



Guide d'élaboration d'un Rapport de Projet de Fin d'Etudes

Document préparé pour les étudiants de Licence Appliquée en
Génie Mécanique

Élaboré par : *Taieb NAILI*

Technologue en Génie Mécanique

Année Universitaire : 2012/2013

Table des matières

Avant propos	2
1. Généralités	3
1.1 Définition du projet de fin d'études (PFE)	
1.2 Objectifs d'un stage de projet de fin d'études	
1.3 Choix du thème du projet	
1.4 Documentation & Bibliographie	
1.5 Démarche du projet de fin d'études	
2. Rapport Final	7
2.1 Contenu et qualité	
2.2 Structure du rapport de fin d'études	
3. Normes de Présentation et de rédaction	13
4. conseils Pratiques	17
5. Exposé & Présentation PowerPoint	20
5.1 Préparation des Diapositives	
5.2 Recommandations	
5.3 Après la présentation	

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de ses études, chaque étudiant (ou un binôme d'étudiants) de l'ISSET est appelé à rédiger un rapport de fin d'études (PFE).

Le rapport de fin d'études est de nature technique. Le rapport, effectué dans un contexte professionnel ou universitaire, est produit au terme d'une recherche ou d'une réalisation effectuée dans le cadre d'un projet d'ingénierie et il donne habituellement lieu à des recommandations.

Il s'agit d'un document « d'action » qui repose sur une stratégie, le rédacteur y présente son travail et le justifie en vue d'une prise de décision finale.

Le présent « *Guide d'élaboration d'un Rapport de Projet de Fin d'Études* » a été rédigé afin de fournir aux étudiants toutes les informations et balises nécessaires pour structurer et rédiger un rapport qui réponde à des normes professionnelles. Il vise également à répondre à plusieurs questions d'ordres technique, méthodologique ou stratégique qu'un étudiant pourrait se poser durant la structuration et la rédaction de son rapport de fin d'études.

Cependant, ce document n'est en aucun cas une limitation du champ de la créativité, de l'originalité et de l'imagination de l'étudiant.

Il ne représente pas, non plus, un substitut à l'encadreur qui reste le plus habilité à orienter l'étudiant. Toutefois, l'ordre des parties doit être respecté.

Ce guide vise à harmoniser les méthodes et les outils pédagogiques à utiliser pour une meilleure cohérence et une meilleure lisibilité des PFE.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Définition du projet de fin d'études (PFE)

Le projet de fin d'études (PFE) constitue un complément de formation pratique obligatoire aux étudiants de l'ISET. C'est un travail à caractère professionnel, sous forme d'un travail d'ingénierie encadré par au moins un enseignant de l'établissement. Tout étudiant se proposant l'obtention d'un diplôme de licence appliquée doit accomplir avec succès un projet de fin d'études supérieures.

Les sujets de PFE peuvent être proposés soit par des enseignants universitaires ou des cadres du milieu professionnel. Les étudiants peuvent mener les activités de leurs projets soit dans des laboratoires d'établissements universitaires ou dans des entreprises professionnelles en Tunisie.

- Le stage de projet de fin d'études est un stage de 4 à 5 mois pratiqué par les étudiants généralement au cours du 6^{ème} semestre;
- La note attribuée à un étudiant suite au stage de projet de fin d'études sera comptabilisée comme étant 20 crédits ;
- Le stage de projet de fin d'études permet à l'étudiant d'achever sa formation par une mise en situation professionnelle et d'approfondir les connaissances et d'acquérir de rigoureuses méthodes d'investigation et de travail;
- Durant la période de stage, l'étudiant doit se conformer à la discipline de l'entreprise ou de l'organisme qui l'accueille surtout en termes d'assiduité et de ponctualité ;
- L'étudiant doit respecter les exigences de confidentialité fixées par l'entreprise ;
- L'étudiant est appelé à s'appliquer et à donner le meilleur de lui-même aussi bien sur le plan travail que discipline dans le respect de l'institut qu'il représente et de l'organisme qui l'accueille ;
- Ces stages sont très rarement rémunérés.

À la fin de l'année les étudiants ayant mené à terme leurs projets, devront exposer leurs travaux devant un jury composé d'enseignants et de professionnels, qui évaluera le dit exposé.

1.2. Objectifs d'un projet de fin d'études

À travers les activités du projet de fin d'études le futur diplômé est appelé à montrer ses aptitudes et ses capacités scientifiques et techniques pour :

- comprendre le contexte du projet et de la problématique posée dans le cahier de charges,
- mieux planifier et gérer les différentes activités du projet,
- conduire d'une manière efficace des travaux de recherche bibliographique,
- formuler correctement les approches d'études relatives au domaine du sujet,
- proposer des conceptions faisables et optimisées,
- maîtriser de nouveaux outils et environnements techniques,
- mener des travaux de développement ou d'ingénierie,
- analyser les résultats obtenus et formuler des conclusions pertinentes,
- valoriser le travail effectué et les résultats obtenus,
- rédiger un rapport bien structuré respectant les règles de la rédaction scientifique,
- préparer une présentation claire pour l'exposé oral.

1.3. Choix du thème du projet

Le thème du projet doit coïncider avec un besoin formulé par l'entreprise. Il doit répondre à une problématique centrale qui se résume généralement à une seule question centrale.

