**Cours de Méthodologie de la recherche (20 heures)**

Objectif : définir une norme de référence à l’IAT

Introduction

Chapitre I : Institution de la forme de référence du document

I.1. La page de garde, l’introduction et la conclusion générales

I.2. Modèle de référence 1 à chapitres sans subdivision

I.3. Modèle de référence 2 à chapitres avec subdivision en parties

I.4. Modèle de chapitre

I.5. Pagination, styles, mise en forme des documents

I.6. Modèle de référence des systèmes et réseaux

I.7. Modèle de référence des réseaux et télécommunications

Chapitre II : Construction du contenu du document

II.1. Enchainement de traitement de la problématique

II.2. Les références bibliographiques

II.3. L’inclusion des travaux et outils disponibles

II.4. La démonstration de la contribution scientifique de l’auteur

Chapitre III : Restitution du travail à travers un exposé public

III.1. Diapositives d’entête (diapo de garde, le plan, la numérotation, les titres)

III.2. Règles de base sur le nombre des diapositives

III.3. Règles de base sur le contenu des diapositives

III.4. Techniques de communication et prise de parole en public

Chapitre I : Institution de la forme de référence du document

**La page de garde**

Logo + @ de l’IAT

Logo + @ du Site d’accueil

Mémoire de Fin de cycle présenté en vue de l’obtention du diplôme de Master professionnel Option : ---------------------------------

Thème :

------------------------------------------------

Présenté(e) par :

Nom et Prénom

Sous la direction de :

Nom et Prénom

Grade

Option = Systèmes et Réseaux ou Réseaux et Télécommunications

**L’introduction générale**

Paragraphes sur le cadre scientifique dans lequel s’inscrit l’étude et son intérêt

Paragraphes sur la description du sujet

Paragraphes sur la description des chapitres qui composent le document

**La conclusion générale**

Paragraphes sur la synthèse de la contribution du candidat

Paragraphes sur la synthèse des chapitres du document

Paragraphes sur les limites du travail actuel et les perspectives d’évolution

**I.2. Modèle de référence 1 à chapitres sans subdivision**

**ENTETE DU DOCUMENT**

1. Page de garde 2. Avant propos éventuel

3. Dédicaces éventuels 4. Remerciements

5. Glossaire des abréviations 6. Liste des figures

7. Liste des tableaux 8. Sommaire

9. Résumé éventuel 10. Problématique

**Introduction Générale**

**Chapitre I. Présentation du cadre d’études**

I.1. Présentation du centre d’accueil

I.2. Etude de l’existant

I.2.1. Configuration matérielle et logicielle de départ

I.2.2. Description du processus qui fait l’objet de l’étude

I.2.3. Critiques et insuffisances de l’existant

I.3. Présentation de la problématique traitée

**Chapitre II. Etat de l’art**

(n’apparaissent dans ce chapitre que les parties de l’état de l’art qui contribuent soit à éclaircir la problématique traitée, soit à la construction de la solution envisagée pour traiter le problème posé)

II.1.

etc.

**Chapitre III. Mises en œuvre**

III.1. Conception ou modélisation de la solution

III.2. Réalisation de la solution

III.3. Clauses techniques

etc.

Conclusion Générale

Bibliographie

Table des matières

Annexes éventuels

NB : Le titres sont des indicateurs de contenu et peuvent être adaptés à chaque contexte du sujet traité

**I.3. Modèle de référence 2 à chapitres avec subdivision en parties**

Si la taille des chapitres est importante, la subdivision en 3 à 4 parties contenant chacune un même nombre de chapitre est possible. Les parties doivent être sensiblement équilibrées en terme de nombre de page également.

**Introduction Générale**

**Première partie. Présentation du cadre d’études**

Chapitre I. Présentation du centre d’accueil et de la problématique traitée

Chapitre II. Description du processus et Configuration de base

**Deuxième partie. Etat de l’art**

Chapitre III.

Chapitre IV.

