

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITE Abderrahmane MIRA de BEJAIA



FACULTE DE TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

Recherche Documentaire et Conception de Mémoire

Matière dispensée aux étudiants de master 2 Spécialité : Structures

Polycopié de Cours établi par :

Dr. Ahmed LAICHAOUI, Maître de conférences.

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UET 2.1

Matière : Recherche documentaire et conception de mémoire

VHS : 22h30 (Cours : 1h30)

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Donner à l'étudiant les outils nécessaires afin de rechercher l'information utile pour mieux l'exploiter dans son projet de fin d'études. L'aider à franchir les différentes étapes menant à la rédaction d'un document scientifique. Lui signifier l'importance de la communication et lui apprendre à présenter de manière rigoureuse et pédagogique le travail effectué.

Connaissances préalables recommandées :

Méthodologie de la rédaction, Méthodologie de la présentation.

Contenu de la matière :

Partie I - : Recherche documentaire

Chapitre I-1 : Définition du sujet (02 Semaines)

- Intitulé du sujet
- Liste des mots clés concernant le sujet
- Rassembler l'information de base (acquisition du vocabulaire spécialisé, signification des termes, définition linguistique)
- Les informations recherchées
- Faire le point sur ses connaissances dans le domaine

Chapitre I-2 : Sélectionner les sources d'information (02 Semaines)

- Type de documents (Livres, Thèses, Mémoires, Articles de périodiques, Actes de colloques, Documents audiovisuels...)
- Type de ressources (Bibliothèques, Internet...)
- Evaluer la qualité et la pertinence des sources d'information

Chapitre I-3 : Localiser les documents (01 Semaine)

- Les techniques de recherche
- Les opérateurs de recherche

Chapitre I-4 : Traiter l'information (02 Semaines)

- Organisation du travail
- Les questions de départ
- Synthèse des documents retenus
- Liens entre différentes parties
- Plan final de la recherche documentaire

Chapitre I-5 : Présentation de la bibliographie (01 Semaine)

- Les systèmes de présentation d'une bibliographie (Le système Harvard, Le système Vancouver, Le système mixte...)
- Présentation des documents.
- Citation des sources

Partie II : Conception de mémoire

Chapitre II-1 : Plan et étapes du mémoire (02 Semaines)

- Cerner et délimiter le sujet (Résumé)
- Problématique et objectifs du mémoire
- Les autres sections utiles (Les remerciements, La table des abréviations...)

- L'introduction (*La rédaction de l'introduction en dernier lieu*)
- État de la littérature spécialisée
- Formulation des hypothèses
- Méthodologie
- Résultats
- Discussion
- Recommandations
- Conclusion et perspectives
- La table des matières
- La bibliographie
- Les annexes

Chapitre II- 2 : Techniques et normes de rédaction (02 Semaines)

- La mise en forme. Numérotation des chapitres, des figures et des tableaux.
- La page de garde
- La typographie et la ponctuation
- La rédaction. La langue scientifique : style, grammaire, syntaxe.
- L'orthographe. Amélioration de la compétence linguistique générale sur le plan de la compréhension et de l'expression.
- Sauvegarder, sécuriser, archiver ses données.

Chapitre II-3 : Atelier : Etude critique d'un manuscrit (01 Semaine)

Chapitre II-4 : Exposés oraux et soutenances (01 Semaine)

- Comment présenter un Poster
- Comment présenter une communication orale.
- Soutenance d'un mémoire

Chapitre II-5 : Comment éviter le plagiat ? (01 Semaine)

(Formules, phrases, illustrations, graphiques, données, statistiques,...)

- La citation
- La paraphrase
- Indiquer la référence bibliographique complète

Mode d'évaluation :

Examen : 100%

Références bibliographiques :

1. M. Griselin et al., *Guide de la communication écrite*, 2e édition, Dunod, 1999.
2. J.L. Lebrun, *Guide pratique de rédaction scientifique : comment écrire pour le lecteur scientifique international*, Les Ulis, EDP Sciences, 2007.
3. A. Mallender Tanner, *ABC de la rédaction technique : modes d'emploi, notices d'utilisation, aides en ligne*, Dunod, 2002.
4. M. Greuter, *Bien rédiger son mémoire ou son rapport de stage*, L'Etudiant, 2007.
5. M. Boeglin, *lire et rédiger à la fac. Du chaos des idées au texte structuré*. L'Etudiant, 2005.
6. M. Beaud, *l'art de la thèse*, Editions Casbah, 1999.
7. M. Beaud, *l'art de la thèse, La découverte*, 2003.
8. M. Kalika, *Le mémoire de Master*, Dunod, 2005.

Table des matières

Introduction	8
PARTIE I. RECHERCHE DOCUMENTAIRE ET REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	
Partie I- : Recherche documentaire	9
Chapitre I : Définition du sujet	10
I.1. Intitulé du sujet	10
I.2. Liste des mots clés concernant le sujet	11
I.3. Rassembler l'information de base	11
I.4. Les informations recherchées	12
I.5. Faire le point sur ses connaissances dans le domaine	12
Chapitre II : Sélectionner les sources d'information	13
II.1. Type de documents	13
II.1.1. Actes de colloques (proceedings)	13
II.1.2. Archives	13
II.1.3. Articles de revues scientifiques	14
II.1.4. Brevets	14
II.1.5. Cartes	14
II.1.6. Dictionnaires et Encyclopédies	14
II.1.7. Données et Statistiques	14
II.1.8. Livres (monographies) et Manuels (handbooks)	14
II.1.9. Lois, règlements et Normes	15
II.1.10. Images et Photos	15
II.1.11. Prépublications (preprints)	15
II.1.12. Publications gouvernementales et Rapports	15
II.1.13. Thèses et Mémoires	16
II.2. Type de ressources	16
II.2.1. Les catalogues de bibliothèques	16
II.2.2. Les bases de données bibliographiques	16
II.2.3. Les bases de données factuelles	17
II.2.4. Les corpus de textes	17
II.2.5. Les ressources du Web	17
II.3. Evaluer la qualité et la pertinence des sources d'information	18
II.3.1. Évaluer la qualité des sources	18
II.3.2. Évaluer la pertinence des sources	19

Chapitre III : Localiser les documents	21
III.1. Les techniques de recherche	21
A. Identifier le sujet	21
B. Formuler le sujet	21
C. Identifier les sources d'information	21
D. Construire la stratégie de recherche	22
E. Evaluer les résultats de la recherche	22
III.2. Les opérateurs de recherche	22
III.2.1. Les opérateurs booléens.....	22
III.2.2. Les opérateurs de proximité	23
Chapitre IV : Traiter l'information	25
IV.1. Organisation du travail.....	25
IV.1.1. Les systèmes manuels de gestion	25
IV.1.2. Les logiciels de gestion documentaire	27
IV.2. Les questions de départ	27
IV.3. Synthèse des documents retenus	29
IV.4. Liens entre différentes parties.....	30
IV.5. Plan final de la recherche documentaire.....	30
Chapitre V : Présentation de la bibliographie	33
V.1. Les systèmes de présentation d'une bibliographie.....	33
V.1.1. Le style numérique (Vancouver)	34
V.1.2. Le style Auteur-Date (Harvard)	34
V.2. Présentation des documents (IEEE).....	34
PARTIE II.A PLAN ET ETAPES DE CONCEPTION D'UN MEMOIRE	
1. Choix du sujet	38
2. Structure d'un mémoire	39
2.1. Page de garde.....	39
2.2. Dédicaces	41
2.3. Remerciements.....	41
2.4. Table des matières.....	41
2.5. Listes des et figures	42
2.6. Liste des notations.....	42
2.7. Introduction générale.....	42
2.8. Le cops du mémoire.....	43

2.9. Conclusion générale.....	44
2.10. Références bibliographiques.....	45
2.11. Annexes.....	45
2.12. Résumé et mots clés.....	46

PARTIE II.B MISE EN PAGE, MISE EN FORME ET PRESENTATION D'UN MEMOIRE

1. Introduction.....	48
2. Méthodes de rédaction.....	48
3. Principales règles de mise en page et de mise en forme d'un mémoire.....	49
4. Numérotation des chapitres.....	51
5. Présentation et numérotation des tableaux.....	52
6. Présentation et numérotation des figures.....	53
7. Présentation des équations.....	54
8. La sauvegarde des données.....	55

PARTIE II.C PRESENTATION D'UNE COMMUNICATION (ORALE ET POSTER)

1. Introduction.....	57
2. Présentation orale.....	57
3. Quelques conseils pratiques.....	58
4. Présentation d'un poster.....	58

Références bibliographiques.....	59
---	-----------

INTRODUCTION

Le mémoire de master académique (recherche), est un manuscrit réalisé à la dernière année d'études (master 2), par un étudiant ou un groupe d'étudiants. Il traite généralement un sujet de recherche, théorique (numérique, recherche bibliographique, ...) ou pratique (expérimental, ...). Le thème de recherche, est validé par l'enseignant dirigeant le mémoire (directeur du mémoire) ou par une instance pédagogique du département (comité de formation, comité scientifique, ...).

Une fois terminé, le travail réalisé fait généralement l'objet d'une présentation orale (soutenance), devant un jury (académique et/ou professionnel) et sauf exception, en présence d'un public (étudiants, enseignants, invités, ...).

La soutenance est donc entamée par un exposé oral, succinct du candidat sur l'essentiel du travail réalisé, ensuite suivi d'un débat, où l'étudiant répondra aux questions des membres du jury, en donnant plus d'explications et d'éclaircissements montrant sa maîtrise du sujet et mentionner éventuellement, les erreurs soulevées par le jury afin d'apporter les corrections nécessaires, avant le dépôt du mémoire à la bibliothèque. Cette opération (corrections du mémoire à la fin de la soutenance) est très importante, elle permettra d'éviter de reproduire les mêmes erreurs par les étudiants suivants, qui utiliseront le document comme référence.

La réalisation d'un mémoire de master académique, est une initiation à la recherche qui permet au candidat de montrer ses compétences, à savoir :

- Poser une problématique, ...
- Recherche bibliographique, ...
- Analyse et argumentation, ...
- Rédaction, présentation, ...
- Mise en valeur des connaissances acquises durant sa formation, ...
- Autonomie de mener un travail de recherche, ...

Pour réaliser un mémoire conforme, il est nécessaire de respecter certaines étapes de fond et de forme qui feront l'objet de ce cours.

PARTIE I.

RECHERCHE DOCUMENTAIRE ET REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

PARTIE I. RECHERCHE DOCUMENTAIRE ET REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Chapitre I : Définition du sujet

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.

Une des premières choses à faire est de savoir à quel public vous allez vous adresser. Il est en effet tentant de n'écrire qu'en référence à un public de pairs. Mais les mémoires peuvent être d'excellents outils pédagogiques et de nombreux professeurs en conseillent la lecture à leurs étudiants. Pour cela, il est préférable d'éviter le jargon utilisé par une minorité de chercheurs (vous et vos collègues), de prendre le temps de bien expliquer les faits, les tableaux et les schémas – les données parlent rarement d'elles-mêmes. Le but est de communiquer le travail et ses implications à toute (ou presque) personne qui le désire. L'objectif est de rédiger de façon à ce que le message soit compris par un plus grand nombre. 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. L'information de type scientifique ne privilégie pas l'esthétisme mais la fonctionnalité ! Il est clair qu'il s'agit d'une tâche difficile à réaliser (différence entre "savoir scientifique" et "vulgarisation de ce savoir").

Quelle que soit la filière de formation, la fin de la scolarité est couronnée par un mémoire, dont les objectifs peuvent être divers. Le mémoire de fin d'études, le rapport de stage ou de projet professionnel sont des documents écrits présentés suivant des régies qui diffèrent selon les cycles et font généralement l'objet d'une soutenance orale devant un jury composé des enseignants et, parfois, de praticiens de l'entreprise.

La réalisation du mémoire de master comporte quatre grandes phases ;

- Définition du sujet.
- Collecte de l'information.
- Traitement de l'information.
- Rédaction.

Il est possible de détailler le processus du mémoire sous la forme d'un algorithme (Figure I.1).

1.1. Intitulé du sujet

Le titre du mémoire est court et explicite. Titre accrocheur dans la mesure du possible. Il peut comporter

un sous-titre explicatif également court, seulement si nécessaire. Le titre est directement en rapport avec le sujet et la problématique.

