

# **4- Rédaction scientifique**

# **1. Rédaction d'un mémoire fin d'étude /thèse**

## **1.1 . Les étapes du travail scientifique**

Les différentes étapes d'élaboration du travail scientifique doivent cheminer selon la progression méthodologique suivante :

- Choisir un sujet de recherche
- Poser la problématique et définir l'objectif, la question ou l'hypothèse
- Préparation du plan de recherche « research design »
- Effectuer une recherche bibliographique
- Réalisation de l'expérience
- Obtenir les résultats ; obtenir les données et traiter les données
- Interprétation et discussion
- Conclusion
- Publication sous forme de mémoire de fin d'étude ou article scientifique

## **1.2. Le choix d'un sujet de mémoire**

Le choix du sujet de mémoire de fin d'étude se réalise au terme d'un travail de réflexion, un «sujet» consiste en une question de recherche que vous vous posez, il doit vous intéresser suffisamment, capter votre attention. Un sujet de mémoire doit être en rapport avec les études antérieures, un projet, une vie professionnelle.

Il peut être aussi une proposition émanant d'un enseignant ou d'un autre encadreur, vous pouvez aussi consulter une multitude de sources, comme les journaux locaux, revues spécialisées, la banque d'articles scientifiques ex ; Pub, qui peut être consultée sur le Web...

L'étudiant fera son choix en toute connaissance de cause. Celui-ci sera concis de manière à pouvoir traiter le sujet en un temps donnés.

Une fois le champ de recherche délimité, il faut encore se poser certaines questions avant de se lancer dans ce travail ;

Qui ? Quels sont les êtres vivants ou phénomènes impliqués ?

Quoi ? Quels sont les aspects qui m'intéressent ?

Quand ? Quelle est la période concernée ?, Peut-il être traité dans un délai raisonnable ?

Où ? Le sujet est-il circonscrit à une zone géographique précise ?

Comment ? Avec qui le réaliser?, Quelles approches, techniques ou méthodes faut-t-il appliquer ?

-Les méthodes de recherche requises sont-elles adaptées à mes capacités ? (La méthode utilisée doit être maîtrisée)

Pourquoi ? = Quelle est l'importance du sujet ?

Il est donc essentiel de ne pas se précipiter sur un thème jugé intéressant avant d'en avoir évalué les possibilités de réalisation

### **1. 3. Le choix du directeur de mémoire**

Le choix du directeur de mémoire est une étape importante pour la réalisation de votre projet. Certaines questions peuvent vous aider lors de ce choix :

-Travaille-t-il dans le domaine de recherche qui vous intéresse ? Et le maîtrise-t-il ?

-Est-il intéressé par le sujet que vous voulez traiter ?

-Est-il assez disponible pour bien vous encadrer ?

-Est-il habilité à diriger votre recherche ?

Le travail du directeur de mémoire consiste à vous diriger par la transmission de certains conseils (aider à établir la question centrale, fournir de la bibliographie, le plan de travail, la méthodologie, lecture du document et sa correction,...).

Il faut toujours préparer des questions précises à poser à l'encadreur, lui transmettre

régulièrement le travail effectué, pour vous éviter de recommencer toute une partie déjà faites ou rédigée.

#### **1.4. La recherche documentaire**

C'est une tâche importante et assez difficile à réaliser car la tentation est grande de rassembler un trop grand nombre d'informations avec le risque de ne plus maîtriser cette masse documentaire.

### **1. 5. Rédaction et Structure du mémoire**

#### **1.5.1. Le plan**

L'élaboration du plan (= squelette du mémoire) est une étape indispensable car elle facilite la rédaction du document, elle permet de s'assurer que les principaux points à développer ne seront pas oubliés et que l'enchaînement des idées suivra une logique claire et structurée.

Un plan est amené à être souvent révisé ; il est un guide à la rédaction ; mais en aucun cas il ne doit être rigide. Il n'existe pas de plan type, mais un mémoire de recherche se compose généralement de 6-7 chapitres distincts :

1) Introduction, 2) Méthode, 3) Résultats, 4) Discussion, 5) Conclusion, 6) Bibliographie, 7) Annexes, 8) Résumé et mots clés

La structure **IMRAD**

*I* Introduction

*M* Matériel et Méthodes

*R* Résultats

*A* *And*

*D* Discussion

+ Conclusion et Résumé

#### **1.5.2. Le titre**

Annonce le sujet de la thèse avec le maximum de précision et de concision :

