

UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE HOUARI BOUMEDIENE
 FACULTE D'ELECTRONIQUE ET D'INFORMATIQUE
 LABORATOIRE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES



Projet de Fin d'Etude

Réalisation, Rédaction et Soutenance

Dr. Kamel Boukhalfa
 Maître de Conférences, USTHB
Boukhalk@gmail.com
 Boukhalfa.jimdo.com



USTHB, 2016



LE MÉMOIRE DU PFE

RÉDIGER UN MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE

- ❑ La rédaction d'un mémoire constitue une étape majeure dans la **formation** de l'étudiant.
- ❑ Le mémoire va constituer, l'élément permettant de **l'évaluer**.
- ❑ Le mémoire doit **refléter**
 - Le **travail réalisé** par l'étudiant, sa **personnalité**, son **style**, son **implication** au travail, etc.
 - L'**esprit de synthèse** de l'étudiant, de son travail et de sa **capacité d'analyse**.
- ❑ Le mémoire doit être **clair, concis, facile** et **agréable à lire**.
- ❑ Les membres du jury vont évaluer les potentialités du candidat sur la base de son écrit.



LE MÉMOIRE

Mon mémoire est destiné à qui????

1. Moi-même
2. Mon encadrant
3. Le jury
4. **Mon prochain**



POURQUOI FAIRE UN MÉMOIRE ?



□ Par nécessité

- Les règlements le prévoient ; c'est souvent le dernier obstacle à maîtriser pour obtenir un diplôme.

□ Par plaisir

- Le plaisir est souvent discret au commencement du travail ; il émerge et s'installe lentement en cours de réalisation.
- Faire un mémoire peut être la source de profondes satisfactions
 - ❖ découvertes intellectuelles, enrichissement personnel, stimulante expérience de collaboration

Source « http://www.jpfragniere.ch/textes/pdf/C11-Comment_reussir_un_memoire.pdf »

POURQUOI FAIRE UN MÉMOIRE ?



□ Apporter une contribution à la connaissance d'un domaine

□ Réaliser une expérience de travail intellectuel approfondie et autonome

- délimiter un problème
- découvrir et rassembler une documentation à son propos
- ordonner un contenu
- conduire une réflexion personnelle sur le problème choisi
- établir des contacts directs avec des personnes, des institutions, des champs d'activités
- analyser l'information
- exercer son esprit critique
- communiquer les résultats de cette procédure d'étude

Source « http://www.jpfragniere.ch/textes/pdf/C11-Comment_reussir_un_memoire.pdf »

LA PROBLÉMATIQUE : LE CŒUR DU MÉMOIRE

- ❑ Un mémoire soulève une **problématique** et tente d'y répondre.
 - La manière de poser le problème implique la manière de le résoudre
- ❑ Le mémoire est centré sur la problématique laquelle l'étudiant tentera de répondre tout au long de sa réflexion
- ❑ La problématique justifie toutes les sections du mémoire
 - La structuration du mémoire
 - Le contenu rédigé
 - Ce qui est essentiel de ce qui ne l'est pas



QUAND JE COMMENCE LA RÉDACTION ?

- ❑ Avant d'avoir le sujet ! 😊
- ❑ Après avoir
 1. compris le sujet
 2. cerner l'état de l'art
 3. compris la problématique
 4. finalisé la solution
 5. finalisé l'outil
 6. finalisé le PFE



LE PLAN DU MÉMOIRE

- ❑ Avant de commencer la rédaction il faut un plan.
- ❑ Le plan montre
 - La structure du mémoire
 - Les principales idées qui vont être développées
 - L'acheminement logique de la réflexion de l'étudiant
- ❑ Le plan doit être validé par l'encadrant
- ❑ Pas de problématique → pas de plan
- ❑ Pas de validation par l'encadrant → pas de plan
- ❑ Pas de plan → pas de rédaction



PLAN DU MÉMOIRE - EXEMPLE

Chapitre Introduction (une approche de fouille d'opinions dans les RS)