1.2. Liste des mots clés concernant le sujet

- Indiquer obligatoirement la (ou les) disciplines concernées.
- Prendre en compte tous les aspects du sujet : le sujet enseigné ; le thème du mémoire ; le support étudié.
- Rechercher la précision dans les termes utilisés.
- Préciser les termes portant à confusion, par exemple : « conception d'objet technique » plutôt que « conception », « éducation à la santé » plutôt que « éducation ».

1.3. Rassembler l'information de base

Une fois que vous avez précisé votre sujet, consulter des ouvrages de référence qui donnent sous forme de synthèse un aperçu de l'état du savoir concernant le domaine étudié.

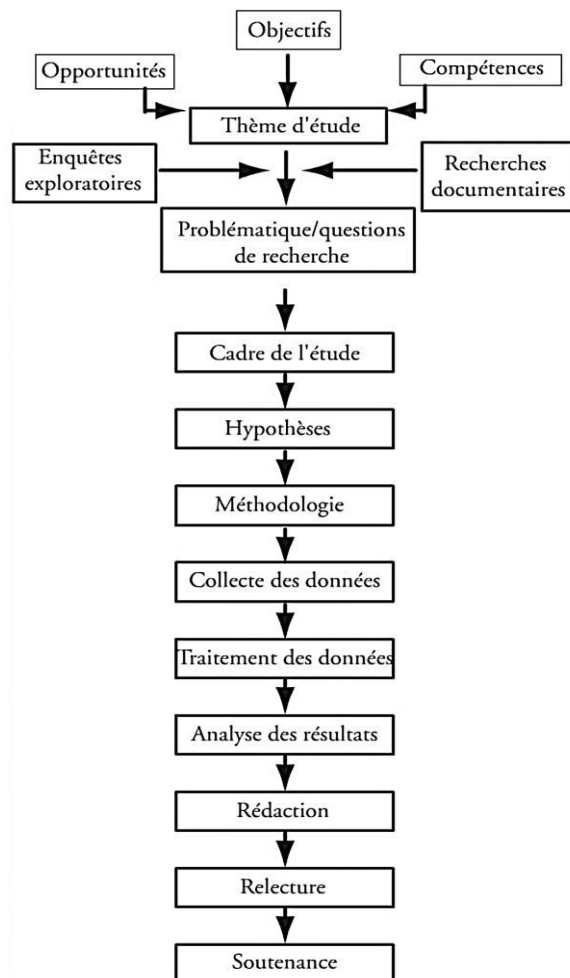


Figure I.1 : L'algorithme du mémoire.

Les ouvrages de référence sont principalement des dictionnaires ou des encyclopédies. Les dictionnaires donnent la définition linguistique et la signification d'un terme. Les encyclopédies permettent d'avoir

une vue d'ensemble d'un sujet.

1.4. Les informations recherchées

L'Information Scientifique et Technique IST désigne l'ensemble des informations destinées aux secteurs de la recherche, de l'enseignement et de l'industrie.

« Essentielle à la production des savoirs, enjeu majeur dans la concurrence économique et scientifique, elle se caractérise par sa portée **internationale**, sa **validation** au sein d'un collège de spécialistes et par la mise en œuvre de techniques de médiation et d'outils informatiques... ».

1.5. Faire le point sur ses connaissances dans le domaine

Mémoires explorent la complexité du réel pour mieux le comprendre et en dégager du sens. Cette spécificité de leur objectif définit un domaine à l'articulation de la théorie et de la pratique !

Dès qu'on se situe dans une perspective de compréhension et a fortiori d'explication, on ne peut plus se contenter du seul compte rendu de ce qui s'est passé (expérience pratique, situation, etc.).

Pour comprendre et expliquer, il faut rattacher l'événement ou le phénomène étudié à d'autres faits ou à des notions, idées, concepts plus généraux. On peut parfaitement décrire de l'eau qui bout, il suffit pour cela d'observer le phénomène. Mais si on veut comprendre ou expliquer pourquoi elle bout, il va falloir faire appel à des notions théoriques de physique, de chimie, etc. **La théorie** est une construction intellectuelle visant à rendre compte de la pratique ou de l'expérience. Elle s'élabore à partir d'un constat, de l'analyse de situations concrètes en :

- dégageant des faits ce qu'ils ont en commun ;
- repérant dans les situations des constantes ;
- construisant des modèles abstraits (comme un mot est abstrait par rapport à la chose concrète qu'il représente) en reproduisant le réel de façon simplifiée et synthétique.

C'est l'aboutissement de la recherche scientifique en ce que la théorie est un mode d'explication des phénomènes.

La pratique est l'expérience et les éléments, les matériaux qui sont le point de départ de la recherche et de sa finalité. Du côté de l'action, du concret, du limité, du chronologique, elle est d'une certaine façon du non communicable sans le passage par l'abstrait du langage et de la science.

Chapitre II : Sélectionner les sources d'information

II.1. Type de documents

Selon le besoin d'information, il est important de choisir le type de document approprié et d'identifier l'outil de recherche le plus performant pour repérer ce document. En précisant les types de documents à explorer, il sera plus facile d'identifier par la suite les outils de recherche devant être utilisés. Les caractéristiques nécessaires de la documentation potentiellement utile à la réalisation d'un travail académique sont : **Titre, auteur(s), éditeur et année de publication.**



Figure II.1. Les différents types de documents.

II.1.1. Actes de colloques (proceedings)

Les actes sont le recueil des **communications** présentées lors de congrès, colloques ou réunions savantes, par des chercheurs ou des spécialistes. Chaque communication, souvent confondue avec un article de périodique, contient le résumé détaillé de la présentation faite par un ou plusieurs chercheurs.

Ce type de document aborde les tout derniers résultats de la recherche concernant des thèmes très spécifiques. Ces contenus précèdent souvent ceux publiés dans les articles.

II.1.2. Archives

Les **archives** sont les sources à privilégier pour documenter le passé. Qu'il s'agisse de documents personnels, administratifs, financiers ou techniques, elles constituent des matériaux indispensables à l'histoire. Elles peuvent aussi fournir des informations sur les causes d'un événement ou d'une situation présente (ex : anciens plans de construction ou d'aménagement).

II.1.3. Articles de revues scientifiques

Les **articles** de revue offrent une information spécifique, avec un niveau d'analyse variable mais habituellement plus profond qu'un article de journal. Son contenu est souvent plus actuel que dans les livres.

II.1.4. Brevets

Le **brevet** est un document légal émis par les gouvernements pour des produits ou des procédés nouveaux susceptibles d'applications industrielles. Le brevet donne accès à de l'information technique et stratégique ne se trouvant pas dans les revues savantes.

II.1.5. Cartes

Ce type de documents aide à visualiser la réalité d'un territoire. Les multiples formes de représentation aident à comprendre et situer les phénomènes de géographie physique ainsi que les phénomènes sociaux, politiques, économiques, etc. Il peut s'agir de cartes topographiques, géologiques, climatiques, écoforestières, de plans (utilisation du sol ou autres), de photographies aériennes, etc.

II.1.6. Dictionnaires et Encyclopédies

Ouvrages de référence à consulter au début de la recherche car ils fournissent de l'information factuelle. Les encyclopédies renferment des articles qui font le point sur des grands thèmes (généraux ou spécialisés) et sont généralement écrits par des spécialistes.

II.1.7. Données et Statistiques

Ce type d'information permet de décrire qualitativement et quantitativement une situation actuelle. Outre les données statistiques, on peut aussi exploiter, par exemple, des données financières, marketing et des données géo-spatiales.

II.1.8. Livres (monographies) et Manuels (handbooks)

On consulte les livres pour faire le point sur son sujet, trouver des arguments et étayer les idées qu'on souhaite formuler. En général, les livres traitent d'un sujet assez en profondeur et font souvent référence à des personnes connues, à des événements, à des recherches, à des faits passés ou contemporains. Parfois, seulement une partie d'un livre est retenue pour un travail. La référence est alors faite uniquement à cette partie. C'est couramment le cas avec les chapitres de livres.

Dans le domaine de l'éducation, des livres sont conçus à des fins didactiques et reçoivent l'appellation « manuels ». Parmi les manuels, il y a les « handbooks » qui donnent un accès rapide et pratique à l'information de base et à l'état de l'art de certaines pratiques dans des domaines disciplinaires spécifiques. Ils renferment, par exemple, des renseignements factuels, des statistiques, des graphiques, des tables, des équivalences ou encore des procédures.

II.1.9. Lois, règlements et Normes

Les recueils juridiques présentent l'aspect légal d'un fait, d'une situation ou d'un évènement. Ils sont de nature variée : lois, règlements, conventions, jurisprudence, traités.

Les normes quant à elles ont rarement force de loi mais les préceptes qu'elles renferment consacrent les meilleures pratiques dans un domaine professionnel. Par exemple, les normes peuvent décrire les caractéristiques importantes d'un produit, d'un service ou d'un système. Elles visent, entre autres, à assurer une certaine uniformité pour les échanges commerciaux entre nations n'ayant pas forcément les mêmes réglementations.

II.1.10. Images et Photos

Les images, illustrations, photos, gravures, etc. apportent un dynamisme au texte qui favorise sa lecture. Ces éléments visuels peuvent parfois mieux exprimer des concepts autrement plus difficiles à traduire en mots ou encore permettent de documenter un événement.

II.1.11. Prépublications (preprints)

Une prépublication présente un contenu équivalent à celui des articles scientifiques mais dont l'approbation par les pairs n'est pas complétée. Les résultats de la recherche sont ainsi communiqués plus rapidement pour accélérer l'accès aux nouveaux résultats de recherche et stimuler les travaux des autres experts du domaine concerné. Il importe alors de valider par la suite que l'évaluation par les pairs entérine bien les résultats de la prépublication.

II.1.12. Publications gouvernementales et Rapports

Les publications gouvernementales et internationales se composent principalement des documents officiels des ministères et des organismes publics. On y retrouve divers documents allant de simples brochures à une grande variété de rapports. Les rapports les plus courants sont les rapports de commission, les rapports techniques et scientifiques et les rapports annuels.

D'autres personnes morales produisent des rapports annuels et des rapports scientifiques et techniques comme les organismes non gouvernementaux (ONG), les entreprises, les associations ou les groupes de pression. Les rapports techniques ou de recherche contiennent souvent de l'information récente qui ne se trouvera nulle part ailleurs. Ils étudient une réalité bien délimitée dans le temps, font la synthèse des opinions émises et proposent des recommandations, suite à des mandats spécifiques souvent gouvernementaux ou d'organismes internationaux. Les rapports annuels dressent le portrait et le bilan d'une organisation ou d'une entreprise pour une année donnée. Ils fournissent des indications sur la gestion et les finances des sociétés et renseignent sur les orientations stratégiques des entreprises ou des organisations.

II.1.13. Thèses et Mémoires

Ces rapports de recherche sont spécifiquement rédigés dans le cadre des études supérieures universitaires et exposent les résultats des auteurs. Ces documents recèlent une information inédite qui rassemblent l'essentiel de la littérature sur une problématique et en exposent les différents points de vue de la réflexion de l'auteur.

II.2. Type de ressources

Il va dépendre de la nature du sujet et du type de document recherché :

II.2.1. Les catalogue de bibliothèques :

Pluridisciplinaires, ils sont incontournables pour trouver de la documentation papier :

- Le catalogue de la bibliothèque universitaire. Exemple : catalogue.univ-eloued.dz
- Le **Répertoire des Bibliothèques d'Algérie RBDZ** (www.rbdz.cerist.dz) est un annuaire qui recense les bibliothèques et centres de documentation algériens. Il permet de fournir les informations nécessaires pour l'identification (adresse, heure d'ouverture, spécialité, etc.), la localisation et les services proposés de ces unités d'informations.
- Le **Catalogue Collectif d'Algérie CCDZ** (www.ccdz.cerist.dz) regroupe l'ensemble des fonds documentaires de bibliothèques du secteur de l'enseignement supérieur. Ses principaux objectifs sont :
 - Développer une plateforme qui pourra servir comme un point d'accès unique aux ressources documentaires des bibliothèques membres ;
 - Identifier les documents afin de constituer une base bibliographique nationale unifiée et normalisée en utilisant les mêmes pratiques documentaires ;
 - Localiser des documents au niveau des bibliothèques membres ;
 - Partager les ressources documentaires à travers le PEB ;
 - Mettre en place des fichiers d'autorité nationaux afin de constituer un langage documentaire local.

II.2.2. Les bases de données bibliographiques

Elles sont constituées d'un ensemble structuré de références bibliographiques sur un sujet, un domaine, un type de document, etc. Elles peuvent contenir une analyse, un résumé et de plus en plus souvent l'accès au texte intégral du document lui-même.