Il est recommandé d'éviter les thèmes trop vagues dans lesquels l'étudiant risque de se perdre et de se faire gaspiller du temps dans la délimitation du projet.

Lors de la détermination du thème du rapport l'étudiant doit prendre en considération plusieurs critères :

- Sa maîtrise du thème choisi (connaissances préalables)
- L'existence d'une documentation accessible et suffisante pour ce thème
- La possibilité d'entreprendre le projet dans l'unité d'accueil disponible
- La disponibilité des informations nécessaires à la validation empirique
- Le temps nécessaire à la réalisation du projet
- La disponibilité d'encadreurs (pédagogique et professionnel) pouvant l'orienter convenablement

1.4. Documentation & Bibliographie

Elle doit permettre la délimitation du cadre théorique du projet et répondre à sa problématique. Elle permettra également de déterminer les outils scientifiques à utiliser pour le projet.

Pour se documenter l'étudiant pourrait puiser dans plusieurs sources, citons notamment :

- La littérature existante dans la bibliothèque
- Les concepts théoriques acquis durant sa formation (les cours intégrés)
- D'anciens travaux effectués dans le domaine (des mémoires, des projets, des études ...etc.)
- Des revues spécialisées dans le domaine
- Des sites Internet traitant le thème du projet (éviter les sites dont le contenu est difficilement vérifiable, car tout ce qui figure sur Internet n'est pas nécessairement correct)

Une fois la documentation terminée, l'étudiant peut dresser le plan de son projet tout en ayant conscience des limites de l'information disponible.

1.5. Démarche du projet de fin d'études

- Le projet de fin d'études concerne tous les étudiants. Il est programmé tout au long du sixième et dernier semestre des études pendant lequel les étudiants se consacreront à plein temps au PFE ;
- Les propositions de sujets de PFE, de la part d'enseignants ou d'entreprises, doivent être déposées auprès du département génie mécanique de l'ISSET de Médenine au plus tard la deuxième semaine du mois de février. Tout sujet de PFE doit être validé au préalable par une commission au département (ou dans le cas échéant par le directeur du département) ;
- Durant la période du projet les étudiants sont tenus de communiquer, au moins une fois par mois, l'état d'avancement de leurs travaux de projet à leurs encadreurs. Ils doivent rédiger un rapport de projet en respectant le format standard exigé dans ce guide ;
- À la fin du semestre, chaque étudiant présente un rapport décrivant l'ensemble des travaux effectués et les résultats obtenus et l'expose devant un jury de soutenance ;
- Le nombre de pages du rapport, sans les pages annexes (annexes, appendices. . .) doit être supérieur à **30** ;

- Ne sont autorisés à soutenir le projet de fin d'études que les étudiants ayant acquis une autorisation des encadreurs ;
- Avant la date de soutenance, les étudiants sont tenus de déposer auprès du secrétariat du département, en respectant les délais fixés au préalable :
 1. un nombre de copies du rapport (papier) ;
NB : ce nombre sera fixé par le conseil scientifique
 2. une copie du cahier de charges signée par l'encadreur et le directeur du département ;
 3. un CD contenant une copie électronique du rapport (fichier Doc) et de l'exposé (fichier PowerPoint) ;
- Après la soutenance et la correction éventuelle des fautes indiquées par les membres du jury, les éléments suivants doivent être remis à la bibliothèque :
 - une copie du rapport (papier) ;
 - un CD contenant une copie électronique du rapport final (fichiers DOC et PDF), l'exposé (fichier PowerPoint) et les fichiers Solidworks (s'ils existent) ;
- Chaque projet de fin d'études fait l'objet d'une évaluation donnant lieu à une note qui doit être supérieure ou égale à 10 sur 20 pour que le projet soit validé ;
- Dans le cas d'un projet non validé, le jury d'évaluation jugera le travail par l'une des évaluations suivantes :
 - correction du rapport ;
 - une prolongation de la période du projet ;
 - Réalisation d'un nouveau PFE.

2. Rapport Final

2.1. Contenu et qualité

Le rapport de projet de fin d'études (PFE) doit résumer tous les travaux effectués par l'étudiant durant son stage. Ainsi, il doit être un effort personnel dans lequel l'étudiant doit exprimer ses idées d'une manière cohérente et en utilisant ses propres phrases. L'étudiant doit aussi éviter le « copier/coller » à partir des différents sites internet qui, quelques fois, ne contiennent pas des informations correctes ou donnent des informations hors le sujet traité.

Finalement, l'étudiant doit éviter d'inclure toute information inutile qui n'a pas d'intérêt directe pour la compréhension du rapport (exemple manuel d'utilisation d'un logiciel, explication du fonctionnement d'un système connu, etc.). Dans ce cas, il est mieux d'inclure une référence à la source qui contient l'information originale détaillée.

Un document universitaire comprend une couverture, une page de garde, une table des matières, une introduction et une conclusion générale, un certain nombre de chapitres comprenant également des introductions et conclusions, des tableaux et schémas et des annexes.

Nombre des pages : Un rapport de stage de projet de fin d'études (PFE) devrait comporter au moins 30 pages.