- ❑ **Contexte** : ici je montre que les réseaux sociaux occupent de plus en plus de place dans le web, je montre aussi que suite à une compétition rude, les sociétés doivent exploiter les RS pour se positionner sur le marché, je montre l'intérêt derrière l'extraction des avis des clients sur les RS afin d'améliorer les produits/offres (je peux donner des statistiques si nécessaire)
- ❑ **Problématique** : ici je montre que les solutions existantes se basent uniquement sur les lexiques et les données statistiques. Ignorer la sémantique des posts peut générer des résultats non pertinents et laisse passer des résultats très intéressants. J'appuie mes dires avec un exemple de motivation très claire.
- ❑ **Objectif** : je montre que mon objectif serait d'intégrer l'aspect sémantique dans l'analyse des posts en utilisant une ontologie du domaine.
- ❑ **Structure** : je donne ici la structure de mon mémoire qui me permet d'expliquer l'existant, la problématique, la solution et sa validation.



STRUCTURE DU MÉMOIRE



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Titre <input type="checkbox"/> Table des matières <input type="checkbox"/> Remerciements <input type="checkbox"/> Résumé <input type="checkbox"/> Abstract <input type="checkbox"/> List des figures <input type="checkbox"/> Liste des tableaux | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Introduction <input type="checkbox"/> Etat de l'art <input type="checkbox"/> Méthode / Solution <input type="checkbox"/> Analyse la solution <input type="checkbox"/> Conclusion / Discussion /
Recommandation <input type="checkbox"/> Références <input type="checkbox"/> Annexes |
|---|--|

LE TITRE DU MÉMOIRE



- Le titre doit indiquer brièvement le contenu du mémoire
- Il faut éviter les titres vagues correspondant à un thème plutôt qu'un sujet
- Possibilité d'utiliser un titre suivie d'un sous titre.
- Le titre initial (lors de la définition du sujet) peut être revu pour refléter réellement ce qui a été fait
- Même si souvent le titre est fixé par l'encadrant, n'hésitez pas à proposer un titre qui reflète réellement ce que vous avez fait.

PAGE DE GARDE

Contenu

- Mentions légales
 - Titre
 - Noms, cursus, option, etc.
 - Jury
 - N° d'ordre, ...
- Se conformer au modèle exigé
 - Vérifier les noms, fonctions et qualités des membres du jury

République Algérienne Démocratique et Populaire
 Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
 Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène
 Faculté d'Electronique et d'Informatique
 Département Informatique
 Mémoire de Master
 Option
 Ingenierie Logiciel
 Thème
**Approche de Data mining pour l'Analyse de Sentiments
 dans les Réseaux Sociaux**

Sujet Proposé et encadré par :
 DR. BOUKHALFA Kamel
 Présenté par :
 Melle SILHADI Imahane
 Melle THAR Khoulja
 Soutenu le : 24/06/2014
 Devant le jury composé de :
 N SELMOUNE Président
 S.BOUCIAM Membre
 S.BOUTOUHAMI Membre
 Binôme N° 033/2014

TABLE DES MATIÈRES

- La table des matières doit être paginée et détaillée avec des niveaux.
- Pour les titres longs, il est possible de mettre un titre court
- Ne pas dépasser 4 niveaux
- Elle doit être insérée automatiquement!!!!

Table des matières

Introduction générale	11
Objectifs du mémoire	12
Structure du mémoire	12
I Etat de l'art	13
I. BIG DATA et réseaux sociaux	13
1. Introduction	14
1.1 Définition de BIG DATA	14
1.2 Les caractéristiques du Big Data	16
1.3 La technologie NoSQL	17
1.3.1 Introduction	17
1.3.2 Définition du NoSQL	17
1.3.3 Les types des bases de données NoSQL	18
1.4 Web 2.0	19
1.5 Définition d'un réseau social	19
1.6 Historique	19
1.7 La structure social	21
1.8 Propriétés d'un réseau social	21
1.9 Caractéristique d'un réseau social	22
1.10 Les types des réseaux sociaux	23
1.10.1 Réseau social de publication	23
1.10.2 Réseau social de partage	23
1.10.2.1 Facebook	24
1.10.2.2 Twitter	25
1.11 Conclusion	26
II. Catégorisation automatique de textes	27
II. Introduction	27
II.1 Définitions	27
II.2 Classification par classe (catégorie/genre)	27
II.3 Domaine d'applications et représentation des textes	27
II.4 Modes de codage et pondération des termes	28