- **Bases pluridisciplinaires.** Exemple : Jstor, DOAJ, Web of knowledge.
- **Bases spécialisées.** Exemple : Lexis Nexis, Doctrinal (droit), Econlit, Business Source

(économie), ArXiv.org (mathématiques et physiques).

- **Avec accès au texte intégral du document.** Exemple : Thèses.fr.
- **Sans accès ou avec un accès partiel au texte.** Exemple : Periodic, Francis, Pascal.

II.2.3. Les bases de données factuelles

Elles délivrent une information directement exploitable par l'utilisateur. Exemple : Maitron, Kompass,... etc.

II.2.4. Les corpus de textes

Ils regroupent des ensembles de textes à caractère thématique ou historique. Exemple : Brepolis, Classiques Garnier, EEBO,... etc.

II.2.5. Les ressources du Web

Elles sont innombrables mais leur qualité est extrêmement variable et l'information y est volatile. Quelques sites recommandés pour la recherche d'informations scientifiques et académiques classés par catégorie :

Des moteurs de recherche spécialisés :

- Google Scholar (<http://scholar.google.fr/>)
- Google Books (<http://books.google.fr/>)
- Economics Search Engine (<http://ese.rfe.org/>)
- Isidore (<http://www.rechercheisidore.fr/>)
- Theses.fr (<http://www.theses.fr/>)
- Profusion Chimie (<http://www.profusion-chimie.fr/>)

Des portails scientifiques ou thématiques :

- WorldWideScience (<http://worldwidescience.org>)
- Université en ligne (<http://uel.unisciel.fr>)
- Legifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr/>)
- Centre international de recherche scientifique (<http://www.cirs.fr>)

Le choix des sources en fonction des types de documents recherchés :

Tableau II.1. Le choix des sources en fonction des types de documents.

Ouvrage	Catalogues de bibliothèque
Chapitre d'ouvrage	Catalogues de bibliothèque (recherche par titre de l'ouvrage)
Article de périodique	Catalogues de bibliothèque (recherche par nom de revue) Bases de données bibliographiques Sites d'éditeur (ScienceDirect, ...) ou fournisseur de photocopies (Inist, Ingenta)
Communication à des colloques	Bases de données bibliographiques (voir contenu)
Thèses, mémoires d'étudiants	Catalogues de bibliothèque Catalogue national TEL, SUDOC
Tout type de document	Bases institutionnelles (ProdInra, HAL) Bases de données bibliographiques (Web of Science) Moteur de recherche scientifique (Google Scholar, Scirus)

II.3. Évaluer la qualité et la pertinence des sources d'information

L'évaluation de la documentation permet de voir :

- Si les documents repérés offrent une information de **qualité**, valable et fiable.
- Si l'information recueillie paraît **pertinente** compte tenu des besoins suscités par le travail à accomplir.

II.3.1. Évaluer la qualité des sources

Il est important de pouvoir se fier à l'information que l'on a repérée, qu'elle soit imprimée ou électronique. On doit faire preuve de jugement critique pour en évaluer la qualité et il faut garder en tête que toute information dont on ignore la provenance devrait a priori être écartée.

Pour évaluer la qualité des sources, on se posera les questions suivantes :

QUI ?	<p>Quelle est la provenance du document et qui en est l'auteur ?</p> <p>C'est la <i>crédibilité</i> de la source qui est évaluée. Ce critère est souvent plus facile à établir lorsqu'il s'agit de documents imprimés que lorsqu'ils'agit d'informations trouvées sur le net.</p>
(POUR)QUOI ?	<p>Quel est l'objectif poursuivi par l'auteur de l'information ?</p> <p>On s'interroge ici sur la validité et plus particulièrement sur son <i>objectivité</i>.</p>
COMMENT ?	<p>Les documents sont-ils basés sur des recherches ou s'agit-il de textes d'opinion ?</p> <p>C'est à nouveau la validité de l'information qui est ici évaluée ou plus particulièrement son <i>exactitude</i>.</p>
QUAND ?	<p>A quelle date, époque les documents ont-ils été publiés, créés ?</p> <p>C'est encore de la validité de l'information qu'il s'agit ou plus particulièrement de son <i>actualité</i>.</p>
OU ?	<p>Dans quel pays ou quelle région les documents ont-ils été publiés ?</p> <p>On évalue la <i>validité</i> de l'information d'un point de <i>vue géographique</i>.</p>

II.3.2. Évaluer la pertinence des sources

C'est répondre à un certain nombre de questions qui permettent de choisir l'information utile au travail à réaliser. Pour évaluer cette pertinence, on peut à nouveau se poser quelques questions qui porteront sur le contenu des documents et sur le niveau (scientifique, professionnel, d'intérêt général, populaire,...) de l'information véhiculée.

Pour évaluer la pertinence du document, il n'est pas nécessaire de lire tout le document. Une exploration rapide suffit pour se faire une idée du contenu du document. On sera attentif :

- au titre du document,
- au résumé (abstract) : on le trouve dans la plupart des notices bibliographiques tirées des bases de données, au début ou à la fin des articles de revues et souvent à l'endos des livres (quatrième de couverture),
- à la table des matières : elle permet de mieux apprécier le contenu (plan et logique de

l'argumentation) et de bien repérer les chapitres qui peuvent être pertinents,

- aux tableaux, graphiques, ...etc. : ils peuvent aider à la compréhension du sujet et être utiles pour le travail.

Enfin, **pour évaluer le niveau de l'information**, on s'interrogera sur les éléments suivants :

- la nature du document : déterminer s'il s'agit d'un document pédagogique, de recherche ou de vulgarisation. Il faut garder en mémoire qu'il s'agit d'effectuer un travail de niveau universitaire et savoir reconnaître la nature des revues consultées,
- la qualité de l'information : revoir, si nécessaire, les critères permettant d'évaluer la qualité de l'information,
- l'introduction et conclusion : consulter l'introduction et la conclusion du document. Une lecture rapide permet d'évaluer le niveau de l'information, de connaître quelle est la question de départ et quelles sont les conclusions que l'auteur en tire,
- la spécialisation du vocabulaire : noter le niveau de spécialisation du vocabulaire utilisé.

Chapitre III : Localiser les documents

III.1. Les techniques de recherche

On montre dans ce titre une méthodologie en 5 étapes :

- Identifier le sujet,
- Formuler le sujet,
- Identifier les sources d'information,
- Construire la stratégie de recherche,
- Evaluer les résultats de la recherche.

A. Identifier le sujet

- Préciser les objectifs de l'étude (étude ponctuelle, mise à jour des connaissances, recherche rétrospective, budget).
- Définir les limites de l'étude (géographiques, temporelles, linguistiques, types de documents).
- Identifier les sources disponibles.

Cas des controverses discutent avec l'enseignant qui a proposé le sujet.

B. Formuler le sujet

- Décliner le sujet en concepts, mots-clés, synonymes, disciplines, domaine d'application.
- Traduire les termes en anglais (nécessaire pour recherche dans les bases internationales).

C. Identifier les sources d'information

- **Bibliothèque**
 - Documents physiques (Ouvrages, Périodiques papier, Encyclopédies, Dictionnaires).
 - Documents dématérialisés (CD-ROM, Catalogue de bibliothèque, Périodiques électroniques, Bases de données bibliographiques, Livres électroniques (e-book)).
- **Internet**
 - Catalogue,
 - Périodiques électroniques,
 - Moteurs de recherche (Google, Scholar.Google, ... etc.),

- Bases de données (Scopus, Web of science, ...etc.),
- Encyclopédies (Wikipédia).

D. Construire la stratégie de recherche

Pour combiner des termes de recherche et établir une « équation de recherche » on utilise les opérateurs booléens ou de proximité.

E. Evaluer les résultats de la recherche

- Fiabilité des sources interrogées
- Bruit / silence de l'équation de recherche (Nombre de réponses).
- Affiner la recherche (étape supplémentaire, limite thématique, discipline, revue, pays, auteur, type de documents).

III.2. Les opérateurs de recherche

Le problème principal de la recherche documentaire est souvent la perte de temps des utilisateurs pour trouver des informations pertinentes. Les outils de recherche offrent des possibilités étendues et souvent sous-utilisées qui permettent de cibler les recherches. Outre la recherche par champs précédemment abordée, il existe de nombreuses possibilités souvent proposées dans la *recherche avancée*, parfois également appelée "*recherche experte*", "*recherche combinée*" ou encore "*recherche complexe*".

Les possibilités de recherche proposées ne sont pas identiques d'un outil de recherche à l'autre. Les bases proposent en général un mode d'emploi qu'il est utile de consulter rapidement avant de commencer à interroger afin d'exploiter au mieux les possibilités de recherche offertes.

III.2.1. Les opérateurs booléens

Basés sur la théorie des ensemble issue du mathématicien George Boole, ET OU SAUF et leur équivalent anglais AND OR NOT :

ET : sert à combiner divers mots-clés de façon à ce qu'ils correspondent simultanément à l'objet de la recherche. Par exemple, on suppose que l'on souhaite effectuer une recherche sur le « management » et la « communication ». En insérant le terme « management » puis l'opérateur ET suivi du terme « communication », l'outil de recherche sélectionnera tous les textes contenant obligatoirement ces deux termes.

OU : permet de balayer les synonymes. L'un ou l'autre des termes doit se retrouver dans les résultats de recherche. En reprenant les mêmes termes c'est-à-dire « communication » et « mangement » reliés par l'opérateur OU, l'outil de recherche regroupera tous les textes comprenant soit le premier terme (management), soit le second (communication).

SAUF : sert à éliminer un terme non pertinent à l'objet de la recherche. Dans ce cas, si l'on souhaite effectuer une recherche contenant le terme « communication » sans qu'il y soit associé au terme management, l'opérateur OU permettra d'exclure ce dernier et l'outil de recherche regroupera ainsi les documents traitant de la communication sans que le terme management y soit associé. L'opérateur SAUF permet donc l'exclusion d'un terme afin d'affiner sa requête.

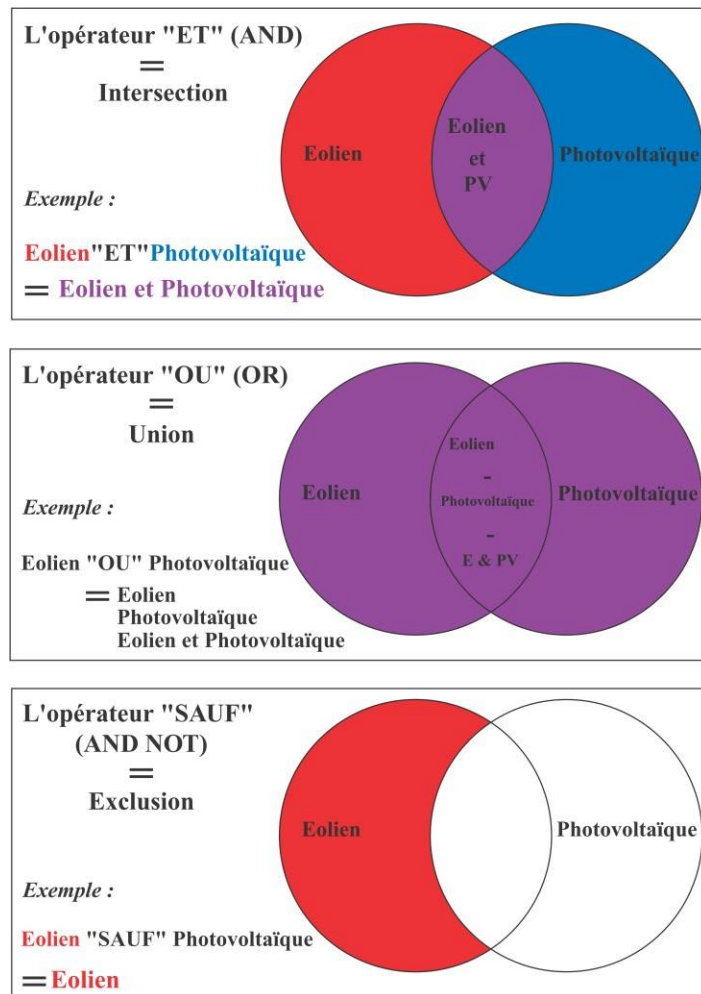


Figure III.1. Les opérateurs booléens.

