

# Rédaction d'un mémoire

---

## **COURS : RECHERCHE DOCUMENTAIRE ET CONCEPTION DE MEMOIRE**

### **CHAPITRE II-1 : CONCEPTION DE MEMOIRE**

#### ***REDACTION D'UN MEMOIRE***

D'une façon générale un mémoire se compose des parties suivantes :

##### **1- Une page de garde où sont consignées les informations suivantes :**

- Etablissement : Université-Ecole- Institut.
- Faculté
- Département
- Diplôme à préparer
- Nom et Prénom de l'auteur (étudiant)
- Spécialité
- Option
- Thème
- Membres du jury (Nom-Prénom-Grade-Université de rattachement).

##### **2-Résumé suc saint de la totalité du mémoire**

Le résumé en langues Française-Anglaise et Arabe si possible, avec la citation des mots clés (4 à 5).

##### **3-Remerciements**

- Commencer par citer le Laboratoire où le travail s'est déroulé en enchainant par des remerciements adresser à l'encadreur (Nom ; Prénom ; grade).
- Les remerciements sont adressés au président du jury (Nom ; Prénom ; grade).
- Les remerciements sont aussi adressés aux membres du jury (Noms ; Prénoms ; grades).
- Enfin les remerciements d'une façon générale où sont citées toutes autres personnes comme enseignants, collègues de promotion ou autre personne ayant loué ses services ou prêter main forte et contribuer à la réalisation du mémoire.

##### **4- Dédicaces**

Les dédicaces se font pour les personnes que vous chérissez le plus au monde (Parents ; Frères ; Sœurs, Mari, Epouse ; Enfants ou des membres de la famille).

##### **5- Liste des figures**

La liste des figure comporte le n° de la figure sa légende (Titre) avec la page où elle se trouve.

##### **6- Liste des tableaux**

La liste des tableaux comporte le n° du tableau sa légende (Titre) avec la page où il se trouve.

## 7- Liste des symboles – abréviations- lettres grecques

Dans cette liste sont mentionnés tous les symboles, abréviations et lettres grecques utilisées dans le mémoire avec leurs significations respectives.

## 8- Table des matières (Sommaire)

Dans cette partie du mémoire sont indiqués : L'introduction générale, tous les chapitres numérotés, nommés ainsi que le contenu détaillé de chaque chapitre (Titre de tous les paragraphes avec les pages correspondantes), et en dernier une conclusion générale.

## 9-Les références bibliographiques.

## 10- Les annexes.

### ***1-Choix du sujet de recherche-Comment faire le choix du sujet ou du thème ?***

Le choix du sujet est la première étape fondamentale du travail de mémoire. Sa détermination dépend de plusieurs choses :

- Centre d'intérêt de l'auteur
- Lectures antérieures
- Objectifs professionnels
- Discussion avec les enseignants
- Discussion avec des étudiants ayant déjà rédigé un mémoire

Une fois le champ de recherche délimité, il faut encore se poser un certain nombre de questions avant de se lancer dans ce travail.

- Ce sujet correspond-il à un besoin?
- Existe-t-il une littérature suffisante? (Les sources doivent être accessibles et traitables)
- Les méthodes de recherche requises sont-elles adaptées à mes capacités? (La méthode utilisée doit être maîtrisable)
- Peut-il être traité dans un délai raisonnable?
- Quels sont les résultats espérés?
- Avec qui le réaliser? (Comment, avec quoi et où si le sujet est expérimental ?)

Il est donc essentiel ***de ne pas se précipiter sur un thème jugé intéressant avant*** d'en avoir évalué les possibilités de réalisation et avant de l'avoir localisé dans une problématique générale. Il convient pour cela de se documenter, de demander conseil à des personnes compétentes.

Une fois le sujet choisi, il faut être capable de le préciser en formulant **une QUESTION CENTRALE UNIQUE résumant toute la problématique du travail** ! Il faut être précis. Eviter les sujets vagues. La formulation de la question de recherche est une étape décisive.