DÉDICACES ET REMERCIEMENTS



❑ Dédicaces

- Une ou deux personnes
- Pas à tout le monde

tanemmirt *obrigado*
gracias
 شكرا
 صاحيت *mahalo*
thank you *rahmat*
merci 谢谢

❑ Remerciements

- Personnes ayant **aidé le candidat** à réussir sont travail de PFE
- Encadrant pour l'aide et le temps qu'il vous a consacré
- Les personnes qui vous ont transmis des informations, pour leur collaboration à ce projet
- Les personnes qui ont accepté de répondre à vos questions, pour leur contribution,
- Les personnes qui ont donné un avis critique sur votre mémoire

RÉSUMÉ



❑ Le résumé (1 page)

- Bref exposé du sujet traité
- Objectifs, hypothèses émises,
- Méthodes expérimentales utilisées et de l'analyse des résultats obtenus
- Principales conclusions



❑ Abstract (1 page)

- Traduction en anglais du résumé

STRUCTURE DU MÉMOIRE



❑ Liste des figures

- Toutes les figures : numérotation et titre
- Liste insérée automatiquement.

Table des figures

I.1	Définition du concept «Big data »[5]	15
I.2	les caractéristiques principales du Big data	17
I.3	Chronologie des dates desancements des réseaux sociaux les plus importants [BE07]	20
I.4	Structure sociale (Noeuds et relations) [16]	21
I.5	Types des réseaux sociaux, source Internet	24
I.6	Réseau social d'information social	26
I.7	La séparation du l'hyper plan par les SVM	31
I.8	Les vecteurs de support	31
I.9	Algorithme de classification par k-PPV	33
II.1	Méta-modèle du réseau social Twitter	42
II.2	Architecture générale de l'approche	43
II.3	Phase de classification par catégories	44

❑ Liste des tableaux

- Tous les tableaux : numérotation et titre
- Liste insérée automatiquement.

Liste des tableaux

I.1	table de contingence	33
II.1	Description Use case	53
II.2	Corpus d'expérimentation (catégorisation)	72
II.3	Paramétrage de noyau pour SVM	73
II.4	Matrice de de confusion pour la catégorisation automatique des tweets	74
II.5	Accuracy SVM des catégories	74
II.6	Exemple de construction de dictionnaire	76
II.7	Dictionnaire d'abréviations	78
II.8	Interprétation des Emoticones	78
II.9	Matrice de confusion STS-GOLD-TWEET (sac de mots 0 / 1)	79
II.10	Matrice de confusion STS-GOLD-TWEET (sac de mots avec Nombre d'occurrence)	79
II.11	Matrice de confusion MLHA corpus sac de mot (0 / 1)	79
II.12	Matrice de confusion MLHA corpus sac de mots -nombre d'occurrence-	80
II.13	Matrice de confusion du MLHA et STS-GOLD-TWEET sac de mots (0 / 1)	80

L'INTRODUCTION



❑ Contexte

- Délimitation du champ de l'étude
 - ❖ Ce que vous traiterez.
 - ❖ Ce que vous ne traiterez pas. Ce que l'on ne pourra pas vous reprocher de ne pas avoir traité



❑ Problématique

- Définition des grandes questions posées par le sujet. Ce sont celles auxquelles l'étudiant cherche à répondre.

L'INTRODUCTION

19

□ Motivation

- Motivation pour le choix du sujet
- Intérêt du sujet

□ Objectifs

- Définition du but du travail
- Méthode pour la vérification et validation des objectifs



L'INTRODUCTION

20

□ Contribution

- Description claire de la contribution de votre travail

□ Organisation du mémoire

- Nombre de chapitres & description de chaque chapitre



Suite à la lecture de l'introduction, le lecteur doit avoir saisi la question que l'auteur a l'intention d'aborder, le champ de l'étude, ce qu'il ne traite pas et le déroulement de la suite du mémoire.

L'INTRODUCTION



- ❑ Après la lecture de l'introduction, le lecteur décide de
 - **continuer la lecture**
 - ❖ La problématique, l'objectif et la structure sont claires
 - ❖ Le sujet est intéressant
 - ❖ L'objectif est ambitieux
 - **arrêter la lecture**
 - ❖ Rien ne le motive
 - ❖ Absence de problématique
 - ❖ Rédaction médiocre, fautes d'orthographe et de formulation, etc.