III.2.2. Les opérateurs de proximité

Opérateurs de proximité tel ADJ pour adjacence. Les termes doivent se trouver les uns à côté des autres. Ici, les termes « communication » et « management » seront proches et séparés uniquement par quelques mots. L'avantage de cet opérateur comparativement à l'opérateur ET par exemple est qu'il permet d'obtenir des documents où ces deux termes seront réellement liés dans le sens où ils peuvent se trouver dans une même phrase. Cela éviterait par exemple d'obtenir dans un document consécutif le terme « communication » en première ligne et « management » en fin de texte, ce qui induit que ces deux termes ne seraient pas liés.

Les caractères ? et * sont des signes indiquant la troncature (parfois on trouve d'autres signes !). Ces signes permettent de remplacer un ou plusieurs caractères de la façon suivante : En insérant par exemple : comm?, l'outil de recherche listera tous les documents qui comprennent les termes commençant par « comm », c'est-à-dire communication, communiqué, commercial, commune etc.

" " : les **guillemets** offre la possibilité de rechercher une expression exacte comme le « management environnemental » par exemple.

Les possibilités pour créer des requêtes complexes sont très étendues et variées, nous avons présenté les principales et vous invitons à consulter le mode d'emploi de chacune des bases que vous utiliserez.

Chapitre IV : Traiter l'information

IV.1. Organisation du travail

Une recherche d'information ou documentaire peut parfois être une action isolée, effectuée ponctuellement pour obtenir une information ou un document dont on a besoin à ce moment-là. Mais c'est le plus souvent une opération qui s'étend sur une longue période, et qu'il faut planifier, mettre à jour, rectifier et parfois même remettre en question. Pour cela, il est important de pouvoir retrouver les mots-clés et les outils de recherche que l'on a utilisés, de même que les documents que l'on a retenus, notamment pour actualiser une recherche effectuée plus tôt, ou encore pour approfondir une recherche qui, au fur et à mesure que nos travaux progressent, révèle ses limites. Il faut donc disposer d'un système capable de gérer non seulement nos recherches et les résultats qu'elles ont fournis, mais aussi les documents que l'on a consultés et ceux que l'on s'est procurés, de même que les informations pertinentes relatives à chacun.

Comme pour d'autres tâches, deux approches peuvent être adoptées. On peut construire son propre système, à l'aide des outils bureautiques standard, comme le traitement de texte ou le chiffrier. On peut aussi employer des logiciels conçus à cette fin ; il en existe plusieurs, qui se distinguent tant par l'étendue des fonctions offertes, la souplesse et la facilité d'utilisation et, bien sûr, le prix, certains étant gratuits et d'autres très onéreux. Précisons toutefois que ces logiciels couvrent une partie seulement des besoins énoncés ici, soit ce qui touche la gestion des documents repérés et des informations (bibliographiques, notamment) sur ceux-ci ; ils ne gèrent pas la recherche et le repérage de l'information. Ce type de fonction est toutefois souvent inclus dans les banques de données bibliographiques, mais celles-ci sont généralement payantes.

IV.1.1. Les systèmes manuels de gestion

Les outils employés pour le fonctionnement d'un système manuel de gestion de recherches d'information et de documents seront les outils informatiques que l'on utilise déjà et que l'on connaît bien. Le traitement de texte convient bien à cette tâche, surtout si on a recours aux tableaux, qui permettent, grâce aux fonctions de recherche et de tri, de retrouver des documents et de les classer en traitant séparément chacune des colonnes. Mais on peut aussi employer d'autres outils comme le chiffrier, qui offre plus de souplesse pour la gestion d'informations structurées en tableau, mais moins de convivialité pour l'entrée et le formatage de texte, et la recherche dans celui-ci. Les personnes qui en maîtrisent le fonctionnement peuvent aussi songer à un logiciel de base de données, beaucoup plus puissant et souple que les précédents pour gérer l'information structurée. Toutefois, l'effort requis pour élaborer un système satisfaisant peut devenir important, ce que ne se justifie que si l'on gère un grand nombre de recherches documentaires

et de très nombreux documents.

Pour les activités et travaux notés de ce cours, je vous propose d'employer un système manuel utilisant de simples tableaux dans un logiciel de traitement de texte. Cependant, pour une partie des tâches, soit la gestion des documents retenus, vous pouvez employer un des logiciels de gestion documentaire. Quel que soit l'outil employé, le système devra inclure les données suivantes :

a) Les recherches effectuées, avec pour chacune :

- la date ;
- le nom du moteur ou de la base de données bibliographique ;
- la requête de recherche ;
- les options, s'il y a lieu ;
- le nombre de résultats retournés par la recherche ;
- le nombre de notices (i.e. les 2-3 lignes fournies dans la page de résultats au sujet de document) que l'on a examinées, sans nécessairement consulter le résumé ou le document ;
- le nombre de documents ou de ressources retenus à la suite de cet examen ;
- pour chaque document ou ressource retenu, un numéro de référence personnel et une identification, par exemple l'adresse URL ou, pour les documents imprimés, la référence telle que trouvée.

On inclura dans les documents retenus ceux que l'on a trouvés de manière indirecte, c'est-à-dire par des références ou des hyperliens figurant dans les documents repérés dans la recherche (que ceux-ci aient été retenus ou non). Vous pouvez consulter le gabarit (document Word), appelé cahier de bord, proposé pour le premier travail noté du cours, qui illustre cette partie du système manuel.

b) Des informations sur chaque document retenu, notamment :

- un numéro de référence ;
- les informations bibliographiques les plus complètes possibles, incluant l'adresse URL ;
- la façon dont on s'est procuré le document et le format sous lequel on le conserve : prêt entre bibliothèques, avec la date si la demande est en cours ; emprunt à la bibliothèque X, photocopie, fichier PDF (avec le nom du fichier), document en ligne ;
- le résumé (accompagnant le document, ou que l'on a rédigé après lecture, s'il y a lieu) ;
- des éléments ponctuels tirés du document (valeurs numériques, formules, courts extraits, etc.) ;

- tout commentaire pertinent.

Ces éléments, et d'autres qu'on jugerait pertinents pour une recherche donnée (comme des mots-clés), seront placés dans les colonnes d'un tableau unique (pour un recherche sur un sujet donné). Le choix du nombre de colonnes et des informations qui y figurent répond à deux objectifs : faciliter le repérage visuel de l'information dans le tableau et permettre la mise en ordre ou le regroupement des documents selon le contenu d'une colonne.

Ainsi, on pourrait dans des colonnes individuelles des codes désignant des caractéristiques ou catégories (par exemple, le degré de crédibilité ou de pertinence, le type de document, etc.). Entrant le tableau selon l'ordre alphabétique ou numérique d'une colonne, on obtient un tableau où tous les documents avec le même code sont regroupés à la suite les uns des autres.

IV.1.2. Les logiciels de gestion documentaire

Pour ce qui est des logiciels spécialisés dans la gestion des informations bibliographiques et, souvent, des documents eux-mêmes, le choix ne manque pas. Un article de Wikipédia (en anglais) en décrit pas moins d'une trentaine, dont plus de la moitié sont gratuits ou offrent gratuitement une version allégée.

Ces logiciels permettent de gérer toutes les informations décrites à la section précédente. De plus, ils offrent diverses fonctions qui peuvent s'avérer intéressantes :

- la récupération automatique des informations bibliographiques d'une partie des documents en ligne ;
- la génération et l'importation dans un traitement de texte des renvois et notices bibliographiques, en les formatant selon les normes exigées par les éditeurs ; certains logiciels offrent des milliers de styles prédéfinis ;
- le partage des références, et même de certains documents, entre les membres d'une communauté, selon les usages du web social (ou web 2.0).

IV.2. Les questions de départ

Les questions de recherche dans un mémoire donnent des indications sur ce que vous allez résoudre au cours de vos recherches et permettent de structurer votre mémoire. On trouve généralement une question centrale de recherche (qui est la question fondamentale que vous explorez), ainsi que des sous-questions (qui vous aident à répondre à la question centrale).

Il existe plusieurs types de questions de recherche. Le type de questions choisi pour votre mémoire détermine le type de recherche qu'il vous faudra ensuite conduire, ainsi que la méthodologie à adopter (des entretiens par exemple). Même s'il est important de réfléchir au type de questions de recherche que

vous allez employer, ne restez pas bloqué sur ce point. Les catégories s'entrecroisent souvent et il est possible de combiner dans une question deux ou plusieurs catégories.

Tableau IV.1. Les types de questions de recherche

Type de question de recherche	Formulation
Recherche descriptive	Quelles sont les caractéristiques de x ? Qui devrait mener à bien x ? De quoi a l'air x ?
Recherche comparative	Quelles sont les différences entre x et y ? Quelles sont les ressemblances ?
Recherche définissant	A quel stade de développement se trouve x ? Comment est-il possible de caractériser x ? Quel est un exemple de x ?
Recherche évaluative/normative	Quels sont les points positifs ou les valeurs de x ? Est-ce que x fonctionne bien ? Est-ce que x est adéquat et souhaité ? Quels sont les avantages et les inconvénients de x ?
Recherche explicative	De quoi résulte x ? Comment cela s'est-il produit ? Quelles en sont les causes ?
Test prédictif	Dans quelle mesure x se produira-t-il ? Qu'est-ce qui va le provoquer ? A quoi doivent se préparer les acteurs impliqués ?
Encadrement, résolution de problème et conseil.	Comment est-il possible d'être sûr que x arrive ? Comment x peut-il être entrepris ? Que peut-on faire pour résoudre le problème x ?
La recherche par test	Quel est l'effet de x sur y ? Est-ce que x est plus _que y ?

Vous pouvez recourir à toutes les catégories de questions ci-dessus pour votre mémoire. Le type de recherche que vous souhaitez ou devez faire peut également guider votre décision. Gardez cependant à l'esprit que les questions de recherche ne peuvent pas toutes prétendre au titre de question centrale de recherche. Une question centrale ne doit ainsi jamais être évaluative. Il est également important de ne pas oublier que, si certaines questions correspondent à une catégorie particulière, d'autres sont une

combinaison de divers types de questions.

Les questions de recherche d'un mémoire se divisent en une question centrale et une série de sous-questions. La question centrale de recherche joue un rôle prépondérant dans votre mémoire. Elle reflète généralement un ensemble de catégories de questions de recherche. Les sous-questions sont plus courtes et moins complexes. En général, elles correspondent exactement à une catégorie de questions de recherche.

IV.3. Synthèse des documents retenus

La bibliographie est la liste organisée des sources que vous avez utilisées pour mener à bien votre travail de recherche. La bibliographie est d'abord un outil scientifique. Elle permet la vérification des thèses avancées dans le corps du mémoire. Chaque lecteur doit pouvoir se référer aux sources citées en bibliographie pour lire et refaire par lui-même le raisonnement suivi par l'auteur du mémoire. C'est pourquoi il est si important que la bibliographie cite toutes les sources du mémoire.

Il ne s'agit donc pas simplement de citer les ouvrages, documents ou sources directement utiles à l'élaboration de la thèse défendue dans le mémoire, mais aussi les ouvrages généraux qui ont inspiré cette thèse. S'inspirer des thèses d'un auteur sans le citer en bibliographie constitue un plagiat. Les concepts empruntés à un auteur doivent faire l'objet d'une citation en note, reprise ensuite comme entrée de bibliographie. Ainsi, la bibliographie est aussi l'un des éléments d'évaluation du travail de recherche. En parcourant la bibliographie, les lecteurs du mémoire se font une première idée des choix opérés par l'auteur, de ses orientations problématiques. Là encore, une bibliographie complète montre l'étendue et souvent la qualité des recherches effectuées.

Quels sont les critères d'une bibliographie réussie ?

- Elle doit être réfléchie. Il ne s'agit pas de faire une liste désordonnée de tous les documents possibles et imaginables sur un thème, mais de choisir ceux qui sont les plus représentatifs et pertinents par rapport à votre sujet d'étude.
- Elle doit être représentative. En master, contrairement au doctorat, une bibliographie ne vise pas l'exhaustivité. Il est ainsi admis de ne pas faire la liste de tous les documents disponibles sur votre thème de recherche.
- Elle doit être organisée. Les documents cités doivent être regroupés de manière cohérente. Plusieurs types de regroupements sont possibles : par thèmes, par type de sources, chronologiquement, etc. Il faut donc vous demander, par rapport à votre sujet d'étude, quel type de regroupement est le plus pertinent.
- Elle doit être équilibrée. Une bibliographie réussie doit lister des documents de types variés. Il

n'est ainsi pas possible de rendre une bibliographie qui soit seulement constituée de monographies (livres parus sur une thématique). Des articles de revues universitaires, des actes de colloques, des mémoires (Master, Thèses de doctorat) doivent y trouver leur place. Des sites web, des références d'articles d'encyclopédies peuvent y être inclus. De même que des références de DVD, de documents audiovisuels, etc.