N'oubliez pas, lors de votre choix, que vous serez d'autant plus stimulé que vous serez passionné par le sujet et que le mémoire de fin d'études peut être une porte d'accès au monde professionnel.

### ***2-La relation avec l'encadreur (le directeur/directrice de mémoire).***

Le choix du directeur de mémoire est une étape importante pour la concrétisation de votre projet. Certaines questions peuvent vous aider lors de ce choix :

- Travaille-t-il dans le domaine de recherche qui vous intéresse ? Et le maîtrise-t-il?
- Est-il habilité à diriger votre recherche ? (Enseignant universitaire?)
- Est-il intéressé par le sujet que vous voulez traiter ? (ceci est dans le cas où le candidat propose le sujet)
- Vous a-t-il incité à faire une recherche avec lui ?
- Est-il assez disponible pour bien vous encadrer ?
- Est-il sérieux dans son travail de directeur ? (Donne-t-il suffisamment d'attention aux travaux qui lui sont remis ?)

Le travail du directeur de mémoire consiste à vous diriger par la transmission de certains conseils (aider à établir la question centrale, fournir de la bibliographie, méthodologie, relecture du document,...). N'oubliez pas que ses remarques ont pour but de vous aider plutôt que de vous contrarier. ***Mais attention, il ne faut pas confondre enseignant et tuteur.*** Lorsque vous avez rendez-vous avec lui, il faut impérativement préparer l'entretien en élaborant des questions précises à poser.

Prenez l'habitude de communiquer régulièrement avec celui-ci (planifiez ensemble les différentes étapes du travail et les entretiens). Cela peut vous éviter de mauvaises surprises (ex: recommencer toute une partie déjà rédigée).

### ***3-Recherche de la documentation (la recherche bibliographique)***

C'est une tâche importante mais assez difficile à réaliser car la tentation est grande de rassembler un trop grand nombre d'informations avec le risque de ne plus maîtriser cette masse documentaire. Il ne vous est pas demandé de compiler tous les articles existant sur le sujet, mais d'opérer des choix et de définir des domaines précis de recherche.

Il faut tout d'abord rassembler une bibliographie préliminaire. L'objectif de cette étape est la rédaction de fiches bibliographiques (auteurs, résumé de l'article, mots clés,...) et de faire des fichiers par thème avec les différentes références. Il est préférable d'aller du général au particulier.

- Le plus général : ouvrages, traités, manuels, certains périodiques

- Le plus spécialisé : les revues, articles qui concernent votre sujet
- Les banques de données
- Internet

N'hésitez pas de vous faire conseiller/orienter sur vos recherches par le directeur, celui-ci pouvant déjà posséder de nombreux articles utiles.

## **4-Rédaction du mémoire**

- 1-Le plan
- 2-Introduction
- 3-Méthode
- 4-Résultats
- 5-Discussion
- 6-Conclusion
- 7-Bibliographie
- 8-Annexes

### **4-1.Le plan**

L'élaboration du plan (= squelette du mémoire) est une étape indispensable car elle facilite la rédaction du document. Elle permet de s'assurer que les principaux points à développer ne seront pas oubliés et que l'enchaînement des idées suivra une logique claire et structurée.

Un plan est amené à être souvent révisé ; il est un guide à la rédaction ; mais en aucun cas il ne doit être rigide. **Il n'existe pas de plan type**, mais un mémoire de recherche se compose généralement de 6-7 parties distinctes :

### **4-2.Introduction générale.**

Le mémoire commence par une **introduction générale** qui doit contenir les informations suivantes :

L'introduction doit pouvoir répondre à la question **POURQUOI ?**

L'introduction est essentielle car elle représente le premier contact avec le lecteur. Elle doit donc l'accrocher et susciter son intérêt.