Impression : uniquement au recto format A4

Reliure : La reliure doit être faite à gauche

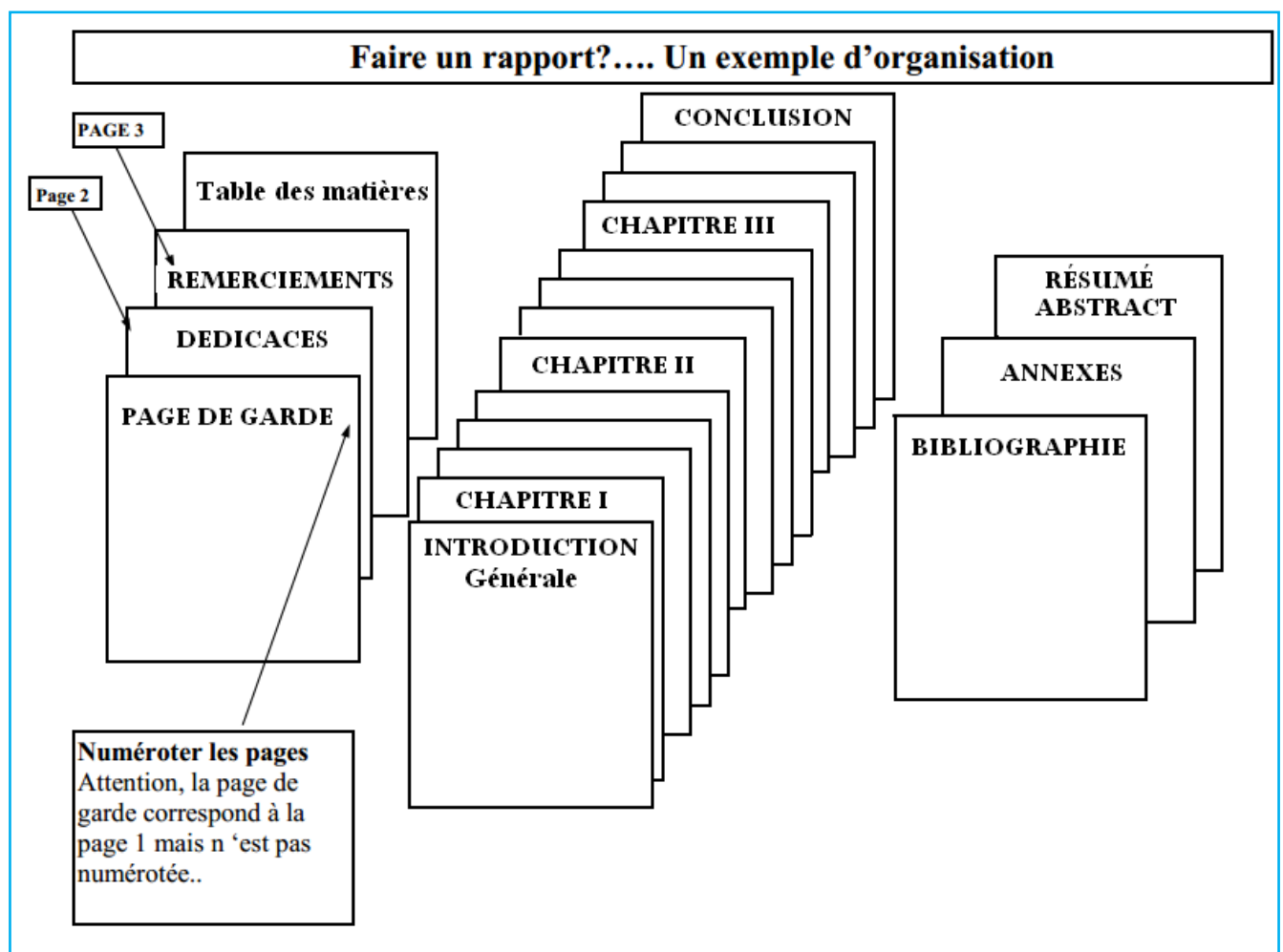
2.2. Structure du rapport de fin d'études

La présentation des pages du rapport de projet de fin d'études est soumise à un ordre précis. De plus, certaines normes de rédaction doivent être respectées pour les différentes parties du document :

- pages préliminaires ;
- Corps du document ;
- pages complémentaires.

Le rapport doit comprendre obligatoirement, dans l'ordre les parties suivantes :

- Page de garde ;
- Les dédicaces ;
- Les remerciements ;
- La Table des matières ;
- La liste des figures ;
- La liste des tableaux ;
- L'introduction générale ;
- Le contenu technique (sous forme de 2 ou 3 chapitres) ;
- La conclusion générale ;
- Les références bibliographiques (Bibliographie & Netographie) ;
- Les annexes (partie optionnelle) ;
- Résumé et mots clés en arabe, en français et en anglais.