- Elle doit être présentée selon des normes précises.

IV.4. Liens entre différentes parties

Pour comprendre la synthèse de la recherche, il ne suffit pas de distinguer simplement de quoi les choses sont faites, il faut également repérer les relations entre les différents éléments distingués, ensuite regrouper les éléments dont on juge qu'ils ont un (ou des) point(s) commun(s) dans des catégories claires et enfin les resituer dans un contexte plus général qui leur donnera leur sens.

La synthèse regroupe justement les différents éléments de l'analyse dans des ensembles cohérents. Elle permet de les « qualifier », c'est-à-dire de les interpréter et d'en dégager la signification pour en améliorer la connaissance. Connaître, c'est « dans une boucle ininterrompue, séparer pour analyser, puis relier pour synthétiser ou complexifier », écrit ainsi le sociologue Edgar Morin.

IV.5. Plan final de la recherche documentaire

Pendant que vous travaillez à dégager et formuler le sujet précis de votre mémoire ou de votre thèse, inventoriez aussi les domaines indispensables à l'étude du sujet et identifiez les différentes méthodes de recherche utilisables. D'où la triple démarche d'investigation sur :

- la littérature existante : quels livres, quels documents, de quels types, où les trouver ?
- le terrain : quel cadre à la recherche, où, qui, disponibilités ?
- les méthodes : comment ?

L'étape d'exploration consiste en effet à préparer le travail de la phase suivante. C.-à-d. à :

- évaluer les besoins (en documents, en temps, en méthodes, ...etc.) ;
- s'assurer que les ressources sont ou seront disponibles ;
- sélectionner une méthode et définir une démarche.

C'est ce que vous faites quand vous élaborez votre bibliographie et construisez votre plan de recherche. Nous pouvons résumer cela dans un plan final de la recherche documentaire, basé sur les étapes suivantes :

Etape 1 : la question de départ

Formuler la question de départ en veillant à respecter :

- Les qualités de clarté,
- Les qualités de faisabilité,
- Les qualités de pertinence.

Etape 2 : l'exploration

Les lectures :

- Sélectionner les textes,
- Lire avec méthode,
- Résumer,
- Comparer : les textes entre eux, les textes et les entretiens.

Les entretiens exploratoires :

- Se préparer à l'entretien,
- Rencontrer les experts, témoins et autres personnes concernées,
- Adopter une attitude d'écoute et d'ouverture,
- Décoder les discours.

Etape 3 : la problématique

- Faire le point des lectures et des entretiens,
- Se donner un cadre théorique,
- Expliciter la problématique retenue.

Etape 4 : la construction

- Construire les hypothèses et le modèle en précisant : les relations entre les concepts, les relations entre les hypothèses.
- Construire les concepts en précisant : les dimensions, les indicateurs.

Etape 5 : l'observation

- Délimiter les champs d'observation,
- Concevoir l'instrument d'observation,

- Tester l'instrument d'observation,
- Procéder à la collecte des informations.

Etape 6 : l'analyse des informations

- Décrire et préparer les données pour l'analyse,
- Mesurer les relations entre les variables,
- Comparer les résultats attendus et les résultats observés,
- Rechercher la signification des écarts.

Etape 7 : la conclusion

- Rappeler la démarche,
- Présenter les résultats en mettant en évidence : les nouvelles connaissances, les conséquences pratiques.

Chapitre V : Présentation de la bibliographie

V.1. Les systèmes de présentation d'une bibliographie

Il n'y a malheureusement pas un seul style d'écriture bibliographique mais plusieurs dizaines. Ils varient principalement dans la séquence de présentation des éléments (auteur(s), date, titre...).

Tableau V.1. Les styles bibliographiques les plus utilisés.

Style	Citation	Référence
American Medical Association	1	1. Guillemet TA., Maesen P., Delcarte É., Lognay GC. Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge, <i>Biotechnol. Agron. Soc. Environ.</i> 2009; 13(2) : 249-255.
American Psychological Association	(Guillemet, Maesen, Delcarte & Lognay, 2009)	Guillemet TA., Maesen P., Delcarte É. & Lognay GC. (2009). Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge. <i>Biotechnology, Agronomy, Society and Environment</i> , 13(2), 249-255.
Chicago Manual of Style (Author-Date format)	(Guillemet et al., 2009)	Guillemet Thibault, Philippe Maesen, Émile Delcarte and Georges Lognay. 2009. Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge. <i>Biotechnology, Agronomy, Society and Environment</i> 13, no 2 (jun 1) : 249-255.
Harvard Reference format 1 (Author-Date)	(Guillemet et al., 2009)	Guillemet TA. et al., 2009. Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge. <i>Biotechnol. Agron. Soc. Environ.</i> , 13(2), 249-255.
IEEE	[1]	1. TA. Guillemet, P. Maesen, É. Delcarte and GC. Lognay, "Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge", <i>Biotechnology, Agronomy, Society and Environment</i> , vol 13, no. 2, 2009, pp. 249-255.
National Library of Medicine	1	1. Guillemet T.A., Maesen P., Delcarte É., Lognay G.C., Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge. <i>Biotechnol. Agron. Soc. Environ.</i> 2009 jun 1; 13(2) : 249-255.
Nature Journal	1	1. Guillemet, TA. et al. Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge. <i>Biotechnol. Agron. Soc. Environ.</i> 13, 249-255 (2009).
Vancouver	1	Guillemet T.A., Maesen P., Delcarte É., Lognay G.C. Factors influencing microbiological and chemical composition of South-Belgian raw sludge. <i>Biotechnol. Agron. Soc. Environ.</i> 2009 jun 1; 13(2) : 249-255.

Les styles bibliographiques peuvent être séparés en deux grands groupes :

V.1.1. Le style numérique (Vancouver)

Le système dit de "**Vancouver**" utilise des **citations numériques** qui renvoient à un numéro d'apparition dans la liste bibliographique (classement par ordre d'apparition dans le texte). La référence bibliographique n'utilise pas le binôme auteur-date. La date est placée à la fin de la référence. En science exacte, la tendance est plutôt au style "auteur-date" bien que des revues prestigieuses (comme Science ou Nature) maintiennent l'utilisation d'un style numérique plus généralement utilisé en sciences humaines.

V.1.2. Le style Auteur-Date (Harvard)

Le système dit de "**Harvard**" utilise le principe de la **citation "Auteur-Date"**. Le même binôme (auteur + date) est utilisé pour la citation dans le texte et pour les références dans la liste bibliographique (par ordre alphabétique et chronologique). Il existe des styles qui empruntent les caractéristiques de l'un et de l'autre. Dans l'ensemble de ce manuel, c'est un style Auteur-Date qui est utilisé et décrit. Des exemples de références bibliographiques (article, livre, participation à un ouvrage collectif...) sont présentés dans la suite. Le principe de base est constant : Auteur(s), + Date. + Titre. + Source.

V.2. Présentation des documents (IEEE)

Le style IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) est un style de référence qui est souvent utilisé dans les études techniques, comme en informatique et dans le génie électrique. Le style IEEE suit des exemples pour des types spécifiques de source :

- **Un article dans une revue [6, 7]**

Auteur (P. Nom), *Titre*. Journal, Année. **Volume**(Issue) : p. première page–dernière page.

- **Un article dans un Proceeding de conférence [8]**

Auteur (P. Nom), *Titre*. In *proceeding of Nom de la conférence*, Année de la conférence. Lieu de la conférence (Ville, Pays).

- **Livre [5]**

Auteur du livre (P. Nom), *Titre*. Edition. Année, Lieu de l'édition.

- **Chapitre ou section de livre [9]**

Auteur du chapitre (P. Nom), *Titre du chapitre, in titre du livre*. Editeur, Edition, Année. p. première page–dernière page.

- **Un rapport ou manuel technique [4]**

Les rapports sont traités de façon similaire aux livres, mais il faut en plus spécifier le type de rapport (de thèse, de masters, de séminaire, rapport technique, etc.) et l'institution qui le publie.

Auteur du rapport (P. Nom), *Titre*. Type du rapport, institution qui le publie, Année.

- **Une page web ou référence électronique [10]**

Les pages Web sont déconseillées comme référence bibliographique, car leurs contenus sont susceptibles de varier avec le temps. Toutefois, de plus en plus d'informations sont disponibles en format électronique, et ce type de références est accepté.

Dans ces références on indiquera : l'auteur, le titre du document ou page, l'adresse URL, l'institution ou société qui publie la page, et la dernière date à laquelle la page contenait l'information référencée.

Auteur du site (P. Nom), *Titre*. Institution ou société qui publie la page, dernière date à laquelle la page contenait l'information référencée. Adresse URL.

Exemples :

[1] F.B. Yuri L. de Meneses, *Comment rédiger un rapport de projet*. Rapport pour étudiants, LPM, 2004.

[2] G.L.I.S. Committee, *Recommandations pour la production des rapports scientifiques et techniques: comment rédiger et diffuser la littérature grise*. Rapport, GLISC, 2007.

[3] CMEFE, *Ecrire un rapport scientifique: Règles générales et conseils*. Rapport de l'Ecole, Ecole d'ingénieurs de Genève, 2005.

[4] A. Buttler, *Comment rédiger un rapport ou une publication scientifique*. Rapport, Université de Franche-Comté - Laboratoire de chrono-écologie -CNRS/UMR 6565, 2002.

[5] F.P. Incropera, D.P. Dewitt, T.L. Bergman, A.S. Lavine, *Fundamentals of Heat and Mass Transfer*. Wiley ed. 2007, USA.

[6] C. Dupraz, H. Marrou, G. Talbot, L. Dufour, A. Nogier, Y. Ferard, *Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes*. *Renewable Energy*, 2011. **36**(10): p. 2725-2732.

[7] H.C. Manjunatha, B. Rudraswamy, *Energy absorption build-up factors in teeth*. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 2012. **294**(2): p. 251-260.

[8] F. Lucas, J. Perouzel, F. Sinama, F. Garde. *Instrumentation and Simulation of the Hygro-*

Thermal Conditions of a Green Building: A Study of the Impact of the Post-Occupancy Usages on Thermal Comfort. in *Proceedings of Asme 4th International Conference on Energy Sustainability*, Vol 2. 2010. New York, USA.

[9] T. Czigany, T. Deak, *Preparation and Manufacturing Techniques for Macro- and Microcomposites.* in *Preparation and Manufacturing Techniques for Macro- and Microcomposites*, ed. S. Thomas, Wiley-VCH ed. Vol. 1, 2012: p. 111-136.

[10] I. Meurant, *La rédaction d'un mémoire et d'un article scientifique.* Université Libre de Bruxelles, 2012. <http://www.psycho-psysoc.site.ulb.ac.be/redaction-du-memoire/59-redaction-du-memoire/157-la-redaction-dun-memoire-et-dun-article-scientifique>.

PARTIE II.A

PLAN ET ÉTAPES DE CONCEPTION D'UN MEMOIRE

PARTIE II.A. PLAN ET ÉTAPES DE CONCEPTION D'UN MEMOIRE

1. Choix du sujet

Le mémoire recherche, traite généralement un sujet bien défini, dans l'optique d'apporter une solution totale ou partielle à un problème actuel (existant), ou de prévoir des solutions à un problème pouvant se produire à court ou à long terme.

- Le sujet doit être précis et suffisamment restreint pour le maîtriser et le finaliser dans les délais. Il est donc indispensable de se concentrer sur le développement d'un point bien clair, pour le cerner convenablement et arriver à la fin, à une conclusion convaincante.

- Le sujet doit passionner le candidat et susciter sa curiosité pour manifester toute sa volonté à le traiter.

- Il est donc nécessaire (en collaboration avec le directeur du mémoire) de fixer avec précision l'objectif du travail à réaliser et les étapes nécessaires pour atteindre les résultats souhaités. Tracer ainsi, un plan de travail montrant les étapes à suivre et de préférence délimiter chaque étape par le temps nécessaire à sa réalisation.

- Recenser les moyens nécessaires et disponibles pour traiter le sujet (matériel, documentation...).

- Sujets numérique : ordinateurs, stations de calculs, logiciels, ...
- Sujet expérimental : matériaux, matériel (Appareillage), produits, ...