L'introduction comporte une seule partie (pas de sous-chapitre) et **se structure en entonnoir** : elle doit guider progressivement le lecteur vers le fond du sujet (il faut débiter en des termes assez généraux pour petit à petit cerner le sujet de façon de plus en plus détaillée). Elle comprend en général les points suivants:

- **Un préambule** qui amène le sujet et le replace dans son contexte général (s'appuyer sur quelques documents de référence et indiquer les principaux résultats et modèles explicatifs déjà énoncés dans ce domaine, faire le point sur l'avancement des recherches dans le domaine)
- **La définition** des termes ambigus

- **La problématique** de l'étude qui doit aboutir à **la question centrale** de la recherche
- **L'originalité, l'intérêt de la recherche** (expliquer le point précis auquel il vous semble que l'ensemble des études effectuées avant vous n'a pas répondu)
- **Les objectifs poursuivis** par la recherche
- **L'hypothèse centrale**

Cette partie doit pouvoir répondre à la question **COMMENT ?**

### 4- 3. Méthode

Avec quels moyens vous comptez vérifier votre hypothèse ? Il faut expliquer en détail comment vous avez mené votre étude. Il faut respecter l'ordre chronologique de l'expérience. Il est dès lors conseillé de rédiger cette section juste après l'expérimentation.

Cette partie comprend en général les 4 points suivants (certains thèmes de mémoire n'auront pas les 4 points à traiter):

#### *a - Les sujets (ou objets de mesure)*

Qui sont-ils ?

Y- avait-il une raison particulière pour se centrer sur cette population ?

Combien sont-ils ?

Comment ont-ils été sélectionnés ?

Certains se sont-ils désistés ou ont-ils été écartés ? Pourquoi ?

Ont-ils été payés ?

Ces renseignements sont tout à fait indispensables pour évaluer jusqu'à quel point les résultats peuvent être généralisés. En plus de ces réponses, il faut ajouter quelques renseignements anthropométriques : âge, taille, poids, sexe,...

#### *b - Le matériel*

Liste des outils de mesure utilisés, leurs caractéristiques techniques en détail ainsi que leur validation.

#### *c - Le protocole (expérimental)*

On décrit le déroulement de l'expérience étape par étape. Une bonne technique consiste à considérer le lecteur comme un sujet, à lui faire découvrir pas à pas ce à quoi les sujets ont été exposés, ce qu'ils ont ressenti. Décrire le déroulement (avec dates et lieux) le plus précisément possible.

#### *d - L'analyse des données*

Décrire le matériel pour traiter les résultats : traitement mathématique, (développement des formules, calculs pour arriver aux résultats présentés,...)

#### *e - Le traitement statistique*

### 4- 4. Résultats

Cette partie doit pouvoir répondre à la question **QUOI ?**

## Rédaction d'un mémoire

---

On y présente un résumé des données collectées et les résultats statistiques qu'elles ont permis d'obtenir. On décrit les résultats, on ne les discute pas encore !

ATTENTION, les tableaux et figures doivent être supportés par *une légende simple et agréable à lire*.

Cette partie du mémoire étant la plus rébarbative, vous veillerez à ne pas l'encombrer de trop de résultats. Les résultats mineurs, non pertinents par rapport aux hypothèses seront placés dans les annexes.

Avant de présenter les résultats, il est intéressant d'expliquer en quelques mots dans quel ordre vous allez les donner. De manière générale, **on commence toujours par présenter les résultats les plus importants**. On les explique et ensuite, on présente les tableaux et figures qui s'y rapportent. De cette façon, les lecteurs qui ne sont pas familiarisés avec les statistiques peuvent éviter les chiffres tout en comprenant les résultats.

Quelques recommandations:

- Ne pas commencer directement à parler de chiffres, introduire d'abord le(s) résultat(s).
- Toujours fournir le **seuil de signification** de vos résultats (pour prouver la validité des résultats).
- Les tableaux ne doivent pas être utilisés à l'excès.
- Les tableaux doivent pouvoir être lus sans difficulté, ils doivent donc être introduits par **un titre clair et précis**. Au sein du texte, vous pouvez prendre le lecteur par la main et le guider à travers vos tableaux et figures (« comme il est possible de constater dans la première colonne du tableau A, les ... »).
- Chaque section dans la présentation des résultats doit être ponctuée d'un résumé de ce qui a déjà été dit. Le lecteur n'a pas à revenir systématiquement en arrière pour poursuivre sa lecture sans difficulté.

