la rédaction de tout le travail et après sa mise en forme définitive.

Table des matières

Liste des abréviations.....	i
Liste des figures	iii
Liste des tableaux	v
Introduction générale.....	1
Références bibliographiques	4
Chapitre I : Chimie théorique, concepts de la méthode DFT	
I.1. Introduction	6
I.2. Equation de Schrödinger.....	6
I.3. La Théorie de la Fonctionnelle de la Densité	7
I.3.1. La densité électronique	8
I.3.2. Théorèmes de Hohenberg et Kohn	9
I.3.3. Les équations de Kohn et Sham.....	10
I.4. Différentes classes des fonctionnelles	11
I.4.1. L'approximation de la densité locale (LDA)	11
I.4.2. L'approximation du gradient généralisé (GGA)	12

Figure IV.2. Exemple d'une table des matières

IV.4. Introduction

L'introduction doit permettre de situer le contexte du rapport et de capter l'intérêt du lecteur en lui donnant une idée du sujet abordé dans le travail. Il est recommandé de fournir des informations préliminaires sur le sujet afin de situer l'hypothèse dans un contexte plus large. Elle permet ainsi au lecteur d'évaluer l'intérêt du texte par rapport à ses attentes. Enfin, il est souhaitable qu'elle se termine par une présentation des différentes parties du rapport (sa structure) en présentant, par ordre, les grandes sections du travail.

IV.5. Développement

Le développement est normalement la partie la plus volumineuse du rapport puisqu'il s'agit de la présentation des travaux et des résultats obtenus. Il se compose de deux grandes sections :

a. Matériel et Méthodes

Dans cette partie, le rédacteur doit fournir tous les détails qui ont permis l'expérience ou la recherche. Il faut décrire, clairement ce qui a été fait et comment. (par exemple : site d'étude, espèces étudiées, dispositifs et traitements expérimentaux). L'objectif est de permettre à un autre chercheur (étudiant) de reproduire la même procédure.

La description du protocole expérimental (mode opératoire) doit contenir :

- la précision des instruments utilisés.
- les conditions de réalisation de l'expérience ou de la recherche ;
- les espèces sur lesquelles on a travaillé ;
- l'organisation de l'expérimentation (durée, traitements, nombre d'observations, de répétitions...) ;
- les observations et les outils de collecte et d'analyse de ces observations
- une photo du montage expérimental.

b. Résultats et discussion

Cette partie constitue le corps de l'écrit et demande le plus long temps de travail, d'effort et de réflexion le plus intense avant d'aboutir à la conclusion. Elle se divise particulièrement en deux parties : l'analyse et l'interprétation (discussion), qui exigent une certaine honnêteté intellectuelle de la part de l'étudiant, pour s'assurer de la fiabilité des résultats obtenus.

- **L'analyse :** consiste à la collecte de résultats pour les présenter, par la suite, sous forme de tableaux ou de figures (courbe, graphe...) accompagnés de textes ou de commentaires.
- **L'interprétation :** Cette partie constitue la lecture et l'interprétation des résultats (partie discussion). Elle permet de juger la validité des résultats obtenus. La qualité d'interprétation et la bonne rédaction de cette partie discussion reflète la culture scientifique et l'intelligence de l'auteur (l'étudiant). Il n'y pas de plan type pour cette partie mais des guides en facilitent l'élaboration et la rédaction.

IV.6. Conclusion

La conclusion n'est pas le résumé de l'écrit mais la fin. Elle récapitule, en premier lieu, les conclusions intermédiaires décrites dans le développement. Puis elle énumère les propositions qu'en déduit l'auteur, constituant ainsi le terme de la démonstration. A la fin, et à partir des résultats présentés et discutés, l'auteur doit être capable de faire un bilan des objectifs atteints vis-à-vis des objectifs initiaux. Dans le cas d'un travail non abouti, l'étudiant ou le chercheur peut aussi terminer la conclusion en indiquant des perspectives, des suggestions ou de recommandations, pour un travail à venir.

Les expressions les plus utilisées pour annoncer une conclusion : **on a pu démontrer que..., on a défini que..., on peut conclure que...**

Remarque : L'introduction et la conclusion sont des parties essentielles d'un rapport. En les lisant, le lecteur doit pouvoir se faire une idée précise du contenu développé dans le corps du texte. Donc, il est important d'y apporter le plus grand soin.