2.2.1. Pages de couverture & Résumés

a) Page de couverture principale (page de garde)

La page de garde constitue la page de couverture du rapport. Cette page permet au lecteur de prendre connaissance de l'origine du document ainsi que du sujet traité. Les éléments suivants doivent figurer sur la page :

- L'établissement ;
- Type de document présenté (projet de fin d'études) ;
- Titre du rapport de fin d'études ;
- Encadreurs : Prénoms et noms des différents encadreurs ;
- Date : La date prévue de la soutenance ou l'année universitaire en cours.

b) Deuxième page de couverture

Cette page (verso du rapport) doit contenir un résumé (de 100 à 150 mots) du travail effectué, exprimé dans les trois langues : arabe (ملخص), français (Résumé), anglais (Abstract). Le résumé situe le projet dans son contexte, présente ses objectifs, sa ou ses méthode(s) et résume les principaux résultats des travaux. Il doit être complet et suffisamment informatif pour être compris indépendamment du rapport du projet. Chaque résumé doit finir par une liste de mots clés.

2.2.2. Dédicaces (page optionnelle)

La page de dédicace est facultative. Elle est laissée à la discrétion de l'étudiant pour faire plaisir à ceux pour qui le travail compte vraiment.

C'est une rédaction personnelle de quelques lignes dans laquelle vous exprimez votre gratitude aux personnes de votre famille, de votre entourage proche et vos amis.

2.2.3. Remerciements

Il s'agit évidemment de remercier les responsables de l'organisme d'accueil, les encadreurs (pédagogique (ISET) et professionnel) et toute personne qui a apporté une contribution à votre travail.

Lorsque plusieurs étudiants sont impliqués dans la réalisation du projet de fin d'études, il est important de bien les identifier et de décrire leur contribution spécifique.

Évitez les formules trop savantes ou trop chaleureuses. Restez vrai et sincère.

Le format est libre ce qui vous permettra de vous exprimer dans votre propre style.

Le rapport d'étude étant un document de nature académique, il convient d'exprimer ses remerciements en quelques paragraphes et en utilisant un ton sobre.

2.2.4. Table des matières

La table des matières (sommaire) permet, grâce à la pagination, de retrouver l'endroit où se trouve un élément recherché par le lecteur. La table des matières doit être générée d'une façon automatique. Pour cela, utilisez les styles pour la mise en forme de vos titres.

Elle ne doit pas présenter plus que trois niveaux de sous-titres. Il est important de souligner que la table des matières débute avec l'introduction et se termine avec les références bibliographiques ou la bibliographie (ou les annexes s'il y en a).

Exemple :

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Introduction générale	1
Chapitre 1. Présentation de l'entreprise d'accueil.....	3
1. Présentation de l'organisme	3
1.1 Organigramme	3
1.2 Les différents services	6
Chapitre 2. Nom chapitre 2.....	10
Chapitre 3. Nom chapitre 3.....	20
Conclusion générale	50
Bibliographie	52
Netographie	51
Annexes	53

2.2.5. Liste des tableaux

Dès que le rapport de fin d'études comporte plus de trois tableaux, une liste des tableaux est présentée après la table des matières. La liste des tableaux présente le numéro et le titre de chaque tableau. Le numéro correspond à l'ordre d'apparition du tableau dans un chapitre (Ex. : le tableau 2.4, réfère au chapitre 2 et au quatrième tableau).

Elle est générée automatiquement.

Exemple :

Liste des tableaux

Tableau 1.1. Tableau récapitulatif de l'existant	20
Tableau 2.4. Tableau des valeurs possibles	25
Tableau 3.1. Dictionnaire de données.....	40

Remarque : vous pouvez utiliser « Tab » à la place de « Tableau »

2.2.6. Liste des figures

La liste des figures (graphiques, illustrations, photographies) suit les mêmes règles de présentation que celles prévues pour la liste des tableaux. Cette rubrique est générée automatiquement.

Exemple :

Liste des figures

Figure 1.1.Organigramme.....	04
Figure 1.4 : Efforts tangential et radial dans un engrenage	25
Figure 2.4. Schéma de la solution	40

Remarque : vous pouvez utiliser « Fig » à la place de « Figure »

2.2.7. Introduction générale

L'introduction générale permet d'accéder au contenu du rapport. Elle sert à capter l'attention du lecteur et à susciter son intérêt pour découvrir la réponse à la problématique exposée.

L'introduction générale doit être rédigée une fois que la rédaction du rapport de stage est terminée. Elle doit mentionner la problématique, l'intérêt, les objectifs de la recherche et la méthodologie adoptée. En effet, le contenu de chaque chapitre est annoncé brièvement.

La longueur de l'introduction peut varier entre une et trois pages.

2.2.8. Développement des chapitres

C'est la partie essentielle du rapport. Le rapport est généralement constitué en chapitres, mais aussi peut être subdivisé en parties et sous-parties. Chaque chapitre est structuré de façon à rester lié avec ce qui précède et avec ce qui suit. Le contenu et l'enchaînement des chapitres doivent être conformes à la méthodologie suivie pour l'élaboration du projet (en ce qui concerne les étapes et les modèles).

Chaque chapitre comprend :

- Une introduction qui présente le contenu du chapitre ;
- Le développement du contenu du chapitre ;
- une conclusion ayant pour objectif de synthétiser le chapitre et d'annoncer le chapitre suivant ;

La numérotation à l'intérieur d'un chapitre doit être faite sous forme hiérarchique en utilisant les chiffres arabes.