### **4- 5. Discussion**

Cette section est destinée à **discuter les implications des résultats** que vous venez d'exposer. En **QUOI** les résultats répondent-ils à la question initiale ? Sont-ils en accord avec l'hypothèse ? Jusqu'ici, vous étiez limité aux faits. Il faut maintenant placer les résultats dans une perspective plus large.

La discussion doit constituer un miroir de l'introduction. Qu'est-ce qu'on a appris depuis ? **L'hypothèse a-t-elle été infirmée ou confirmée ?**

C'est également le moment de **comparer vos résultats** avec les données obtenues par d'autres chercheurs (dans la littérature) avant vous, expliquer les différences (s'il y en a).

S'il y a des résultats surprenants, vous pouvez vous pencher sur les éléments méthodologiques susceptibles de les expliquer. **Comment** pourriez-vous **améliorer votre protocole** ? Mentionner **les limites de l'étude, de la méthode**.

Si vos résultats donnent lieu à de nouvelles interrogations, essayez de suggérer des pistes de recherches susceptibles d'y apporter réponses.

### *Proposition d'une structure de la Discussion:*

- Rappel du (des) résultat(s) principal (aux) de l'étude (un paragraphe qui répond à votre question)
- Comparaison des résultats avec la littérature
- Discussion des résultats
- Limites méthodologiques
- Conclusion

### **4- 6. Conclusion**

La conclusion est aussi importante que l'introduction. Elle donne la dernière impression au lecteur du mémoire. **En aucun cas, elle ne devra laisser le lecteur sur une impression d'inachevé !**

En règle générale, la conclusion comprend les éléments suivants :

- un rappel de la problématique ou de la question centrale
- les principaux résultats de l'étude
- les apports théoriques de l'étude
- les limites de la recherche au niveau théorique, empirique et méthodologique
- les voies futures de recherche (ouvrir le débat sur une question plus large)

Attention, la conclusion doit être très synthétique.

### **4- 7. Bibliographie**

Ensuite, après la conclusion, toute une section (bibliographie) reprend tous les livres et articles qui ont été cités dans le corps du texte (liste des références complètes des travaux mentionnés dans le mémoire). Vous veillerez à chaque fois d'utiliser le même format.

Les références sont alors présentées **par ordre alphabétique** en fonction du nom de famille du premier auteur (et, pour un auteur, **par ordre chronologique des dates de parution**).

Une bibliographie s'adresse autant au spécialiste qu'au non-initié. Elle permettra de compléter la connaissance de l'un, ou au contraire, d'initier l'autre. **N'oubliez pas que pour construire votre mémoire vous avez utilisé les bibliographies des autres** et pu apprécier celles qui étaient bien faites.

Elles s'inscrivent comme suit :

### ***a – S'il y-a un seul auteur :***

[i] Nom de l'auteur, Année de publication, Nom du journal ou (de revue), N° du volume, N° des pages, le site internet (DOI).

### ***Exemples:***

- [1] M. R.Bayoumi. The mechanics and mechanisms of fracture in stress corrosion cracking of aluminum alloys. Engineering fracture mechanics, 54(6), 879, 1996.
- [2] Turnbull, A., Review of corrosion studies on aluminum metal matrix composites, British Corrosion Journal, 27 (1992) 27-35. DOI: 10.1179/000705992798268864.

### ***b - S'il y-a plusieurs auteurs :***

[ii] Nom de l'auteur *suivit de et al*, Année de publication, Nom du journal ou (de revue), N° du volume, N° des pages.