**Troisième partie. Mises en œuvre**

Chapitre V. Conception ou modélisation de la solution

Chapitre VI. Réalisation de la solution et Clauses techniques

Conclusion Générale

Bibliographie

Table des matières

Annexes éventuels

**ENTETE DU DOCUMENT**

1. Page de garde 2. Avant propos éventuel

3. Dédicaces éventuels 4. Remerciements

5. Glossaire des abréviations 6. Liste des figures

7. Liste des tableaux 8. Sommaire

9. Résumé éventuel 10. Problématique

**I.4. Modèle de chapitre**

Introduction : construire des phrases en annonçant les grands points qui seront développés dans le chapitre

Sous points du chapitre en respectant la numérotation structurée, par exemple pour le chapitre I, les sous points de niveau 1 sont : I.1., I.2., I.3., etc.

les sous points de niveau 2 sont : I.1.1., I.2.4., I.3.2., etc.

les sous points de niveau 3 sont sans numéro

A partir de cette subdivision, tout niveau supplémentaire introduit une difficulté de lecture du document

Synthèse : construire des phrases en récapitulant les détails des sous points qui ont été développés dans le chapitre + annonce du chapitre suivant

**I.5. Pagination, styles, mise en forme des documents**

Modèle de pagination

Partie entête du document : I, II, III …

Reste du document : 1, 2, 3, …

Créer et appliquer un style de police pour chaque cas suivant

Style d’intitulé de chapitre (appliqué à tous les chapitres)

Style des sous titres de 1er niveau (Exemple du 1er sous point du chapitre I : I.1.)

Style des sous titres de 2e niveau (Exemple du 2e sous point du chapitre I : I.1.1.)

Style des sous titres de 3e niveau

Modèle uniforme des listes et sous listes non numérotées (garder les mêmes symboles et les alignements). Exemple :

* *Ceci est une liste de matériel*
  + *Unité centrale*
  + *Clavier*
  + *Souris*
* *Périphériques*
  + *Imprimante*
  + *Scanner*

Modèle uniforme des listes et sous listes numérotées (garder les mêmes symboles et les alignements). Exemple :

1. *Ceci est une liste de matériel*
   1. *Unité centrale*
   2. *Clavier*
   3. *Souris*
2. *Périphériques*
   1. *Imprimante*
   2. *Scanner*

Style de la liste des tableaux (appliqué aux textes de présentation des tableaux)

Style de la liste des figures (appliqué aux textes de présentation des figures)

Mise en forme des documents

Police Times New Roman, taille 12, interligne 1.5

Rappel éventuel de l’intitulé du chapitre dans l’entête de chaque page

**I.6. Modèle commun de chapitre I**

Chapitre I. Etude de l’existant

Présentation de la structure d’accueil

Historique

Création et missions

Organigramme

Présentation du service d’accueil

Configuration matérielle et logicielle de départ

Critiques de l’existant (insuffisances détectées)

Problématique, description du système

Enoncé du problème

Axes de résolution du problème

Conclusion Générale

**I.7. Modèle de référence des systèmes et réseaux : chapitre II**

Dans les 3 chapitres ou les 3 parties selon les modèles, les contenus suivants doivent apparaître :

* La normalisation des réseaux
* Etude comparative des solutions par points identifiés
* Méthode de conception utilisée
* L’environnement système d’exploitation
* L’environnement logiciel (possibilité d’interfaçage ou de création d’entrepôt)
* L’architecture physique du réseau
* Les protocoles réseaux

Il peut s’agir de la présentation des techniques/outils disponibles ou de l’utilisation des publications portant sur chaque point précédent.

**I.7. Modèle de référence des réseaux et télécommunications : chapitre II**

Dans les 3 chapitres ou les 3 parties selon les modèles, les contenus suivants doivent apparaître :

* La normalisation des réseaux
* Etude comparative des solutions par points identifiés
* Outil de modélisation utilisé
* L’environnement système d’exploitation
* L’environnement logiciel (possibilité d’interfaçage ou de création d’entrepôt)
* L’architecture physique du réseau informatique et/ou des télécommunications
* Les protocoles du réseau informatique et/ou des télécommunications
* La nature ou caractéristique du support de transmission

Il peut s’agir de la présentation des techniques/outils disponibles ou de l’utilisation des publications portant sur chaque point précédent.