ETAT DE L'ART



- ❑ Ce chapitre ne doit pas être une simple revue de la bibliographie
- ❑ Présentation des travaux antérieurs et connexes
 - Choisir les travaux reliés (retour à la problématique)
 - Description du lien entre le sujet traité dans le mémoire et les travaux antérieurs
 - Critique des travaux antérieurs
 - Cibler les critiques où le candidat apporte des contributions
 - Résumer l'analyse de ces travaux dans un tableau récapitulatif
- ❑ Formulation du problème théorique
- ❑ Présentation des hypothèses explicatives



EXEMPLE DE TABLEAU COMPARATIF



Cost Model	Storage Cost			Penalty Cost	Migration		Database
	Occupation	Energy	Endurance		Cost	Order	
[12-14, 18]	x	x	-	-	-	-	-
[4]	x	x	-	-	-	-	x
[1]	-	-	x	-	-	-	-
[2]	x	x	x	-	-	-	-
[19]	x	-	-	-	-	-	-
[7]	-	x	x	x	x	-	-
[5, 6, 15-17]	-	-	-	-	x	-	-
Our Cost Model	x	x	x	x	x	x	x

ETAT DE L'ART



- ❑ L'état de l'art n'est pas une simple opération de remplissage
- ❑ Il faut analyser les travaux pour proposer une contribution
 - Classification des travaux
 - Avantages & inconvénients
 - Contextes d'utilisation
 - Etc.

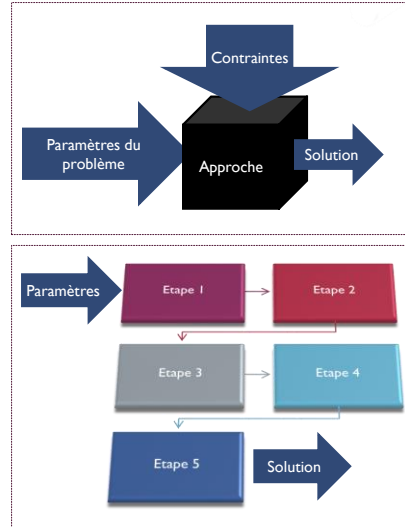


Suite à la lecture de ce chapitre, le lecteur doit avoir compris la motivation pour le choix du sujet et son importance

APPROCHE / SOLUTION

25

- ❑ Présentation l'approche utilisée pour résoudre le problème posé
 - Justification du choix de l'approche
 - Description générale de l'approche comme une boîte noire
 - ❖ Entrées, Sorties, Contraintes
 - ❖ Hypothèses
- ❑ Description détaillée de la solution du problème
 - Modélisation des objets manipulés
 - Description détaillée des étapes



APPROCHE / SOLUTION

26

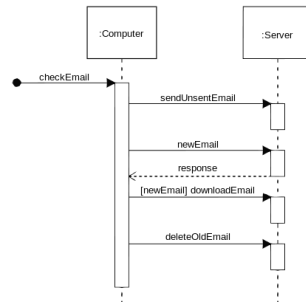
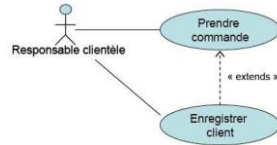
- ❑ Utilisez un exemple pour le dérouler tout au long des étapes de l'approche
- ❑ Ne parlez dans ce chapitre que de votre travail, ce qu'ont fait les autres est dans l'état de l'art
- ❑ Insistez sur les parties où vous apportez des contributions
- ❑ Montrez comment votre travail est différent des autres
- ❑ Montrez les modules/algorithmes pris de l'existant, ne réinventez pas la roue.

A la fin de la lecture de ce chapitre, le lecteur doit avoir compris l'approche de sorte qu'il puisse reproduire les résultats en appliquant la même approche.

PRÉSENTATION DE L'OUTIL DÉVELOPPÉ

27

- ❑ Choix de la méthode de développement
 - MERISE, UP, RUP, etc.
- ❑ Description des étapes de développement
 - **Ingénierie des besoins** : établissement du cahier des charges
 - **Analyse** : diagrammes UML (cas d'utilisation, séquence, etc.)
 - **Conception** : Conception générale, Conception détaillée
 - **Implémentation** : langage, environnement de développement, matériel, ressources, etc.