### ***Exemples :***

- [8] Berrahou, M., M, Salem. M., Mechab, B., B, Bachir Bouiadjra., Effect of the corrosion of plate with double cracks in bonded composite repair, Techno. Press. 64 (2017) 323-328.DOI: 10.12989/sem.2017.64.3.323
- [12] Mechab, B and al, Probabilistic elastic-plastic analysis of repaired cracks with bonded composite patch, Steel.Compos.Struct. Int. J., 20 (2016) 1173-1182. DOI:10.12989/scs.2016.20.6.1173

## ***4-8.Résumé et mots clés (français, anglais et arabe)***

Il s'agit d'un très bref résumé (entre 150 et 250 mots) de l'article permettant au lecteur de décider si son contenu l'intéresse. Il est assez difficile à écrire car il doit être très condensé, il est donc conseillé de l'écrire en tout dernier lieu quand vous avez une idée claire de ce que contient votre travail. Le résumé est placé en général dans la page qui suit la page de garde ou bien (sur la page de reliure au dos du mémoire).

A la suite du résumé, faire une liste des différents **mots-clés** de l'étude. Le résumé et mots clés se font en **français, anglais et en arabe** dans la mesure du possible.

## ***5-Présentation du mémoire (modalité de rédaction)***

### ***5-1.Dactylographie***

# Rédaction d'un mémoire

---

Les normes de dactylographie suivantes doivent être respectées :

- marge de droite : 5cm (d'après le règlement SSP)
- marge de gauche : 2,5 cm
- haut et bas de page : 2,5 cm
- police de caractère : Times New Roman ou caractère de même taille
- taille des caractères pour le corps du texte : 12 points
- taille de caractère pour les notes en bas de page : 10 points
- interligne : 1,5 cm
- impression : recto ou (recto et verso)
- pas de ligne seule (isolée du reste du paragraphe) en début ou en fin de page.
- Format du texte : Justifier (et non Aligné à gauche)

## 5-2. La pagination

La pagination commence à partir de la première page de l'introduction. Les pages de garde, de titre, les dédicaces, les remerciements, la table des matières, la liste des schémas et des tableaux doivent faire l'objet d'une pagination à part en chiffres romains en minuscules (i, ii, iii, iv, etc.).

Les annexes peuvent également faire l'objet d'une pagination à part en chiffres romains en majuscules (I, II, III, IV, etc.).

Il y a donc 3 paginations :

- les pages qui précèdent l'introduction
- de l'introduction jusqu'à la bibliographie
- les annexes
  
- **Les chapitres** doivent toujours commencer dans une nouvelle page.
  
- **Pas de ligne seule** (isolée du reste du paragraphe) en début ou fin de page.
  
- **Les schémas et les tableaux** doivent être numérotés et avoir un titre. Lorsqu'ils sont empruntés à la littérature, la source doit être indiquée juste après. Une liste des tableaux et des figures doit être dressée si ceux-ci sont suffisamment nombreux.

- **Présentation d'une page de mémoire :**

Mettre en mode « Justifier » (texte aligné à droite)

**En-tête :** titre du chapitre (taille des caractères = 10)

**Pied de page :** numéro de page (taille des caractères = 10)

## 5-3. Dépôt du mémoire

Veillez-vous référer au document officiel de la Faculté pour tous ces renseignements d'ordre administratif:

## ***6- La soutenance***

### ***6-1. A quoi sert la soutenance ?***

La soutenance consiste à se présenter, présenter son travail et répondre aux questions des membres du jury.

#### ***Pour le candidat***

- Mettre en valeur son travail de recherche
- Mettre en valeur les connaissances acquises pendant ses 4 ans d'études

#### ***Pour le jury***

- Evaluer le travail du candidat ainsi que ses compétences
- Mieux comprendre certains points présentés dans le mémoire
- Evaluer l'aptitude du candidat à exposer clairement ses idées et à répondre aux questions posées

#### ***Les compétences évaluées***

- Rigueur
- Souci de qualité
- Dynamisme
- Initiative
- Originalité
- Planification
- Qualités de communication
- Connaissances du sujet

## ***7-Présentation du travail***

**La présentation orale dure entre 15 et 20 minutes!**

La première chose à faire est d'exposer le plan de la présentation orale. Pour cela il est conseillé

## Rédaction d'un mémoire

---

de le faire sur un transparent indépendant (ou écrit sur le tableau) de manière à ce qu'il puisse être projeté pendant toute la durée de la soutenance (sert de point de repère pour le jury).