**I.8. Modèle de référence détaillé des « Génie Logiciel » chapitre III**

Chapitre II. Etat de l’art

Description de l’environnement réseau

Le modèle ISO-OSI

Les topologies existantes

Matériel de mise en place du réseau Ethernet

Les Protocoles et services standards

Proposition et étude comparative des solutions

Choix d’un système d’exploitation

Choix d’un environnement d’implémentation

Choix d’une architecture de l’application

Choix d’une architecture réseau

Choix d’une solution

Chapitre III. Implémentation de la nouvelle solution

Modèles conceptuels de la solution retenue

Réalisation de la solution retenue

Requêtes SQL de création de la base de données

Présentation et mise en œuvre des règles de sécurité

Evaluations et Coûts de mise en œuvre

Chapitre II : Construction du contenu du document

**II.1. Enchainement de traitement de la problématique**

Tout au long de la construction du contenu du document

Chaque concept abordé doit

soit porter sur l’éclaircissement de la problématique

soit contribuer à la résolution du problème posé

Tout concept qui ne rentre pas dans les deux cas précédents est considéré hors sujet

**II.2. Les références bibliographiques**

Pour établir la bibliographie d’un document, le premier article ou document constitue un point d’entrée. Ses références bibliographiques sont ensuite parcourues pour enrichir le document en cours d’élaboration. Les moteurs de recherche sur Internet ainsi que les sources ouvertes sont les plus faciles d’accès en utilisant des critères de recherche spécifique.

Le modèle le plus simple consiste à numéroter les renvois à la bibliographie encadré par des crochets en fonction de leur ordre chronologique d’apparition tout au long du document. Exemple : [1], [2], [3] …

Dans sa forme, la bibliographie comporte une liste numérotée avec des numéros entre crochets correspondants aux numéros qui apparaissent dans le document. Dans le fond, la bibliographie est une liste de références publiées et reconnues par la communauté scientifique. Le format de chaque ligne est le suivant :

Auteur1, Auteur2, …, « Titre », journal/conférence/maison d’édition/site web, numéro d’identification, date de parution, pages

Les auteurs apparaissent avec une liste des initiales et un seul nom à la fin

Les pages sont présentées avec par exemple pp1, ou pp23-45

Exemple 1 : le texte suivant est supposé inclut dans un document

*Le VPN utilise au niveau 3 du modèle ISO/OSI les protocoles IPsec (Internet Protocol Security) [10]*

La référence bibliographique correspondante est :

[10] S. Kent, R. Atkinson, “IP Authentication Header”, RFC 2402, November 1998

Exemple 1 : le texte suivant est supposé inclut dans un document

*Les auteurs du document [1] ont proposé un modèle novateur d’une architecture réseau servant de support pour l’amélioration des techniques courantes de l’enseignement à distance. Ces travaux ont abouti notamment à la proposition…*

La référence bibliographique correspondante est :

[1] M. I. Tiado, H. Saliah-Hassane, "Cloud-Computing based architecture for the advent of a New Generation of Digital Open Universities in m-learning”, ICEER 2013 conference, Marrakesh – Morocco, July 2013, ICEER13 Proceedings, to appear on IEEE Xplore Digital Library

**II.3. L’inclusion des travaux et outils disponibles**

Le texte intégral tiré d’une publication doit être encadré par des guillemets français. La référence de la publication peut éventuellement être rattachée ou énoncée explicitement dans le texte.

Exemple :

*Ainsi, à la question de savoir « vaut – il mieux être aimé que craint, ou craint qu’aimé ? », Machiavel a répondu « les deux sont nécessaires; mais comme il paraît difficile de les marier ensemble, il est beaucoup plus sûr de se faire craindre qu’aimer, quand on doit renoncer à l’un des deux ». [5]*

Sinon, l’étudiant dispose de la latitude de transformé le texte et de placer la publication en référence.

Exemple :

*Ainsi, Machiavel traite de la dialectique de la crainte et de l’amour à travers la question de savoir s’il vaut mieux être aimé que craint, ou au contraire s’il vaut mieux être craint que d’être aimé. Il a concédé la nécessité d’obtenir les deux dispositions si possible, mais du fait de la difficulté à les marier ensemble et si le choix exclusif s’impose, l’auteur postule que la garantie consiste beaucoup plus à inspirer la crainte aux autres pour les effrayer ou les dissuader plutôt que d’être aimer malgré les lourdes conséquences de ce choix. [5]*

La référence bibliographique correspondante est :

Nicolas Machiavel, « Le Prince », Ed. Brodard et Taupin 10/1994, pp90

**II.4. La démonstration de la contribution scientifique de l’auteur**

Elle se fait à travers

* la conception et la modélisation
* la description du système final et ses innovations
* la mise en exergue des modifications apportées pour améliorer l’environnement de départ

