

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

### **1.Définition**

Le mémoire présente la synthèse de l'activité de l'étudiant pendant le stage ou le projet. Il doit mettre en avant la problématique rencontrée, la démarche suivie et les résultats obtenus. C'est un document à caractère scientifique et technique. Afin de définir plus précisément le contenu du mémoire, il est nécessaire de se poser les questions suivantes :

- Quels étaient les objectifs de mon travail ?
- Quel est le bilan de mon travail ?
- Quelles sont les informations essentielles et les informations secondaires (mais nécessaires) relatives à mon travail ?
- Comment organiser ces informations pour les rendre compréhensibles à un tiers ?

\* Règle pratique :

**Le mémoire doit mettre en exergue la contribution personnelle de l'étudiant**

## **2 . Listes de petits conseils pratiques et erreurs à éviter :**

-Un mémoire de fin d'études doit revêtir un caractère scientifique en ce sens qu'il doit reposer sur des fondements théoriques et une méthodologie rigoureuse.

-Il faut donc être clair, précis et concis. Eviter les longues phrases complexes, les formules creuses, les fioritures et les annexes inutiles.

-Ne pas surcharger le texte avec de longues citations. Pas d'état d'âme ou de jugements de valeur.

- Attention à l'orthographe ! Faites également relire votre document par une tierce personne, la correction sera d'autant plus objective.

- Veiller à la concordance des temps au sein du mémoire
- Mettre des transitions entre les différentes parties du document. Ces parties doivent s'enchaîner de manière naturelle pour le lecteur.
- Tout schéma/figure doit être accompagné d'une légende avec référence. Cette légende doit être suffisamment claire pour que chaque tableau/figure puisse être compréhensible sans avoir recours au texte de l'article. Chaque colonne, ligne pour les tableaux, ou axes pour les figures, doivent avoir un titre accompagné de l'unité utilisée. Chaque symbole doit être décrit.
- Il faut donc, dans la mesure du possible, éviter le « je », le « nous » et le « on » !

Exemple :

« Nous avons fixé la vitesse de course à 12 km/h »

« La vitesse de course a été fixée à 12 km/h... »

## **3. Recherche de la documentation :**

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**

### **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 (3-4) chapitres distincts :

### **4.2 Structuration du document**

Le mémoire se composera de différentes parties, ou 'éléments structurants :

- ▶ Couverture \*
- ▶ Remerciements \*.
- ▶ Sommaire \*.
- ▶ Liste des figures.
- ▶ Liste des tableaux.
- ▶ Glossaire.
- ▶ Corps du mémoire, se subdivisant en :
  - Introduction \*
  - D'éveloppement \*
  - Conclusion \*
- ▶ Bibliographie \*
- ▶ Annexes
- ▶ Résumés et mots-clés\* , en français ;en arabe et en anglais.

Les éléments structurants obligatoires sont marqués d'un astérisque. Cet ordonnancement respecte les conventions internationales dans le domaine des écrits à caractère scientifique ou technique. Chaque élément structurant doit commencer sur une nouvelle page.

#### **4.2.1 Couverture ( page de garde élément obligatoire)**

La couverture doit contenir :

- Le logo de l'université, le logo de l'entreprise s'il s'agit d'un mémoire de stage ou de projet à caractère industriel .
- Le nom de faculté
- le nom de département
- L'intitule du type de mémoire : « Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de licence /master »
- Le titre du mémoire .
- Le nom du ou des étudiants .
- Le nom du ou des responsables au sein de l'entreprise pour un mémoire de stage ou de projet à caractère industriel.
- Le nom du lecteur qui 'évalue le mémoire .
- L'année universitaire en cours .

#### **4.2.2 Remerciements ('élément obligatoire)**

Pour un mémoire de stage ou de projet à caractère industriel, les remerciements doivent être adressés à l'ensemble du personnel de l'entreprise et à une ou deux personnes en particulier, généralement le responsable du stage ou du projet, et(ou) le chef du service ayant accueilli le stagiaire.

#### **4.2.3 Sommaire ('élément obligatoire)**

Le sommaire doit faire apparaître les numéros et les intitulés des têtes de chapitre et leur 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 gauche et à droite)

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

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

#### **4.2.4 Liste des figures et liste des tableaux (éléments optionnels)**

Si le document contient un grand nombre d'illustrations, il est d'usage d'inclure un sommaire spécifique aux figures. Il contiendra les numéros titre, et pagination de chaque illustration. Ceci vaut également pour les tableaux, auquel cas un second sommaire spécifique suivra celui des figures.