- trop concis, il risque de ne pas refléter le contenu de la thèse
- trop précis, il risque d'être trop long
- il doit être court (10 à 15 mots maximum)
- Les mots les plus informatifs en position forte = en début
- Pas d'expression inutile, n'utiliser que des mots informatifs
- *NB : Il n'est pas inutile de vérifier les mots du titre une fois votre thèse rédigée*

### **1.5.3. Introduction**

- Doit susciter l'intérêt du lecteur
- Doit donner au lecteur **l'envie de poursuivre**
- 1<sup>e</sup> partie expose l'aspect général du problème
- 2<sup>e</sup> partie pose l'aspect particulier de la question
- 3<sup>e</sup> partie annonce l'objectif du travail

*NB : Cette partie est souvent rédigée en cours de travail, en attendant les résultats de l'étude*

### **1.5.4. Matériel & Méthodes**

- Doit décrire :
  - Précisément la population sur laquelle l'étude a porté
  - Ce que l'on cherche à évaluer
  - Les critères de jugements sur lesquels l'évaluation a porté
  - Le déroulé de l'étude étape par étape
  - Le texte :
  - Doit être rédigé **au passé**

- Ne doit surtout pas comporter de résultats ni de commentaires

Le lecteur doit pouvoir vérifier le travail effectué pour juger de sa crédibilité

#### **1.5.4. Résultats**

- Doit présenter tous les résultats utiles, sans commentaire
- Doit être rédigé au passé.
- Doit suivre un ordre rationnel.
- Les figures et tableaux permettent de donner le maximum d'information dans le minimum de place, de façon synthétique et claire.
- **Les chiffres doivent être cohérents**

*NB : Eviter les pourcentages sur des petits nombres, privilégier alors les chiffres bruts*

#### **Tableaux & figures**

- Pour une même information, il faut choisir entre tableau ou figure
- Légendes et titres doivent contenir tous les éléments nécessaires à la compréhension des tableaux et figures. Ils doivent être **compréhensibles** indépendamment du texte, mais appelés dans le texte et numérotés dans leur ordre d'apparition

*NB : Un tableau (ou une figure) est inutile si le résultat est donné clairement dans le texte*

#### **Les figures**

Ont une légende, écrite en dessous sont numérotées en chiffres arabes

#### **Les tableaux**

Ont un titre, écrit au-dessus sont numérotés en chiffres romains

Les unités de mesures doivent être indiquées, les abréviations non standardisées doivent être expliquées

### 1.5.5. Discussion

- Le but est d'**interpréter** le travail réalisé. Il convient d'exprimer personnellement ce que l'on pense, sans utiliser d'expressions émotionnelles.
- Utiliser le **passé**
- Ne pas répéter ce qui a été dit dans l'introduction

Aucun résultat nouveau ne doit être donné

**Il n'existe pas de plan type, mais les objectifs :**

- Dire si l'objectif exposé dans l'introduction a été atteint
- Identifier et expliquer les biais sans autocritique excessive
- Comparer les résultats observés à ceux d'autres études

*NB : Ne pas faire d'inexactitude dans la transcription des résultats d'autres études*

### 1.5.6. Conclusion

- Elle reprend les points importants de chaque chapitre de la thèse
- Elle met en valeur les messages clés de l'étude
- Elle peut se terminer en exprimant des incertitudes, en suggérant des inconnues, en ouvrant sur d'autres travaux pour l'avenir

### 1.5.7. Résumé

- Le résumé est la **partie la plus lue** de la thèse
- Le construire selon le plan IMRAD avec 2 ou 3 phrases par chapitre
- Ne doit pas contenir d'appel à des références, abréviations

## 2- Rédaction d'article scientifique

Quelle est votre raison personnelle pour publier?



**Peu importe! les éditeurs, les examinateurs, et la communauté de recherche NE SE SOUCIENT pas de ces raisons.**

3



## **1. Êtes –vous prêt à publier votre travail ?**

Assurez-vous de l'originalité de vos idées au tout début de votre travail de recherche.

- Avez-vous VRAIMENT réalisé quelque chose de nouveau et d'intéressant?
- Y'a-t-il un défi dans votre recherche?
- Est-ce que votre travail est directement relié à un sujet actuel et dynamique ?
- Seriez-vous capable de fournir des solutions à n'importe quel problème?

Si toutes vos réponses sont «OUI», alors vous pouvez commencer à préparer votre manuscrit.