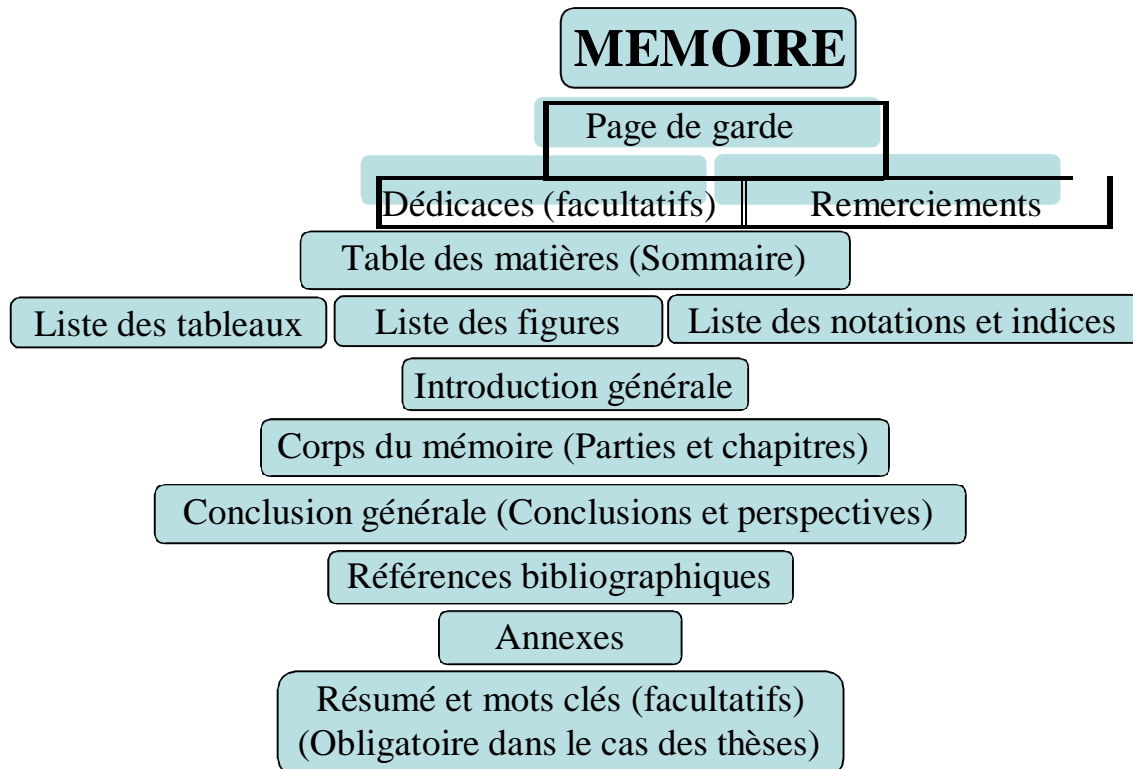
Un sujet sans moyens, pose énormément de problèmes et conduit généralement à l'épuisement et à l'échec ! De préférence réorienter le sujet dès le début, au cas de manque de moyens (appareils, logiciels, produits, ...)!

- Ne pas se noyer dans des sujets trop vastes et flous, pour éviter de se perdre dans une masse de problèmes impossibles à résoudre dans la période (quelques mois) allouée à la réalisation d'un mémoire de master.

- Rassembler la documentation nécessaire pour cerner le travail à réaliser en s'inspirant, notamment des travaux déjà réalisés dans le domaine et de distinguer la touche personnelle et la nouveauté à apporter au domaine traité.

2. Structure d'un mémoire

Le mémoire est généralement structuré comme suit :



2.1. Page de garde

Page de couverture, appelée aussi page de garde. Elle renseigne principalement sur le titre du sujet, le type du diplôme préparé, l'auteur du mémoire, les membres du jury, la date de soutenance, ...

La page de garde est d'une importance capitale ! C'est la façade du mémoire ou du document. Il est donc indispensable de la présenter d'une façon claire, simple et correcte, en faisant attention au moindre détail. Il faut éviter à tout prix de commettre des erreurs (orthographe, présentation, ...) sur la page de garde, pour donner une bonne impression aux examinateurs et aux lecteurs qui consultent le mémoire pour la première fois.

La présentation de la page de garde peut être différente d'une université à une autre. Il faut donc consulter éventuellement, le format exigé par l'établissement où est réalisé le mémoire.

Particulièrement, l'intitulé du sujet ou le titre du mémoire, doit être une phrase courte et explicite, en relation directe avec la problématique traitée dans le mémoire (1). Il peut être éventuellement accompagné d'un sous-titre pour donner une précision particulière (2).

A titre d'exemples : (1) : Valorisation des débris de verre dans les corps de chaussées.

(2) : Etude du comportement des schistes de la Grande Kabylie (Cas des schistes de Beloua).

- Exemple de page de garde d'un mémoire de master

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Abderrahmane MIRA de Bejaia
Faculté de Technologie
Département de génie civil
Laboratoire de recherche Génie de la Construction et d'Architecture

MEMOIRE DE MASTER

En vue de l'obtention du diplôme de master

Filière : Génie civil
Spécialité : Structures

Thème

L'interaction ciment-superplastifiant Cas des polysulfonates

Présenté par :

M^{elle} / M^r AAAAAAAAAA aaaaaa et M^{elle} / M^rBBBBBBB bbbbbb

Devant le jury composé de :

Mr/Mme AAAAAA Aaaaaaaa	Professeur à l'UAMB	Président (e).
Mr/Mme BBBBB Bbbbbbb	Maitre-assistant (e) à l'UAMB	Examineur (trice).
Mr/Mme CCCCC Ccccccc	Maitre de conférences à l'UAMB	Promoteur (trice).

Promotion : 2021/2022

2.2. Dédicaces (facultatives)

La partie des dédicaces est facultative, toutefois, le candidat peut dédier le travail réalisé et rendre un hommage à une ou plusieurs personnes de son choix.

2.3. Remerciements

Dans cette partie, le candidat "par principe d'éthique" doit adresser ses remerciements aux personnes et aux organismes qui ont contribué, d'une manière directe ou indirecte (conseils ou toute autre forme de contribution) à la réalisation du mémoire et éventuellement à sa formation durant son cursus d'études.

A titre d'exemple, l'étudiant doit adresser ses remerciements (en citant le nom et prénom) aux ingénieurs et aux responsables de laboratoires, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'université qui ont participé à la réalisation des essais, avoir fourni de la documentation nécessaire, des logiciels, ...

L'encadrement des étudiants est la participation aux jury des soutenances sont des tâches pédagogiques et un devoir que les enseignants doivent accomplir. Toutefois, par politesse et principe d'éthique, l'étudiant adresse ses remerciements et sa reconnaissance à ses enseignants, particulièrement, le directeur du mémoire et les membres du jury.

2.4. Table des matières ou sommaire

C'est une partie très importante dans le mémoire. Elle permet de référencier les parties, les chapitres, les titres et les sous-titres selon leur ordre d'apparition, à leurs pages respectives dans le mémoire. Le lecteur en parcourant la table des matières se rend facilement à la page qui l'intéresse dans le manuscrit.

Le sommaire est la dernière partie à réaliser. C'est une fois que tout le mémoire est finalisé que l'on passe à la réalisation de la table des matières, du moment qu'elle dépend directement de la pagination du manuscrit.

La table des matières peut être établie manuellement, ou générée automatiquement via les options de l'éditeur de texte (ex. l'office Word).

2.5. Liste des tableaux et liste des figures

Ces listes permettent d'énumérer tous les tableaux et toutes les figures présentés (avec leurs titres et numéros) et les renvoyer à leurs pages respectives dans le mémoire. Elles permettent aux lecteurs de retrouver et de consulter facilement les figures et les tableaux voulus dans le manuscrit.

2.6. Liste des notations et indices (abréviations)

Toutes les notations, les indices et les abréviations utilisés dans le mémoire, doivent être et expliqués et définis et présentés dans cette section dans l'ordre alphabétique. Donner la signification complète des notations, des indices et des abréviations permet aux lecteurs la compréhension facile du manuscrit.

Le candidat devra conserver les mêmes notations, indices et abréviations durant tout le mémoire pour ne pas porter confusion et ne pas perturber l'utilisateur du document.

Ces abréviations doivent être développées à leur première apparition dans le texte, à l'exception des unités normalisées.

2.7. Introduction générale

L'introduction générale, permet aux lecteurs (même non spécialisés) d'avoir une idée sur le domaine du travail réalisé. Elle doit être ainsi, rédigée d'une manière très simple, très claire et très explicite. L'introduction générale est considérée comme la clé du mémoire. Elle doit être attirante en s'appuyant sur l'importance et l'actualité du sujet traité (cotés économique, environnemental, social, technique, ...), pour susciter et manifester la curiosité du lecteur, pour vouloir lire et découvrir tout le contenu du manuscrit.

Elle décrit le plan du mémoire, notamment la problématique posée (en utilisant parfois des questions ou des phrases attirantes), la solution adoptée et les étapes présentées dans le manuscrit (résumé de chaque partie et de chaque chapitre du mémoire). Sont cités également et succinctement les travaux réalisés dans le domaine, ensuite est précisée la nouveauté apportée par rapport aux travaux cités.

L'introduction est parmi les parties rédigées à la fin du travail, puisqu'elle cerne tout le mémoire.

2.8. Le corps du mémoire

C'est évidemment la partie principale du mémoire (noyau du mémoire). Il comporte le développement théorique, mathématique, la méthodologie, les expériences (essais), les mesures, les résultats, leurs analyses, leurs interprétations, ...

En fonction de la nature du sujet traité, le contenu du mémoire peut comporter une ou plusieurs des parties suivantes : Partie bibliographique - Partie expérimentale - Partie numérique.

- **Partie bibliographique**, ou état de l'art sur les domaines en relation directe avec la thématique du mémoire. Les mémoires de littératures traitent souvent des sujets de recherches bibliographiques approfondies sur une thématique donnée.

Des sujets techniques peuvent également dans certains cas, se limiter à une recherche bibliographique approfondie, pour constituer une base de données, qui servira de référence pour les recherches futures dans le même domaine.

- **Partie expérimentale** : (Echantillonnage, sondages, essais d'identification, essais mécaniques, essais routiers, ...). Ces essais peuvent être réalisés sur site ou dans des laboratoires à l'intérieur ou à l'extérieur de l'université. Les résultats obtenus, sont validés en les comparant aux références des normes en vigueur et aux résultats d'autres travaux déjà réalisés dans des domaines similaires et publiés dans des revues internationales de renommée.

- **Partie numérique** : (modélisations, simulations, développement mathématique, ...). C'est la résolution de problématiques avec des outils informatiques (ordinateurs et stations de calculs) associés à des logiciels de différentes natures. Cette partie se base sur des modélisations et des simulations numériques en variant ses paramètres bien définis.

Elle permet d'obtenir des résultats que l'expérimentation ne permet pas d'avoir, faute de temps important nécessaire ou de moyens coûteux. Les résultats sont souvent comparés aux résultats expérimentaux obtenus réellement sur des modèles à échelles réduites (Exemple : table vibrantes pour simulation de séismes), ou des modèles à échelles réelles (pratiques très onéreuses et donc très rares), sauf dans le cas de certains projets.

Exemple : tronçon de route à réaliser avec de nouveaux matériaux, à soumettre réellement aux sollicitations du trafic et suivre son évolution dans le temps, pour voir sa durée de vie et prendre en compte éventuellement les dégradations constatées).

- **Analyse, discussion et interprétation des résultats**

L'interprétation des résultats, est la partie où le candidat fait apparaître ses connaissances de

compréhension, d'analyse et de critiques. Les résultats obtenus, présentés dans le mémoire sous forme de tableaux et de courbes, doivent être expliqués et justifiés de façon scientifique et objective et évidemment convaincante !

La finalité d'un travail de recherche n'est pas forcément d'obtenir des résultats positifs. En effet, si le résultat trouvé est positif, cela veut dire que l'objectif de l'étude est entièrement atteint. Par contre, si le résultat trouvé est négatif, ceci est également intéressant et ne remet pas en cause l'étude réalisée. Cela permettra pour de futures recherches d'emprunter d'autres pistes et de se baser sur d'autres paramètres, autres que ceux étudiés dans le mémoire. Dans tous les cas, les résultats d'un travail de recherche obtenus à l'issue d'une démarche correcte ne pourront être que bénéfiques pour l'avancée de la science.

Dans les interprétations des résultats, notamment lorsqu'il s'agit de courbes ou de tableaux ; il ne suffit pas de dire que la courbe monte, la courbe descend ; la valeur augmente, la valeur diminue, ... !