#### **4.2.5 Glossaire (élément optionnel)**

Le glossaire regroupe par ordre alphabétique les symboles mathématiques et (ou) les abréviations utilisées dans le document. Le glossaire est nécessaire s'il est fait un usage répétitif d'abréviations, de sigles ou termes techniques spécifiques, ou encore si le rapport contient un grand nombre d'équations et de symboles mathématiques.

Exemple :

GLOSSAIRE	
$c$ .....	Célérité de la lumière
$c_p$ .....	Chaleur à pression constante
$c_v$ .....	Chaleur à volume constant
$E$ .....	Énergie
$m$ .....	Masse
$\gamma$ .....	Rapport des chaleurs à pression et volume constants

#### **4.2.6 Corps du mémoire (élément obligatoire)**

Le corps du mémoire est divisé en :

- Une Introduction, servant lieu de chapitre premier.
- Un Développement, lui-même divisé en chapitres, sous-chapitres, etc. .
- Une Conclusion, servant lieu de dernier chapitre.

#### **A/L'introduction :**

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.

### **B/Exemple de développement :**

Il ne nous semble pas souhaitable d'imposer une structure uniforme au développement du mémoire, chaque sujet d'étude étant un cas particulier. Toutefois, l'articulation du développement doit se conformer à la progression logique qui suit

- Problématique
- Matériels et Méthodes
- Résultats et Discussion

Chacun pourra s'inspirer de ce schéma et l'adapter à ses propres besoins.

### **C/La conclusion**

La conclusion est aussi importante que l'introduction. Elle donne la dernière impression au lecteur du mémoire, l'image finale qui influencera "fortement" le jury dans son évaluation. 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.
- 

#### **4.2.7 Bibliographie (élément obligatoire)**

La liste des références bibliographiques clôture le mémoire. Elle regroupe l'ensemble des sources de documentation ayant servi à la rédaction du manuscrit et qui ont été citées explicitement dans le texte. Le lecteur doit pouvoir consulter tout document cité, la bibliographie a pour but de lui permettre de remonter à l'information d'origine. Par contre, il ne faut pas y inclure des ouvrages



en relation avec le sujet traité mais n'ayant fait l'objet d'aucune référence explicite dans le texte. Les citations bibliographiques doivent référencer en priorité les ouvrages, les articles scientifiques, mais également les rapports techniques, mémoires de stage antérieurs, rapports internes d'entreprise.

### **A/Format des citations bibliographiques contextuelles :**

Le lecteur doit pouvoir consulter tout document original cité au fil du texte. C'est le rôle de la liste des références bibliographiques qui sera positionnée en fin de document. Les références seront rangées par ordre alphabétique du nom d'auteur, ou du premier auteur s'il y en a plusieurs chaque référence de cette liste comprend.

#### **\* Pour un ouvrage :**

- Initiale(s)+Nom de chaque auteur, titre de l'ouvrage, éditeur, lieu de publication, nombre de pages, année.

#### **\* Pour un rapport :**

-Initiale(s)+Nom de chaque auteur, titre du rapport, type de rapport, nom de l'entreprise ou de l'établissement, lieu de publication, nombre de pages, année.

#### **\* Pour un article :**

- Initiale(s)+Nom de chaque auteur, titre de l'article, nom de la revue en abrégé, no du fascicule (volume)  
: pages de début et de fin, année.

#### **\* Exemple :**

BIBLIOGRAPHIE
[1] A. EINSTEIN, Die grundlage der allgemeinen relativitäts theorie, <i>Ann. der Physik</i> , 49 :769-822, 1916.
[2] G. HUMPHSTON, D. M. JACOBSON. <i>Principles of soldering and brazing</i> , ASM International, New York, 281p, 1993.
[3] I. S. NEWTON. <i>The Principia : Mathematical Principles of Natural Philosophy</i> (traduit en anglais par I. B. Cohen et A. Whitman), University of California Press, Berkeley, 991p, 1999 (1687 édition originale en latin).
[4] A. TOTO, B. TITI, C. TATA. <i>Réalisation d'un parapente</i> , Rapport de projet 2 <sup>e</sup> année, Polytech'Lille Département Mécanique, Villeneuve d'Ascq, 45p, 1999.

### **B/Références bibliographiques pour les documents électroniques**

Les documents 'électroniques sont désormais reconnus comme un moyen privilégié de diffusion de l'information. Il en existe une grande variété pouvant faire l'objet d'une citation bibliographique :

site web, ressource internet, documentation de logiciel, article dans des périodiques (en ligne ou sur cédérom), ouvrage individuel, dictionnaire (en ligne ou sur cédérom), etc.