Exemple :

- 1. xxxxxx
- 1.1. yyyyy
- 1.1.1. zzzzz

2.2.9. Conclusion générale

La conclusion doit développer les points suivants :

- Rappel des objectifs du PFE ;
- Résumé du travail réalisé ;
- Limites et perspectives du travail effectué.

2.2.10. Bibliographie et Netographie

a) Bibliographie :

La bibliographie recense l'ensemble des livres, documents, communications et articles scientifiques relatifs à un sujet donné, qui ont été consultés, pour la rédaction du rapport mais qui ne sont pas référencés.

La bibliographie est organisée par ordre alphabétique d'auteurs : Nom de l'auteur en majuscules, titre de l'œuvre en *italique*, lieu et maison d'édition, année, nombre de pages, voilà les 5 éléments d'une notice bibliographique à indiquer selon le modèle suivant :

[i] NOM_AUTEUR1, NOM_AUTEUR2, « *Titre de l'ouvrage* », lieu de publication, nom de l'éditeur, année de publication, nombre de tomes, nombre de pages.

Exemple :

[1] BEAUD, Michel. « *L'art de la thèse.* », Paris, Éditions La Découverte, 2003.196 pages.

b) Netographie :

Sites Web visités lors de l'élaboration du projet, avec une brève description du thème consulté (une ou deux lignes au maximum) plus la date de la dernière visite.

Exemple :

[2] <http://bisance.citi2.fr/typo/> : Règles de la typographie française : avril 2013

2.2.11. Annexes

Liste des documents explicatifs, diagrammes, fiches complémentaires, etc.

Chaque annexe doit avoir un titre.

2.2.12. Glossaire (optionnel) : Explique les termes peu connus relatifs à une activité donnée.

2.2.13. Index (optionnel)

Il regroupe par ordre alphabétique les différents sujets traités ainsi que les noms mentionnés dans le texte (personnes, lieux, logiciels, produits, concepts, etc.) avec indication de la page où ils figurent. L'index est généré automatiquement sur deux colonnes.

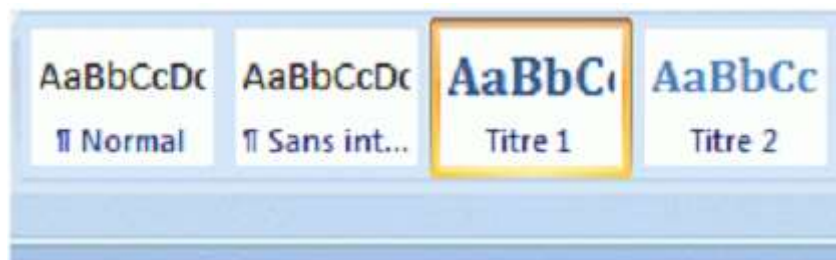
3. NORMES DE PRÉSENTATION ET DE RÉDACTION

Le respect des normes de présentation permet à l'étudiant de produire un rapport de projet de fin d'études de qualité et facilite la compréhension des lecteurs (membres du jury). Le même format (mise en page, format des titres, sous-titres, paragraphes, ...) doit être maintenu tout au long du rapport. Pour cela, si vous utilisez Microsoft Word (ou équivalent) il est vivement conseillé d'utiliser les **Styles** pour les différentes parties du texte. Les styles garantissent d'avoir un rapport uniforme et permettent la génération automatique de la table des matières.

L'utilisation de la feuille de style ne vous fige pas dans un modèle. Vous pouvez choisir la police, la taille, la couleur, etc. de vos titres.

La feuille de style définit tous les styles utilisés dans le rapport. Il suffit de les choisir pour chaque partie du texte :

- Word 2007 et plus : sélectionner le texte auquel vous voulez appliquer le style et appuyer sur le style désiré dans le en haut de la fenêtre.



- Word 2003 : sélectionner le texte auquel vous voulez appliquer le style puis sélectionner le style désiré dans le menu des styles en haut à gauche (sous la barre d'outils) :



3.1. Corps du texte

Choisir le style Normal pour le corps du texte dans le rapport.

3.2. Titres et sous titres

Suivant la hiérarchie dans le document, choisir le style **Titre 1** pour les titres des chapitres, le style **Titre** pour les titres des Dédicaces, Remerciements, Sommaires, etc., et les styles **Titre 2**, **Titre 3**, et **Titre 4** pour les différents niveaux des titres et sous titres. Il est préférable de s'arrêter au niveau 4 d'hierarchisation des titres. Si dans un cas il est nécessaire d'ajouter un sous-titre de niveau plus bas, vous pouvez utiliser des puces tels que : (▪, ✓, •, ➤, etc.).

3.3. Figures et Tableaux

Chaque figure (ou tableau) doit porter un numéro et un titre. Le numéro doit être composé par le numéro du chapitre suivi du numéro séquentiel de la figure (ou tableau) dans le chapitre. Pour une figure, le titre doit être écrit en bas. Par contre, pour un tableau, le titre doit être écrit en haut. Utilisez le style Légende pour les titres des figures (ou tableaux) tout en mettant en gras la première partie du titre (voir exemples ci-dessous). Il faut toujours veiller à ce que le titre et la figure (ou tableau) correspondante n'apparaissent pas sur deux pages différentes.