Le plus important, c'est d'arriver à expliquer le phénomène qui s'est produit à l'échelle macro ou microscopique, et de montrer l'origine (la cause) de la variation de l'allure des courbes ou des valeurs. Il y a lieu de s'inspirer des travaux et des interprétations présentés par d'autres chercheurs dans le même domaine.

Il est également intéressant et indispensable, de faire des comparaisons avec d'autres résultats de travaux récents, publiés dans des revues scientifiques internationales de renommée, ou de normes mondiales, afin de convaincre les lecteurs sur la validation des résultats présentés dans le mémoire, pour les utiliser éventuellement pour compléter et élargir le travail de recherche présentée.

2.9. Conclusion générale (conclusions et perspectives)

Après la réalisation d'un travail de recherche (numérique, expérimentale, ...), avoir présenté, analysé, et interprété les résultats, il arrive enfin de conclure !

La conclusion permet de rappeler brièvement la problématique étudiée, ensuite, de synthétiser et de mettre en avant, les principaux résultats obtenus et la contribution du mémoire à l'avancement du sujet développé. La conclusion ne doit en aucun cas, contenir de nouveaux résultats ou de nouveaux raisonnements non développés dans le mémoire.

Il est par contre intéressant de montrer dans la conclusion, les limites et les contraintes du travail réalisé et de proposer en perspectives, des recommandations et des orientations pour emprunter de nouvelles pistes pour de futures recherches, afin de lever les ambiguïtés et de passer les contraintes rencontrées.

La conclusion doit être ainsi rédigée minutieusement, afin de permettre aux lecteurs, notamment spécialistes, d'une part, de confirmer la concordance logique de tous les résultats avancés, avec le contenu du mémoire (faire attention aux contradictions !). D'autre part, elle leur permettra de distinguer aisément la contribution apportée au développement de la thématique traitée. Ce qui mettra davantage en valeur le travail réalisé.

2.10. Références bibliographiques / Bibliographie

Il y a lieu d'abord de faire la distinction entre la bibliographie et la liste des références bibliographiques.

- *La bibliographie*, concerne toute la documentation (livres, mémoires, thèses, articles, actes de congrès, ...) en rapport avec le thème traité, qu'elle soit consultée (citée) ou non pour la rédaction du mémoire.

- *La liste des références bibliographiques*, se limite par contre, à la documentation (livres, mémoires, thèses, articles, actes de congrès, ...) consultée et citée dans le mémoire, à laquelle le candidat fait référence dans le texte du mémoire.

Dans le cas des mémoires de recherche, la liste des références bibliographiques doit être assez conséquente. Listées par ordre alphabétique, suivant une présentation normalisée (livres, articles, actes de congrès, mémoires...).

Sauf exception (cartes, archives, normes, ...), les documents à consulter pour entamer un travail de recherche, doivent être récents et officiels (validés par des instances scientifiques de renommée).

Une bonne recherche bibliographique, permet de bien cerner le sujet à traiter et de gagner un temps considérable en évitant de refaire des étapes ou des parties déjà traitées par d'autres chercheurs et de cibler précisément les parties restantes (non traitées).

Les références bibliographiques permettent également aux lecteurs (chercheurs), de consulter la source originale de l'information, afin de vérifier le contenu du mémoire et d'élargir éventuellement le domaine de recherche traité.

2.11. Annexes

Certaines informations sont certainement nécessaires et peuvent être consultées par les lecteurs (les fichiers résultats, les étapes d'un programme, les tableaux de résultats d'essais, ...). Toutefois, pour éviter d'alourdir le texte du mémoire, il est préférable et même demandé de les insérer en annexes à la fin du mémoire, mais d'une manière ordonnée et séparés, pour faciliter leur consultation en cas de besoin.

2.12. Résumé et mots clés (Facultatifs dans le cas d'un mémoire de master)

Le résumé est placé généralement sur la couverture du mémoire (dos du mémoire), suivi de quelques mots clés choisis minutieusement.

Le résumé doit être clair et concis (ne dépassant pas une page), mais décrit la globalité du mémoire. Il permet aux lecteurs d'avoir une idée assez claire sur le travail réalisé (l'objectif, les résultats essentiels, la nouveauté, la conclusion, ...).

PARTIE II.B.

MISE EN PAGE, MISE EN FORME ET PRESENTATION D'UN MEMOIRE

PARTIE II.B. MISE EN PAGE, MISE EN FORME ET PRESENTATION D'UN MEMOIRE

1. Introduction

La présentation et l'organisation (forme) du mémoire est d'une grande importance, notamment au correcteur. En effet, elle donne la première impression, qui est généralement déterminante pour la suite (fond du travail). Ainsi, il faudra adopter la meilleure présentation possible, pour impressionner le lecteur dès qu'il commence à feuilleter le document pour la première fois.

Un mémoire de master académique est un document d'initiation à la recherche. L'étudiant doit donc présenter dans le manuscrit l'essentiel de son travail et se concentrer particulièrement sur les résultats de sa propre recherche. Les chapitres de bibliographie doivent être en relation directe avec le travail réalisé et présentés succinctement. A cet effet, le mémoire de master recherche comporte généralement entre 80 et 120 pages.

2. Méthodes de rédaction

La rédaction du mémoire peut être réalisée de différentes manières, selon le caractère psychologique de la personne.

En effet, certains auteurs préfèrent la rédaction dans l'ordre de lecture du mémoire, dans ce cas le candidat suit dans sa rédaction l'ordre des parties et des chapitres. Cette méthode permet à l'étudiant un meilleur suivi de l'enchaînement des informations de son manuscrit. Sauf que parfois, il peut rencontrer des difficultés et des blocages dans une partie ou un chapitre du mémoire, ce qui l'empêche d'avancer dans sa rédaction, tandis que les autres parties et dont l'information est disponible peuvent être finalisées indépendamment de la partie bloquée.

D'autres personnes préfèrent dresser un plan global du mémoire, ensuite procéder aux remplissages des différentes parties et des différents chapitres simultanément (dans le désordre), selon la disponibilité des résultats ou de l'information ou encore la facilité de chaque partie et de chaque chapitre. L'avantage de cette méthode, est que l'étudiant peut passer à un autre chapitre ou à une autre partie à chaque fois qu'il rencontre des difficultés ou des blocages dans la partie en cours de rédaction, ainsi, il est plus encouragé et plus motivé par son avancement. Le candidat laisse le travail nécessitant plus de réflexion (travail plus difficile) à la fin, pour lui consacrer plus de temps. Cette méthode est très intéressante, à condition de faire très attention à assurer une meilleure transition entre les différentes parties et les différents chapitres du mémoire.

3. Principales règles de mise en page et de mise en forme d'un mémoire

Un mémoire de master est généralement présenté selon la mise en page suivante :

- **Marges** : 25 mm de chaque côté (gauche, droit, haut et bas). Avec 5mm, éventuellement du côté gauche pour la reliure.
- **Numérotation de pages (pagination)** : les pages du mémoire doivent être numérotées de manière continue (à l'exception de la page de garde). Plusieurs styles sont présentés par le logiciel Word (1,2,3, -1- , -2- ...). Les pages placées avant l'introduction sont numérotées à part en chiffres romains en minuscules (i, ii, iii, iv, ...etc.).
- **En-tête et pied de page de** : ces fonctions permettent de rappeler en en-tête et en pied de page, le numéro et le titre du chapitre en cours, le titre de la partie ou du mémoire dans chaque page.
- **Police** : Times Roman, taille 12 pour le corps du texte et taille 10 pour les notes de bas de page. Il est conseillé de garder la même police pour tout le document, afin d'avoir une meilleure harmonisation du manuscrit.
- **Interligne** : 1,5
- **Texte** : il doit être justifié à droite et à gauche (style justifier : alignement à droite et à gauche) pour une apparence plus raffinée.

Eviter de rédiger en utilisant en utilisant certaines expressions !

Expressions déconseillées	Expressions recommandées
J'ai réalisé.....	Nous avons réalisé
Notre matériau, nos échantillons....	Le matériau étudié, les échantillons préparés ou étudiés
Ce modeste travail de recherche.....	Ce travail.....

- **Distinction des parties et des paragraphes d'u mémoire** : Ceci est fait en respectant les règles d'interligne, de retour à la ligne, de majuscule, du point, ...

Texttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte Texttexttexttexttexttexttexttexttexttext texttexttexttexttexttexttexttexttexttext texttexttexttexttexttexttexttexttexttext texttexttexttexttexttexttexttexttexttext texttexttexttexttexttexttexttexttexttext texttexttexttexttexttexttexttexttexttext Texttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext Texttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte	Texttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte exttexttexttexttexttexttexttexttexttext texttexttexttexttexttexttexttexttexttext. Texttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext. Texttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext ttexttexttexttexttexttexttexttexttexttext. Texttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte xttexttexttexttexttexttexttexttexttextte
--	--

Toutefois, il faut assurer une transition harmonieuse en passant d'une partie à une autre, d'un chapitre à un autre et d'un paragraphe à un autre. La fin d'une partie doit introduire le début de la prochaine partie et de même pour les chapitres et les paragraphes.

Particulièrement, un chapitre doit commencer automatiquement par une introduction et se terminer par une conclusion. Cette dernière montre une transition de passage au prochain chapitre.

Exemple

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les essais d'identification. Les résultats obtenus sontLes essais mécaniques feront l'objet du prochain chapitre.

La ponctuation

Point. Point-virgule ; virgule, deux points : point d'interrogation ? Point d'exclamation ! guillemets « ... » parenthèses (...),

Une meilleure utilisation de la ponctuation, donne un meilleur sens au manuscrit et facilite sa lecture par les autres.

Quelques rappels de base

- Une phrase commence par une majuscule et se termine par un point. Laisser toujours un espace entre le point qui termine une phrase et le premier mot de la phrase suivante.
- La majuscule s'emploie également avec les noms de pays, de lieux, d'habitants et de peuples...
- La virgule (,) sert souvent à séparer dans une phrase, les éléments semblables, c'est-à-dire de même nature ou de même fonction. Elle permet de marquer une courte pause. Elle peut être insérée également dans plusieurs autres cas. Laisser toujours un espace entre la virgule et le mot suivant.
- Le point-virgule (;) sépare deux aspects d'une même idée. Il remplace le point lorsque les deux phrases qu'il sépare sont étroitement unies par le sens. Il marque une pause un peu plus longue que la virgule. Un espace est laissé avant et après le point-virgule.
- Le point d'interrogation (?) se place à la fin d'une phrase exprimant une interrogation directe.
- Le point d'exclamation (!) se place après les interjections ou les phrases exprimant un sentiment vif, un ordre.
- Les deux points (:) précèdent une citation ou un développement explicatif. Un espace sépare les deux points des mots avant et après. Ne pas mettre les deux points après un titre ou un sous-titre.
- Les guillemets (« ... ») se mettent notamment, au commencement et à la fin d'une citation.

Les nombres (chiffres arabes, romains)

- Les chiffres arabes s'écrivent en lettres lorsqu'ils ne sont pas composés (longs).
- Les dates, les numéros de pages, ... s'écrivent généralement en chiffres arabes (1, 2, 3, ...).
- Les siècles s'écrivent généralement en chiffres romains (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X...).

4. Numérotation des chapitres

Les chapitres sont numérotés en général en chiffres romains (Chapitre I, Chapitre II, Chapitre III, Chapitre IV, ...)

Numérotation des titres et sous-titres (titres de différents niveaux)

Les titres et sous-titres (titres de différents niveaux) sont numérotés en relation avec le chapitre dont ils sont inclus.

Exemples : Pour le **chapitre I**, les titres de différents niveaux de ce chapitre sont présentés

comme suit :

I.1. Titre de niveau 1

I.1.1. Titre de niveau 2

I.1.1.1. Titre de niveau 3

I.2. Titre de niveau 1

I.3. Titre de niveau 1

Exemples : Pour le **chapitre II**, les titres de différents niveaux de ce chapitre sont présentés comme suit :

II.1. Titre de niveau 1

II.1.1. Titre de niveau 2

II.1.1.1. Titre de niveau 3

II.2. Titre de niveau 1

5.Présentation et numérotation des tableaux

Un tableau est un moyen de présentation de résultats sous forme de ligne et de colonnes. Ils sont numérotés et portent un titre placés **au-dessus** du tableau. Tableau, numéro du chapitre, numéro du tableau dans le chapitre et le titre. Les tableaux ne comportent pas de légendes. Les interprétations et explications sont données dans le texte.