PRÉSENTATION DE L'OUTIL DÉVELOPPÉ

28

- ❑ Présentation générale de l'outil
- ❑ Analyse des fonctionnalités de l'outil
- ❑ Montrer l'intérêt de l'outil
- ❑ Comparer l'outil avec l'existant



EXPÉRIMENTATION

29

Objectifs

- Prouver la faisabilité
- Configurer l'approche
- Tester l'approche dans des conditions extrêmes
- Comparer l'approche par rapport à l'existant



Etapes

- Établir un plan d'expérimentation
- Préparer un jeux de données
- Préparer des scénarii
- Dérouler les scénarii

ANALYSE DES RÉSULTATS

30

Présentation des résultats sous forme adéquate

- Graphiques, tableaux, etc.

Analyse des résultats

- Les tendances, les cas extrêmes, les cas favorables, les cas défavorables, etc.

Interprétation des résultats

Comparaison avec les résultats d'autres études

- Par rapport aux hypothèses considérées
- Par rapports aux critiques effectuées dans le chapitre état de l'art



Suite à la lecture de ce chapitre, le lecteur doit avoir compris l'intérêt des résultats obtenus de votre travail.

CONCLUSION



- ❑ Rappel de l'objet du travail
- ❑ Rappel des objectifs assignés au début
- ❑ Synthèse de ce qui a été réalisé
- ❑ Synthèse de ce qui n'a pas été réalisé
- ❑ Perspectives du travail
 - Améliorations
 - Extensions
 - Ouvertures



ANNEXES

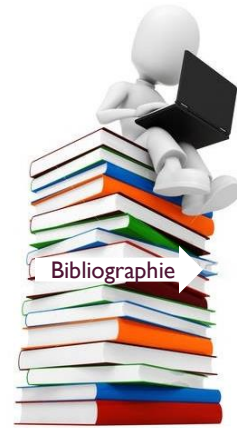


- ❑ Mettre en annexe
 - Documents longs
 - Documents utiles (documents supports, tableaux, graphiques, logiciel, etc...) et qui permettent d'expliquer certains aspects traités dans le mémoire.
- ❑ L'annexe doit être référencé dans le texte

RÉFÉRENCES (BIBLIOGRAPHIE)



- ❑ Partie importante du mémoire souvent négligée
- ❑ Quand dois-je référencer?
- ❑ Tous les travaux cités dans le mémoire doivent comporter une référence dans la bibliographie
- ❑ Tous les travaux cités en bibliographie doivent être mentionnés dans le corps du mémoire.



CITATION DES RÉFÉRENCES



- ❑ Un seul auteur
 - Dans (Gardarin, 92) l'auteur donne une présentation, ...
- ❑ Deux auteur
 - Dans (Kahneman et Tversky, 1979) ...
- ❑ Plusieurs auteurs
 - Dans (Gupta et al. 2004), ...

RÉFÉRENCES

35

Article de revue scientifique

- ❑ McKoon, G., & Ratcliff, R. (1992). Spreading activation versus compound-cue accounts of priming: mediated priming revisited. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 6, 1155-1172.

Livre entier

- ❑ Newell, A., & Simon, H.A. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Chapitre dans un livre

- ❑ Rabinowitz, M., & Chi, M.T.H. (1987). An interactive model of strategic processing. In S.J. Ceci (Ed.), *Handbook of the cognitive, social, and physiological characteristics of learning disabilities (Vol. 2, pp. 84-102)*. NJ: Erlbaum.

RÉFÉRENCES

36

- ❑ Solution incontournable pour Word
 - L'outil ZOTERO

zotero



QU'EST-CE QU'UN BON MÉMOIRE?

37

Rigueur de la documentation

- Mener à bien une recherche documentaire rigoureuse
- Prendre garde à ne pas avancer des éléments d'information sans vous appuyer sur des sources



Structure

- Capacité à élaborer un plan logique qui met en valeur votre esprit d'analyse et de synthèse.

QU'EST-CE QU'UN BON MÉMOIRE?

38

Confort du lecteur

- Vous devez vous mettre à la place de votre lecteur
- Introduire le lecteur au sujet, en délimitant l'objet de la recherche et en justifiant de façon concise la méthode choisie



Esprit critique

- Vous devez faire preuve d'esprit critique et d'une certaine qualité de réflexion.