Exemples :

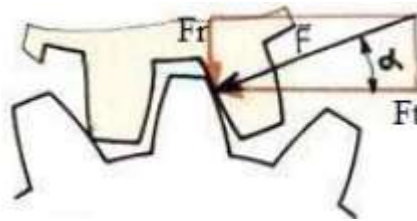


Figure 1.4 : Efforts tangentiel et radial dans un engrenage

=====

Tableau 1.2 : Historique des pannes

Division Renfort et Maintenance Service Organisation et Méthodes			Historique des pannes								
Equipement :					Code :						
Date	Nature de Défaillance (1)	Durée d'arrêt (heures)	Durée de Réparation (heures)	Niveau de la Maintenance (2)	Intervenants	Pièces de rechanges	Coût de la maintenance				Observations
							Main d'œuvre	Pièces de rechange	Autres	Coût total	

3.4. Pagination

La numérotation des pages doit commencer à partir de l'introduction et se terminer aux références bibliographiques (ou les annexes s'il y en a). Les numéros doivent être centrés en bas dans le pied de page. Les dédicaces, les remerciements, et la table de matières ne doivent pas être paginés (ou peuvent être paginés en utilisant des numéros romains en majuscule I, II, III,...).

Remarques : Word 2007

- 1) Pour changer de page, évitez de taper sur la touche « Entrée » jusqu'à parvenir à l'autre page. Faites « Insertion Saut de page ». Ainsi, la structure ne bougera pas, même si vous apportez des modifications à votre document.
- 2) Pour une insertion automatique des notes de bas de page : Références Insérer une note de bas de page.
- 3) Pour délimiter la partie qui ne sera pas paginée de la partie paginée, vous devez insérer un saut de section continu entre les deux parties : Mise en page → Sauts de pages → Saut de section Continu (sur la page précédent la table des matières). Placez ensuite votre curseur en bas de la page de la table des matières. Cliquez deux fois pour faire apparaître l'entête et le pied de page. Un nouveau bandeau d'outils s'affiche où vous pouvez lire « Lier au précédent » en orange. Vous devez **impérativement** le décocher pour que vos deux parties soient bien distinctes. Pour finir, allez dans « Numéro de page » choisir la position de votre numéro ainsi que son format. Cette position et ce format s'inscrivent automatiquement en continu sur la page de la table des matières et les pages suivantes. Fermez l'en-tête et le pied de page.

3.5. En-tête et pied de page

Seules les parties paginées doivent comporter un en-tête et un pied de page.

La taille des caractères ne doit pas dépasser 9 points

Dans l'en-tête il faut mettre :

- à gauche : **le titre du rapport de PFE** ;
- à droite : **ISET de Médenine** ;
- **Un filet** (trait horizontal) est employé pour séparer l'entête du corps du texte.

Dans le pied de page il faut mettre :

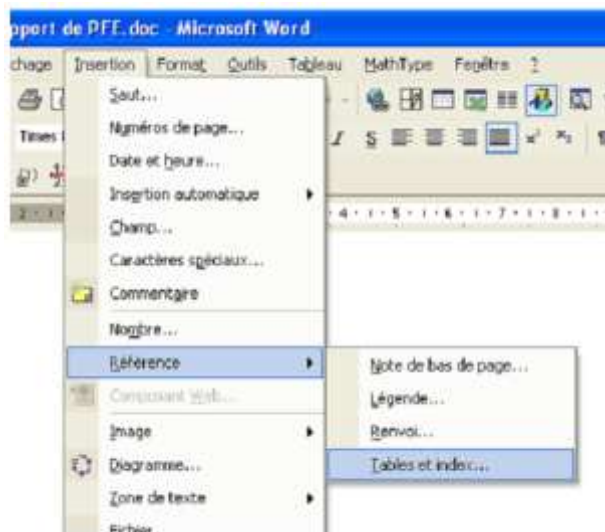
- à gauche : **les noms des étudiants** : Nom Prénom, Nom Prénom ;
- centré : **la pagination** ;
- à droite : **l'année universitaire en cours** ;
- Une ligne les séparant du texte de la page.

3.6. Table des matières

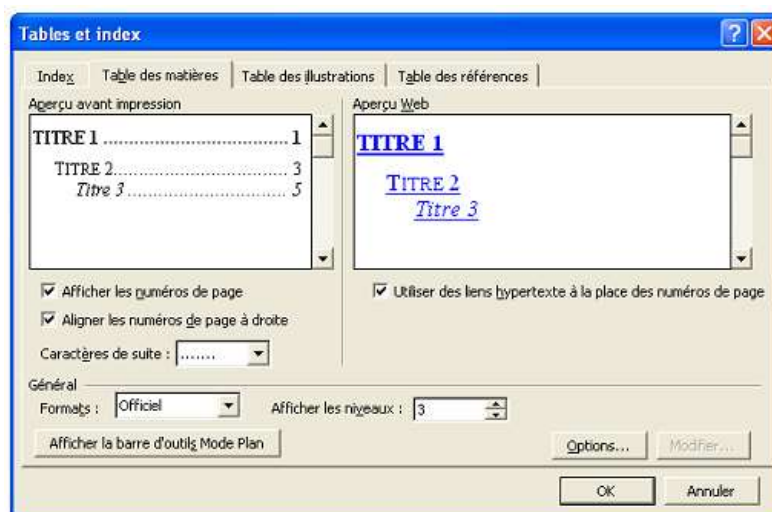
Après avoir fini la rédaction du rapport, et grâce à l'utilisation des styles des titres et sous-titres, le sommaire du rapport peut être généré automatiquement par Word. Une fois le sommaire est généré, les modifications faites dans le texte se reflètent automatiquement sur le sommaire en cliquant sur le bouton (ou menu pour Word 2003) « Mettre à jour la table ».