Les étapes clés

- ☐ Choisir un SUJET
- ☐ Développer une RECHERCHE sur le sujet
- ☐ Écrire un format d'ESSAI pour développer l'article

## **2. Le contenu typique d'un article de recherche**

1. Titre
2. Résumé
3. Introduction
4. Matériel et Méthodes
5. Résultats et Discussion
6. Conclusions
7. Remerciements
8. Références
9. Tables
10. Figures

## **2.1. Titre :**

- Couverture de l'article
- Votre occasion d'attirer l'attention du lecteur. Rappelez-vous: les lecteurs sont les auteurs potentiels qui vont citer votre article
- Les examinateurs vont vérifier si le titre est spécifique et s'il reflète le contenu du manuscrit. Les éditeurs détestent les titres qui n'ont aucun sens ou ne représente pas adéquatement votre sujet;
- Donc, gardez-le informatif et bref (pas plus de 15-17 mots excluant les prépositions);
- PAS de jargon technique et abréviations si possible. Vous souhaitez avoir un lectorat aussi large que possible, n'est-ce pas?

Discuter avec votre co-auteur.

## **2.2. Résumé :**

Qu'est-ce-que vous avez fait et quelles sont vos importantes conclusions?

Ceci est l'annonce de votre article. Le rendre intéressant et facile à comprendre sans l'avoir lu en entier (Évitez le jargon et les abréviations rares si possible.) BANDE ANNONCE

- Vous devez être précis! Utilisez des mots ayant un sens précis
- Un résumé clair influencera fortement si oui ou non votre travail est en outre considéré;
- Aussi BREF que possible !!! (150-200 mots)
- Aucune comparaison (LITTÉRATURE);  
. RÉSUMÉ – séquence de l'article
- Introduction en une ligne
- Qu'est-ce-que vous avez fait (Objectifs)
- Comment vous l'avez fait (Méthodologie)
- Qu'est-ce que vous avez réalisé (Résultats)

- Comment cela affecte-t-il votre domaine de recherche (Conclusion)

### **A ÉVITER**

- Plus de mots que nécessaire.
- Cadrer une idée
- Mélanger introduction avec résultats, discussion, et conclusion. Les garder toujours séparés afin d’assurer un déroulement logique de section dans votre manuscrit.
- Les expressions comme “nouvelle”, “première fois”, “la première”, “changement de paradigme”. Les utiliser avec modération.

### **2.3. Méthodes – Comment le problème a été étudié**

- Inclure les informations claires et détaillées, pour reproduire l’expérience.
- Utiliser des références et des supports pour indiquer les procédures publiées antérieurement. Ne répétez pas les détails des méthodes établies. Les résumés généraux suffisent.
- Les examinateurs vont critiquer les descriptions incomplètes ou incorrectes (et peuvent recommander le rejet)

### **6. Résultats– Qu’est-ce que vous avez trouvé**

- Inclure les résultats importants.
- Ne pas dissimuler les données car vous risquez de perdre des preuves d'appui.
- Utilisez des sous-rubriques pour maintenir les résultats ensemble et du même type, Soyez un CONTEUR!

### **Énumération esthétique!**

- Graphique non encombré: 3 ou 4 données par figure; échelles appropriées; taille de l'étiquette de l'axe appropriée; symboles clairs et visibles; des données faciles à distinguer; barres d'erreur distincte, etc.
- Chaque photo doit être en haute résolution

- Utiliser des couleurs seulement quand cela est nécessaire. Si différents styles de ligne peuvent clarifier le sens, ne jamais utiliser de couleurs ou d'autres effets excitants.
- Couleur doit être visible et distinguable lors de l'impression en noir et blanc.
- Aucun tableau avec une longue composition! (par exemple, des compositions chimiques des déchets).

#### **2.4. Discussion – Sens des résultats**

- La plus importante section de votre article. **VENDEZ** vos données!
  - La **PLUPART** des manuscrits sont rejetés à cause de la faiblesse de la discussion.
- Discutez en relation avec les résultats.
  - Mais ne pas répéter les résultats
- Comparez les résultats publiés avec les vôtres.
  - **NE PAS** ignorer le travail en désaccord avec le vôtre – réconforter et convaincre le lecteur que votre travail est correct ou meilleur

#### **Raisons du REJET**

- × L'article n'est pas suffisamment intéressant pour les lecteurs (relatif à d'autres articles)
- × Le message n'est pas assez nouveau
- × Le sujet est intéressant mais l'article ne le couvre pas assez en profondeur.
- × L'article contient de petites nouvelles informations
- mais qui ne prennent pas assez d'espace.
- × Le message n'est pas assez utile en pratique.