IV.7. Annexe

Les annexes suivent immédiatement la conclusion, placées à la fin du travail, juste avant la bibliographie. Ce sont des documents trop longs pour être intégrés dans le corps de texte et qui nuiraient à la fluidité de la lecture et encombreraient le texte, mais qui doivent être inclus dans le travail pour que le lecteur puisse, au besoin, en prendre connaissance. Elles fournissent des renseignements additionnels augmentant la compréhension du texte : tableau, base de données techniques, abaques, formules et développements mathématiques élaborée,

des programmes informatiques, une série de cartes géographiques les résultats d'un sondage, etc.)

- ✓ Chaque annexe doit avoir un numéro et un titre.
- ✓ Les annexes sont le plus souvent numérotées en chiffres romains (I,II,III) ou en capitales d'imprimerie (A,B,C), elles sont rangées dans l'ordre chronologique, en fonction de leur ordre d'apparition dans le texte.

IV.8. Bibliographie

La bibliographie regroupe toutes les sources consultées et utilisées. Elle est une collection des ouvrages qui ont relation avec le sujet. L'ensemble des références contenues dans la bibliographie doit suivre un certain nombre de règles comme expliqué dans le chapitre 3. La citation des références peut se faire sous plusieurs formes. On distingue généralement la **forme numérique [1]** et la **forme alpha-historique**, par exemple (**Bon, 2000**).

La liste des références bibliographiques est présentée à simple interligne (avec un espace équivalent à une ligne de texte entre chaque référence).

IV.9. Dédicace

Tout travail peut être dédié à des personnes qui nous sont proches ou chères, vivantes ou décédées, appartenant ou non au domaine. Il s'agit d'une sorte d'hommage que l'on fait à ces personnes. La dédicace, même si elle demeure une sorte d'espace de liberté réservé à l'auteur, il faut toutefois, éviter toutes formes d'excès quant à l'expression d'émotions ou de sentiments.

- ✓ Quelle que soit sa longueur, elle ne devrait pas prendre plus d'une page.

IV.10. Remerciements

Pour faire preuve de reconnaissance, de politesse et de respect, l'auteur est tenu de remercier toute personne ayant contribué à la réalisation de son travail. Les remerciements sont adressés aux personnes concernées selon l'ordre que l'auteur jugera adéquat. Par exemple, dans un mémoire ou thèse il est plus convenable de remercier le directeur de recherche (encadrant) en premier.

- ✓ En règle générale, quel que soit leur longueur, les remerciements ne dépassent pas une page.

IV.11. Liste des tableaux et/ou figures

Comme son nom l'indique, la liste des tableaux et/ou figures est une liste qui regroupe tous les tableaux, les figures, qui sont présents dans le corps du travail, accompagnés du numéro de la page correspondante. Cette liste devrait avoir lieu, s'il existe trois tableaux ou figures et plus dans le travail, sinon, l'auteur n'a pas à en produire.

Liste des tableaux

Chapitre II : Étude DFT de l'encapsulation de la chloroquine et la dexaméthasone par les cyclodextrines.

Tableau II.1. Historique des cyclodextrines.	23
Tableau II.2. Propriétés physico-chimiques des cyclodextrines.	25
Tableau II.3. Propriétés physico-chimiques de la chloroquine.	28
Tableau II.4. Quelques Propriétés physico-chimiques du dexaméthasone.....	30
Tableau II.5. Les énergies de complexation entre la chloroquine et les hôtes α - et β -CD calculées avec la fonctionnelle B97-3c (énergies en kJ/mol).....	34
Tableau II.6. Paramètres chimiques quantiques des systèmes α -CD, β -CD, CQ, CQ@ α -CD et CQ@ β -CD calculés avec la fonctionnelle B97-3c.....	35
Tableau II.7. L'analyse NBO des liaisons hydrogène et des énergies de stabilisation $E^{(2)}$ (kJ/mol) pour les complexes CQ@ α -CD et CQ@ β -CD.....	42
Tableau II.8. Energies de complexation en (kJ/mol) de la β -CD avec la dexaméthasone calculées en phase gazeuse au niveau BLYP-D4/def2-TZVP.	45
Tableau II.9. Analyse NBO des liaisons hydrogènes et leurs énergies de stabilisation $E^{(2)}$ (kJ/mol) pour le complexe Dex@ β -CD.	49

Figure IV.3. Exemple d'une liste de tableaux