Procédure à suivre :

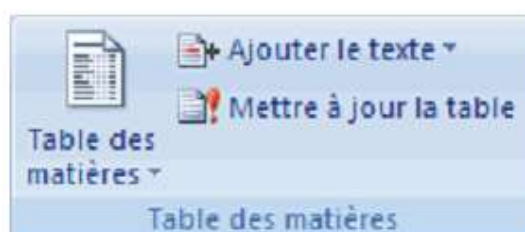
- Word XP ou 2003 cliquer à l'endroit où le sommaire doit être inséré puis cliquer sur le menu « Insertion », choisir « Référence », « Tables et index » ;



Dans la fenêtre qui apparaît, cliquer sur l'onglet Table des matières et choisir les options comme indiqué dans la figure ci-dessous.



- Word 2007 ou plus, sous l'onglet « Références », cliquer sur le groupe « Table des matières », puis cliquer en bas du menu sur « Insérer une table des matières » pour afficher la fenêtre précédente.




4. CONSEILS PRATIQUES

❖ RÉDACTION

Il est recommandé de se mettre à rédiger le plus tôt possible, dès que le plan est mis en place. Comptez au minimum deux mois pour la rédaction.

Pour que votre rapport soit harmonieux et donc agréable à lire, il est conseillé d'utiliser :

- la même typographie : une seule police de caractère pour tout le document (variation possible avec la taille, le gras et l'italique). A l'exception de la page de couverture où une plus grande liberté est tolérée ;
- la même mise en page : un seul principe de composition pour tout le document (marge, interligne, note, hiérarchie) ;
- Le texte ne doit pas être trop dense et son contenu doit être équilibré. Il faut éviter de rédiger à la 1^{ère} personne « Je » (sauf pour les remerciements). Utilisez de préférence le « nous » ;
- Pour rédiger correctement le rapport, il est conseillé d'utiliser le correcteur d'orthographe et de grammaire intégré dans l'éditeur de texte. Par exemple, Microsoft Word souligne les fautes d'orthographe par un trait rouge et les fautes de grammaire par un trait vert et donne des suggestions pour la correction lorsqu'on clique sur la faute par le bouton droit de la souris. Il est aussi conseillé que l'étudiant donne son rapport à un professeur de français pour le corriger avant de déposer la copie finale ;
- L'importance de la relecture : relisez-vous et faites-vous relire par d'autres personnes. Lors d'une première lecture, vérifiez le sens, et lors d'une seconde lecture, regardez uniquement les mots pour corriger les éventuelles fautes d'orthographe ou de saisie (attention, les correcteurs automatiques ne « voient » pas tout) ;
- Une fois votre rapport rédigé, relu et corrigé, vous pouvez insérer automatiquement toutes les tables (sommaire, table des annexes, table des matières, etc.) si vous avez utilisé la feuille de style. Un gain de temps très appréciable ;
- Utilisez des phrases courtes et bien construites ;
- Regrouper toutes les phrases qui traitent la même idée dans un même paragraphe ;
- N'utilisez pas « on » ;
- Utilisez « nous » pour la présentation de vos travaux ;
- Utilisez « il » pour présenter le mode de fonctionnement ;

- N'utilisez pas le soulignement de titres ou des parties de phrases ;
- N'utilisez pas les couleurs pour les titres des chapitres ;
- Encadrez les figures, les centrez et ajoutez des légendes (même principe pour les tableaux) ;
- Essayez d'écrire des chapitres équilibrés de point de vue volume (nombre de pages) ;
- Dans le rapport, il faut aller du plus général vers le plus détaillé ;
- Évitez les paragraphes courts (2 ou 3 lignes), et les phrases trop longues (3 lignes ou plus) ;
- Évitez les «... » et le remplacer par « etc. » ;
- Mettez le texte complet des acronymes que vous utilisez lors de la première occurrence ;
- Évitez le maximum possible les notes de bas de page ;
- Évitez les zones vides dans les pages (cause des figures) il faut déplacer les figures pour ne pas laisser des zones blanches au milieu des chapitres ;
-  ➤ La numérotation commence (1) à partir de la page « Introduction générale » ;
- Avant d'imprimer votre rapport pensez à le convertir en **PDF**. Ainsi, votre mémoire ne subira aucun changement lors de l'impression.