Le principe général régissant la citation de tels documents est d'en rendre l'accès facile au lecteur. Les modèles de base pour les sites web et les ressources internet sont :

**\*Pour un site web :**

- Organisme (ou Initiale(s)+Nom de chaque auteur s'il s'agit d'une page personnelle).(Page consultée le : préciser la date.) Titre de la page d'accueil, [Type de support]. URL : fournir l'adresse URL complète du site

**\*Pour une ressource internet :**

Initiale(s)+Nom de chaque auteur. « Titre de la ressource ». [S'il y a lieu, ajouter la ressource plus large à laquelle le document cité est rattaché ; procéder de la façon suivante : In Auteur/titre ou titre du site ou du document qui contient la ressource.], [Type de support]. Adresse URL : fournir l'adresse URL complète de la ressource (Ressource consultée le : préciser la date.).

**\*Exemples :**

- 
- [1] Université Laval. Bibliothèque. (Page consultée le 25 mars 2005) Ressources pour vos recherches, [En ligne]. Adresse URL : <http://www.bibl.ulaval.ca/>
- [2] R. CARON, R. BLANCHET. « Comment citer un document électronique ? ». In Université Laval. Site de la Bibliothèque de l'Université Laval, [En ligne]. Adresse URL : <http://www.bibl.ulaval.ca/doec/citedoce.html> (Page consultée le 19 mars 2005)

#### **4.2.8. Résumé et mots-clés (éléments obligatoires)**

##### **A/Résumé :**

Le résumé est un exercice de synthèse qui doit être réalisé chronologiquement `a la fin de la rédaction du mémoire. Il constitue la carte de visite du document, il convient donc de le soigner tout particulièrement. Il sera rédigé en français et en anglais et en arabe . Sa taille ne devrait pas excéder une dizaine de lignes.

##### **B/Mots-Clés :**

la suite de chaque résumé, on fournira une liste de 3 `a 5 mots-clés pertinents.de l'étude.

#### **4.2.9. Annexes (élément optionnel)**

Les annexes contiennent typiquement des informations exhaustives, par exemple un listing de programme, des plans, des schémas fonctionnels, etc. Il convient d'éviter toute disproportion entre annexes et corps du mémoire, le but des annexes n'est pas d'augmenter artificiellement l'épaisseur du rapport. Les annexes doivent être rédigées et présentées avec la même rigueur que le reste du document. Ainsi, elles doivent posséder un numéro d'ordre et un titre, lesquels apparaîtront en tête d'annexe et dans le sommaire.

## **5 . 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 (3 ou 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.

### **5.1 .Présenter son 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 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.

## **5.2. 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.

### **5.3. Répondre 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.

## **6 . Conclusion**

Nous avons présenté dans ce fascicule les éléments importants pour fabriquer un mémoire de stage ou de projet, L'étudiant pressé n'aura peut-être pas le temps de parcourir l'ensemble de ce document. Pour celui-ci, et pour ceux ayant besoin d'un résumé de l'essentiel à retenir, nous reprenons ci-dessous les 10 règles essentielles pour obtenir un bon mémoire de stage ou de projet.

### **► Règle N° 1:**

► Je réfléchis à la structure du mémoire avant de commencer la rédaction.

### **► Règle N°2:**

► Mon mémoire doit être dactylographié à l'aide d'un logiciel informatique .

**► Règle N°3:**

► Mon mémoire est un document à caractère scientifique et technique présentant une synthèse de mon travail ; il doit mettre en avant la problématique rencontrée, la démarche suivie et les résultats obtenus.

**► Règle N° 4:**

► L'écriture de mon mémoire doit être pédagogique, en particulier l'introduction, la conclusion et le résumé doivent être rédigées clairement et concisément.

**► Règle N°5:**

► La structure de mon mémoire doit être logique, et non pas chronologique.

**► Règle N°6:**

► Je rédige une introduction concise faisant apparaître le contexte, les objectifs de mon travail et le plan du reste du document.

**► Règle N°7:**

► Je discute et je critique la pertinence de mes résultats.

**► Règle N°8:**

► Je rédige une conclusion concise faisant apparaître clairement si les objectifs initiaux de mon travail ont été atteints.

**► Règle N°9:**

► La présentation globale de mon mémoire doit être aérée : espacements suffisants, mise en évidence des têtes de chapitres, etc.

**► Règle N°10:**

► J'utilise les citations bibliographiques, évitant ainsi de m'approprier le travail des autres.