Chapitre III : Restitution du travail à travers un exposé public

**III.1. Diapositives d’entête**

**Diapositive de garde**

Elle doit faire ressortir les informations utiles de la page de garde du document

Exemple :

Logo + @ du Site d’accueil

Logo + @ de l’EPN

Option : ---------------------------------

Thème :

------------------------------------------------

Présenté(e) par :

Nom et Prénom

Sous la direction de :

Nom et Prénom

Grade

**Le plan de la présentation**

Il contient toujours une introduction et une conclusion. Il peut traduire le sommaire du document avec un accent particulier mis sur le dernier chapitre qui détermine la contribution du candidat. Pour un exposé de 20 minutes, le nombre moyen de diapo est de 25 dont 5 diapos d’intercalaire. De ce fait, le découpage suivant est fortement recommandé :

* 5 premières diapos pour la diapo de garde, le plan, l’introduction avec la problématique, présentation de la structure d’accueil, présentation du processus traité
* 5 dispos suivantes pour l’état de l’art
* 10 diapos pour
  + la conception ou modélisation,
  + la solution implémentée,
  + l’utilisation faite du système d’exploitation,
  + l’amélioration de l’environnement logiciel,
  + l’utilisation faite ou l’amélioration de l’architecture physique du réseau,
  + l’utilisation faite ou l’amélioration des protocoles réseaux

**La numérotation**

Chaque diapo doit être numérotée. Le format de la numérotation doit situer le public sur l’évolution :

Numéro de la diapo courante / Nombre total de diapo

Exemple : 4/20

**Les titres**

Chaque diapo doit comporter un titre conforme au plan de l’exposé présenté au début.

Exemple :



4/20

**III.2. Règles de base sur le nombre des diapositives**

La moyenne utilisée est d’un temps d’exposé d’une minute par diapo pour éviter la lassitude du public ou de le contrarier pour n’avoir pas eu le temps d’assimiler la contribution d’une diapo dans l’évolution de l’exposé.

**III.3. Règles de base sur le contenu des diapositives**

Elles doivent être lisibles avec un jeu de couleur adéquat et des polices de grandes tailles. Elles présentent des grandes idées permettant à l’exposant de garder la liberté de construire ses propres phrases. Elles ne doivent en aucun cas comporter des phrases ou des surcharges au risque de faire perdre le fil de l’exposé à l’exposant.

Exemple : voir diapo précédente

**III.4. Techniques de communication et prise de parole en public**

* faire face au public, se déplacer avec assurance, utiliser des gestes
* adopter une technique de lutte contre la montée et la baisse du stress,
* parler assez lentement et fort pour être audible,
* suivre les idées contenues dans la diapo affichée
* Améliorer la fluidité de la prise de parole
* Eviter
  + les retours arrières
  + les diapos pauvres, vides ou surchargées
  + la monotonie

Listes des sujets attribués aux groupes de travail

Filière Systèmes et Réseaux

1. SCTP : Stream Control Transport Protocol
2. TCP (Transfer Control protocol) en environnement sans fil
3. Le routage IP dans l’Internet filaire
4. CBRP : Cluster Based Routing Protocol
5. LANMAR : Landmark Routing Protocol
6. ZRP : Zone Routing Protocol
7. TBRPF : Topology Broadcast Based on Reverse – Path Forwarding
8. DSDV : Destination-Sequenced Distance Vector
9. TORA : Temporally Ordered Routing Algorithm
10. DSR : Dynamic Source Routing
11. AODV : Adhoc On distance Vector
12. OLSR : Optimized Link State Routing Protocol
13. FSR : Fisheye State Routing
14. Migration IPV4/IPV6
15. Installation et configuration d’un serveur DNS
16. Installation et configuration d’un serveur FTP
17. Installation et configuration d’un serveur HTTP

Durée du travail de recherché à faire : 1 Semaine

Durée des exposés : 20mn

Nombre de diapositives : 25

Thème : Optimisation du réseau dans la société *fictive X*

Filière Réseaux et Télécommunications

1. MPLS :
2. UMTS :
3. ADSL :
4. Etude comparative de la propagation du signal sur les supports de transmission
5. Mesure de performances dans une liaison entre antenne GSM
6. Mise en place d’une connexion Internet 2G
7. Migration de la 2G vers la 3G
8. Liaison PDH Alcatel 9500 MPR
9. Installation et configuration d’un serveur Exchange 2016
10. Etude comparative des techniques de modulation sur les supports de transmission