❖ TYPOGRAPHIE

▪ Quelques règles typographiques

- **Les abréviations** : Doivent être expliquées dans le glossaire ;
- **Les sigles** ;
 - Ils s'écrivent en capitales et sans point lorsqu'on les lit lettre par lettre (CSA) ;
 - Ils s'écrivent avec la première lettre en majuscule et le reste en minuscule lorsqu'ils se prononcent comme un mot (Onu, Éna).
- **Les capitales** ;
 - Les capitales doivent être accentuées ;
(PALAIS DES CONGRÈS et non PALAIS DES CONGRES)
 - Vous devez mettre une majuscule initiale en début de phrase, de vers, de citation, de nom propre et de prénom ;

- Ainsi qu'aux noms de peuples et d'habitants lorsque ce sont des noms communs mais pas lorsqu'ils sont adjectifs qualificatifs ou qu'ils désignent la langue du pays. (Cette actrice italienne aime les Français, mais ne parle pas pour autant le français).

➤ **Les nombres ;**

- Ils s'écrivent la plupart du temps en toutes lettres : (vingt, les années soixante, classe de sixième) ;
- Les dates s'écrivent en chiffre arabe (2014) ;
- Les siècles et les régimes politiques s'écrivent en chiffre romain (XXI^e siècle) ;
- On dit deuxième lorsqu'une énumération va plus loin que deux et second(e) si elle s'arrête à deux.

➤ **La ponctuation :** On dit un espace en typographie

- Les signes simples (le point, le point-virgule et les trois points de suspension) ne prennent qu'un espace après ;
- Les signes doubles (les deux points, le point-virgule, le point d'exclamation, le point d'interrogation, les guillemets et les parenthèses) prennent un espace avant et un espace après ;
- Pas d'espace à l'intérieur des crochets, des guillemets et des parenthèses ;
- Pas d'espace avant et après le trait d'union, ainsi que l'apostrophe ;
- Un espace après le tiret s'il est utilisé pour une énumération ;
- etc. n'est jamais suivi de point de suspension. Soit on met trois points de suspension soit etc., mais pas les deux.



❖ **MISE EN PAGE**

- Police conseillée : Times New Roman;
- Taille de la police : 12 pts ;
- Interligne : 1,5;
- Le texte doit être en justifié;
- Les marges du document = 2.5 cm (haut, bas, droite, gauche) ;
- Uniformiser l'espacement entre les titres et les paragraphes;
- Éviter le soulignement et le gras, mais aussi l'italique, qui sert principalement aux citations;
- Il faut adopter le même type de puces et le même retrait pour le même niveau;
- Chaque puce finit par un point virgule sauf la dernière qui finit par un point.

5. EXPOSÉ & PRÉSENTATION PowerPoint

5.1. Préparation des Diapositives

Le jour de la soutenance, chaque étudiant (ou binôme) doit faire un exposé sur son travail devant un jury en se basant sur une présentation PowerPoint (ou équivalent).

La durée de l'exposé est de 20 minutes, suivi d'une discussion de 15 minutes environ. Ainsi, pour ne pas dépasser le temps alloué, la présentation doit contenir au maximum entre 15 et 20 diapos qui contiennent l'essentiel du travail réalisé.

La présentation doit contenir les éléments suivants :

- Page de garde qui contient, le titre du PFE, les noms des étudiants et des encadreurs ;
- Le plan de l'exposé ;
- Une introduction ;
- Présentation de l'entreprise d'accueil et du cadre du stage ;
- Le but du travail réalisé ;
- Le contenu technique ;
- Les conclusions ;
- Les perspectives .

5.2. Recommandations

Dans la présentation il faut respecter les points suivants :

- Utiliser une police de caractère de grande taille (>20) ayant de préférence le style **Gras** ;
- Ne pas utiliser de longs paragraphes mais écrire chaque idée sous forme de tirets (puces) ;
- Utiliser plus de figures que de texte ;
- S'assurer que les figures utilisées sont lisibles, sinon il ne faut pas les inclure ;
- Choisir des couleurs du texte ayant un grand contraste avec la couleur de l'arrière plan (les couleurs peuvent être un peu différentes sur un vidéoprojecteur !) ;
- Mettre des numéros sur tous les diapositifs (en bas à droite) ;
- Durant la présentation, il faut impérativement éviter de lire le texte du diapositif mot à mot. Il faut plutôt utiliser la présentation comme support pour se rappeler des idées à présenter tout en les exprimant autrement ;

- Exploiter vos ressources.

Le corps :

- Adopter une position stable et contractée ;
- Ne rester pas « collé » au clavier ou au vidéoprojecteur ;
- Ne tourner jamais le dos lorsque vous vous adressez au jury ;
- Éviter les déplacements et les gestes inutiles.

La voix :

- Volume : Parler fort ;
- Débit : Parler lentement ;
- Pauses : Faites quelques petits silences ;
- Modulation de la voix :
 - Soyer expressif (ne conserver pas le même ton, rythme) ;
 - Libérer votre énergie.

Les gestes :

- Appuyer vos propos par des gestes et mouvements appropriés;
- Éviter les gestes parasites : jouer avec le stylo, balancer les jambes, mains dans les poches.

Le regard :

- Assurer un bref contact visuel avec les participants ;
- Éviter de regarder le plafond, le sol, vos documents, ou toujours les mêmes personnes.

5.3. Après la présentation

Noter les commentaires qui vous sont faits. Faites preuve d'ouverture d'esprit et comparez-les avec vos propres impressions. Votre prochaine présentation n'en sera que meilleure.

Alors, à vos crayons et clavier !

Bonne rédaction...