Avec Word, plusieurs types de tableaux peuvent être générés ; les plus simples sont présentés sous les formes suivantes :

Tableau **I.1.** Caractéristiques physiques de la marne utilisée. *(Le titre d'un tableau se place au-dessus du tableau)*

Caractéristiques physiques	Symboles	Valeurs (%)
Limite de liquidité	W _L	23,00
Limite de plasticité	W _p	15,12
Indice de plasticité	I _p	07,88

Tableau **I.2.** Caractéristiques physiques de la marne utilisée. *(Tableau du chapitre I)*

Caractéristiques physiques	Symboles	Valeurs (%)
Limite de liquidité	W _L	23,00
Limite de plasticité	W _p	15,12

Indice de plasticité	I_p	07,88
----------------------	-------	-------

Tableau II.1. Caractéristiques physiques de la marne utilisée. (Tableau du chapitre II)

Caractéristiques physiques	Symboles	Valeurs (%)
Limite de liquidité	W_L	23,00
Limite de plasticité	W_p	15,12
Indice de plasticité	I_p	07,88

6.Présentation et numérotation des figures

Les figures comportent généralement, les photographies, les dessins, les courbes, ... Elles doivent être claires et nettes. Elles sont accompagnées d'une légende qui explique leur contenu.

Figure, numéro du chapitre, numéro de la figure dans le chapitre et le titre placé sous la figure.

- **Les photographies**



Figure I.1. Rhéomètre AR2000. (Figure du chapitre I), Ne pas oublier la source de la figure !

- **Les dessins**

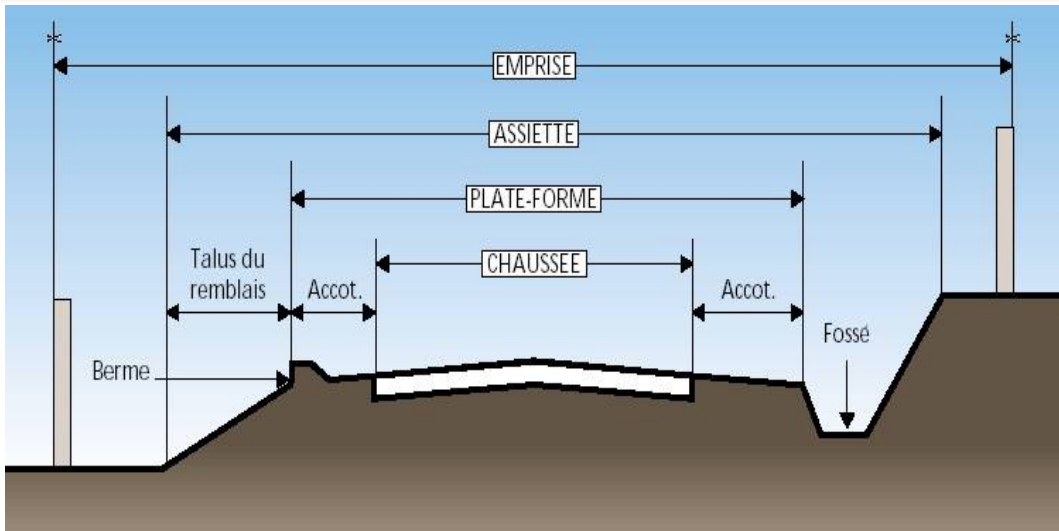


Figure II.2. Les différentes parties constituant la route. (Donner toujours la source de la figure) (Aaaa, 2012)

▪ Les graphes (courbes)

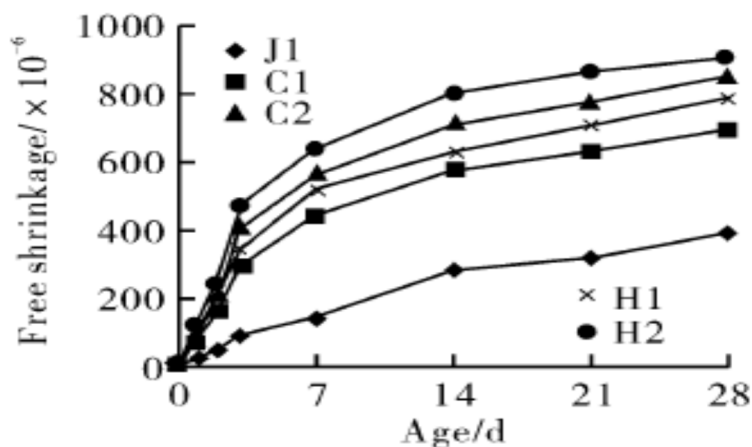


Figure II.3. Effect of PNS on free shrinkage of mortars. (Donner toujours la source de la figure) (Bbbb, 2007)

Particulièrement, les courbes tracés en se basant sur les résultats obtenus doivent présenter tous les éléments nécessaires pour faciliter sa compréhension et son interprétation.

- Le titre ;
- Les titres des axes ;
- La légende ;
- Les couleurs ou de préférence les indices nécessaires pour distinguer clairement les différentes courbes que comporte la figure (marquages).
- La source, éventuellement !

7.Présentation des équations et des formules

Les équations et formules sont générées avec l'éditeur d'équation en insérant parfois les caractères spéciaux (Word). Elles sont centrées sur la ligne et numérotées. Le numéro est placé entre parenthèses à droite.

YYYY / ZZZZ

(I.1)

Numérotation des annexes

Les annexes sont placées à la fin du mémoire et sont numérotées en chiffres romains, dans l'ordre chronologique, en fonction de leur ordre d'apparition dans le texte.

Annexe I Annexe II

8. La sauvegarde des données

La sauvegarde de donnée est une opération très importante. Le candidat doit faire très attention et avoir le réflexe de sauvegarder son travail. Il faudra faire des enregistrements fréquents au cours du travail. Le logiciel Word peut être paramétré à faire des enregistrements automatiques continus aux instants voulus.

Cependant, la perte de données peut être provoquée par des effacements intentionnels, ou en cliquant par erreur sur **non**, lors de la demande d'enregistrement à la fermeture du document. La perte de donnée peut être également due à la présence de virus ou à des pannes matérielles.

Ainsi, l'étudiant est conseillé de faire attention à l'opération de sauvegarde à la fin de travail sur sa machine. Faire plusieurs copies de son travail en (word et en pdf) sur des supports différents (ordinateur, disque dur externe, flash disque, ...) est la meilleure méthode de sauvegarde de documents.

Il est également conseillé de travailler sur plusieurs fichiers contenant différentes parties du mémoire. Pour ne pas tout perdre ! au cas de problème dans un fichier, les autres fichiers (parties) ne seront pas affectés.

PARTIE II.C.

PRESENTATION D'UNE COMMUNICATION (ORALE ET POSTER)

PARTIE II.C: PRESENTATION D'UNE COMMUNICATION (ORALE ET POSTER)

1.Introduction

La meilleure façon d'évaluer la qualité et la réussite d'une présentation orale ou poster est de se mettre à la place du public qui va assister à la présentation. En effet, pour convaincre le public du travail à présenter, il faut être déjà convaincu (du fond et de la forme du travail)! Pour bien expliquer et transmettre le message il faudra bien comprendre !

2.Présentation orale (soutenance, congrès, réunion...)

Une présentation orale, est un exposé d'un travail de recherche ou autre, en utilisant généralement des diapositives générées à l'aide du logiciel PowerPoint. Ce dernier permet d'améliorer la qualité de la présentation en utilisant des couleurs, des animations,

La présentation ne doit pas être trop courte afin de pouvoir toucher tous les points essentiels du travail à présenter, et ne doit pas être trop longue afin de ne pas sortir du vif du sujet, et de ne pas perdre l'intérêt du lecteur. La durée de la présentation orale est généralement comprise entre 15mn et 20mn.

La présentation orale doit contenir essentiellement les points suivants :

- Titre de la communication ;
- Introduction (problématique et objectifs) ;
- Plan de l'exposé ;
- Etat de l'art sur le travail réalisé (succinctement) ;
- La méthodologie adoptée (succinctement). Pour un travail expérimental, il y a lieu de présenter brièvement le Protocol expérimental adopté ;
- Les principaux résultats obtenus avec les interprétations nécessaires (la nouveauté apportée), c'est la phase la plus importante sur laquelle il faut insister en plus des conclusions et éventuellement, les perspectives.

3. Quelques conseils pratiques

- Eviter de se concentrer sur les diapositives pour faire de la lecture !
- Il faut se mettre face au public et éviter de trop se déplacer sauf si nécessaire ;
- Se mettre du côté de la diapo pour permettre au public de voir le contenu ;
- Maitriser le rythme de l'exposer, ne pas parler, ni trop vite, ni trop lent ;
- Parler avec conviction et avec certitude pour gagner la confiance du public ;
- Assurer la continuité de l'exposé et ne pas s'arrêter à chaque fois pour s'excuser, suite à des oublis ou à des difficultés de langue et de prononciation ;
- Ne pas apprendre l'exposé, mais maitriser plutôt l'explication du travail réalisé, afin de l'exprimer en utilisant d'autres expressions au cas d'oubli des expressions préparées, (l'exprimer de différentes manières) ;
- Ne pas utiliser trop d'options d'animations et de décorations dans les diapositives, notamment lorsqu'il s'agit d'un travail technique ;
- Numérotter les diapositives pour faciliter de les retrouver au cours du débat.
- Eteindre son téléphone portable et tout autre appareil nuisibles pouvant perturber la présentation ;
- Tout travail, nécessite une préparation ; ainsi, faire au moins une à deux répétitions (dans la mesure du possible) avec le même matériel à utiliser pour la présentation, d'une part, afin de découvrir tout défaut de matériel, de logiciel, ... et d'éviter toute surprise le jour de l'exposé. D'autre part, pour ajuster le temps de la présentation afin de ne pas dépasser la durée exigée.
- Par mesure de sécurité, avoir toujours une copie de la présentation sur un support externe (flash disque, ...).

4. Présentation d'un poster

Une présentation poster, est un affichage de l'essentiel du travail de recherche réalisé, sur du papier blanc de bonne qualité (papier photo), généralement de format (dimension) "A0 ou A1".

La présentation doit être simple et facile à lire et à comprendre évidemment. Vu que le poster est un support de communication visuelle (non animé), pour faire passer le message, il faut se concentrer sur les points suivants :

- Le titre doit être attirant (très important), pour que le lecteur ait envie et la curiosité de découvrir le fond du travail !

Cours : Recherche documentaire et conception de mémoire

- La problématique (doit être posée clairement) ;
- Les figures et les tableaux importants et représentant les principaux résultats obtenus ;
- Eviter au maximum d'encombrer le poster avec du texte (écritures). Exceptionnellement, pour l'introduction (problématique), la conclusion, perspectives et éventuellement quelques points d'interprétations. Dans ce cas, utiliser des phrases courtes et claires.
- L'information doit être transmise au maximum graphiquement en utilisant des couleurs nettes et visibles, tout en assurant un enchaînement logique de l'information.

Le poster est consulté par le public (étudiants, enseignants, chercheurs, ...) pendant 5 à 10mn. Ainsi, un poster bien présenté, doit être assimilé facilement avec ou sans la présence du communicant. Toutefois, des questions peuvent être posées pour avoir plus d'éclaircissements. (Voir les exemples de : Communication, Présentation orale et présentation Poster).

Références bibliographiques (à consulter sur internet)

- Dr. GUERRAH Ayoub. Cours : Recherche documentaire et conception de mémoire, université HAMMA Lakhder d'El-Oued, faculté de technologie, département de génie mécanique. (*Document très intéressant à consulter*)
- IHEAL, Guide : Comment rédiger son mémoire en M1 et en M2 ?, Documentation interne, 2016, 10p.
- Bibliothèque de l'INSA de Toulouse. Guide pour la rédaction des références bibliographiques
- Guide de rédaction et de présentation des rapports de recherche, du mémoire et de la thèse. Programmes de maîtrise et de doctorat en gérontologie. Université de Sherbrooke. Mai 2005.
- Baptiste Mèlès. Méthodologie du mémoire de Master. Master. France. 2020. cel-01225190v2
- Méthodologie de la recherche documentaire : principes clés. Université d'Avignon et des pays de Vaucluse.
- Rédiger et mettre en forme son mémoire. Bibliothèque de Sciences Po Grenoble. Novembre 2016.
- C. Miconnet, A. Faller. Bibliographie et références bibliographiques. SCD de l'Université de Reims Champagne-Ardenne. Mis en ligne le 11 janvier 2012. 1 / 10.