A NE PAS FAIRE : LE REMPLISSAGE

39

Que veut dire « Remplissage » ?

- ❑ Mettre dans le mémoire un contenu qui
 - n'a aucune relation avec la problématique traitée
 - Est trop général par rapport à la problématique traitée
 - Est connu et reconnu par tout le monde
- ❑ S'étaler sur un contenu qui
 - N'est pas important
 - Ne donne aucune valeur ajoutée au mémoire



En détriment

- ❑ De l'essentiel du travail réalisé
- ❑ Des contributions majeurs du travail
- ❑ Du détail qui met en valeur l'innovation dans le travail réalisé

A NE PAS FAIRE : LE PLAGIAT

40

Que dit « Wikipedia »

- ❑ Le **plagiat** est une **faute** d'ordre moral, civil ou commercial, qui peut être sanctionnée **au pénal**, elle consiste à **copier** un auteur ou **accaparer** l'œuvre d'un créateur dans le domaine des arts **sans le citer** ou **le dire**, ainsi qu'à fortement **s'inspirer** d'un modèle que l'on **omet**, **délibérément** ou par **négligence**, de désigner. Il est souvent assimilé à un **vol immatériel**.
- ❑ Le « plagiaire » est celui qui **s'approprie indûment** ou **frauduleusement** tout ou partie d'une œuvre littéraire, technique ou artistique.



ORIGINE ET EXEMPLES



- ❑ *Plagiaire* : nom Plägjārius → Voleur d'homme

Exemples Récents

- ❑ **Karl-Theodor zu Guttenberg** : ministre allemand de la défense, poussé à la démission en mars 2011 et déchu de son titre doctoral pour plagiat dans la rédaction de sa thèse de doctorat. Une analyse a montré que 95 % des pages de sa thèse contiennent des lignes plagiées
- ❑ **Esther Silvana Koch-Mehrin** : eurodéputée allemande, vice-présidente du parlement européen, à qui le titre de docteur fut retiré le 15 juin 2011 pour plagiat
- ❑ **Pál Schmitt** : le Président de la République hongroise avait copié 200 des 215 pages de sa thèse d'histoire sur un autre ouvrage. Il a démissionné à cause d'un plagiat qui datait de 20 ans.

PLAGIAT



Que dit l'UQAM (<http://www.bibliotheques.uqam.ca/plagiat>)

- ❑ **Qu'est-ce que le plagiat ?** : C'est un « Vol littéraire ». Le plagiat consiste à s'approprier les mots ou les idées de quelqu'un d'autre et de les présenter comme siens. » (Petit Robert I, 2005). Ce vol est donc passible de sanctions qui risquent de compromettre le bon déroulement des études universitaires.
- ❑ **Exemples de situations de plagiat**
 - Copier textuellement un passage d'un livre, d'une revue ou d'une page Web sans le mettre entre guillemets et/ou sans en mentionner la source.
 - Insérer dans un travail des images, des graphiques, des données, etc. provenant de sources externes sans indiquer la provenance.

PLAGIAT

43

❑ Exemples de situations de plagiat (suite)

- Résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots, mais en omettant d'en indiquer la source.
- Traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance.
- Réutiliser un travail produit dans un autre cours sans avoir obtenu au préalable l'accord du professeur.
- Utiliser le travail d'une autre personne et le présenter comme le sien (et ce, même si cette personne a donné son accord).
- Acheter un travail sur le Web.

ERREURS À ÉVITER

44

- ❑ Faute de présentation d'une argumentation claire
- ❑ Absence de preuves tangibles pour appuyer l'argumentation
- ❑ Structure logique faible
- ❑ Faiblesse de l'introduction et/ou déficience de la conclusion
- ❑ Mauvaise présentation et style



ERREURS À ÉVITER

❑ Fotes d'ortografe

- ❑ Figure sans légende ni numéro, ni référencement dans le texte
- ❑ Redondance (utilisez les références : numéros de sections, figures, etc.)
- ❑ Pages non numérotées
- ❑ Styles d'écriture différents pour des éléments de même nature
- ❑ Ecrire des choses qu'on ne maîtrise pas
- ❑ Phrases trop longues



BON COURAGE