Ensuite, de la même façon qu'à l'écrit, on retrouve une **brève introduction** avec l'exposé du sujet et l'intérêt du sujet (petite revue de la littérature si nécessaire), **la méthodologie, les principaux résultats, la discussion et une conclusion.**

Pour supporter votre présentation, il est vivement conseillé d'utiliser des transparents. Le nombre de transparents ne doit pas dépasser les 7-8. En effet, en moyenne, il est nécessaire de passer 2 à 3 minutes par transparent pour que l'audience puisse le lire et en comprendre le contenu. Ces transparents doivent être **dactylographiés, clairs, lisibles, sans surcharge de texte.** En aucun cas, le transparent ne doit être une photocopie des pages du mémoire, pas même de la table des matières.

Une autre possibilité qui vous est recommandée est l'utilisation d'un **logiciel tel que PowerPoint.** Des projecteurs (« beamer ») se trouvent dans les salles ou peuvent être mis à disposition (se renseigner auparavant pour la réservation).

### *Quelques petits conseils*

- a) Il faut bien préparer la soutenance. Elle est tout aussi importante dans l'évaluation du candidat que le rapport lui-même.
- b) Il est vivement recommandé de rédiger à l'avance le plan d'intervention, en insistant sur la manière de commencer le discours et la manière de le conclure.
- c) **Attention au débit de parole** (inutile de parler trop vite, on ne comprend rien et cela peut vite être monotone, de plus les membres du jury prennent en général des notes et/ou essaient de retrouver dans le texte ce que vous êtes entrain de dire), **au langage utilisé**, et **éviter les expressions familières**, ainsi que **les apocopes** (ex. : compta. pour comptabilité, anat. pour anatomie,...).
- d) Il est évidemment possible d'avoir des fiches et de les consulter en cas d'oubli ou d'hésitation. **Mais en aucun cas, la présentation ne doit être basée sur la lecture de ces fiches.** Le contact visuel avec le jury doit être maintenu !
- e) En cas de stress extrême, demandez un temps de réflexion, respirez et ne reprenez la parole qu'une fois détendu !
- f) **ATTENTION** de respecter le **TIMING !!!** La présentation dure entre 15 et 20 minutes maximum.
- g) Entraînez-vous devant un jury « fictif » de camarades, etc. C'est une très bonne préparation et peut amener certaines questions que vous ne vous étiez pas posées.

- h) Si vous avez découvert entre la remise du mémoire et sa soutenance des fautes grossières, annoncez-les avec modestie au tout début de votre exposé, cela évite au membre du jury qui s'en est aperçu de vous le faire remarquer au moment des questions/remarques.
- i) Essayer de prévoir à l'avance une liste de questions qui peuvent pertinemment vous être posées par le jury.

### ***8-Réponse aux questions***

Les membres du jury vont vous poser des questions pour vous amener à expliquer vos choix, à justifier telle ou telle des explications que vous fournissez, à revenir sur le texte lui-même (page x, vous avez écrit que...). Attention, tout ce que vous avez écrit dans votre mémoire doit pouvoir être expliqué et justifié. Si vous avez jugé bon de citer un article, un auteur, c'est que l'on peut supposer que vous y avez trouvé un intérêt. Il ne faut dès lors pas essayer de s'échapper en disant que c'est la pensée d'un autre.

Il est important de savoir écouter le jury, afin de bien comprendre les questions posées, et de prendre le temps de la réflexion. En cas d'incompréhension, l'étudiant peut reformuler la question pour être sûr de bien répondre.

Attention, certains étudiants peuvent être tentés de répondre à côté de la question lorsque celle-ci les embarrasse. Mais les membres du jury ne sont pas dupes, même s'ils ne disent rien. Il faut rester honnête. Il ne faut pas faire semblant de connaître une information, une théorie, ... Mieux vaut dire simplement que l'on ne sait pas. Dites-vous que le jury n'est pas là pour vous déstabiliser, mais pour estimer si vous avez le niveau de connaissance suffisant pour l'acceptation de votre mémoire. Rappelez-vous qu'on ne peut pas tout connaître!