

## Guide pratique pour la gestion d'un projet

Ce Guide est adressé à tous les étudiants effectuant un projet de recherche Bachelor ou Master au Laboratoire de Métallurgie Chimique

### Chaque projet de recherche se divise en trois parties

- ✓ La planification
- ✓ La réalisation
- ✓ La communication des résultats

### La planification

L'énoncé du projet remis à l'étudiant contient la formulation de l'objectif ainsi qu'une esquisse du plan de travail proposé.

Sur cette base, l'étudiant planifie son travail et l'utilisation du temps qu'il a à disposition pour réaliser les différentes étapes de son projet :

- ✓ La documentation scientifique (étude bibliographique)
- ✓ La mise au point des équipements
- ✓ Les essais proprement dits
- ✓ L'évaluation des données
- ✓ La rédaction du rapport

Ne pas oublier de planifier assez de temps pour gérer les imprévus qui ne manqueront pas de se manifester !

### La réalisation

Ne jamais perdre de vue l'objectif !!!

Afin de situer son travail et pour se familiariser avec un sujet particulier, il faut se documenter. En général, le travail pratique est donc précédé d'une recherche bibliographique. Celle-ci se limite aux articles les plus utiles afin d'éviter une dispersion et une perte de temps préjudiciable.

Le travail expérimental au laboratoire demande une bonne planification et du soin dans l'exécution. La fiabilité des résultats obtenus est plus importante que leur nombre !

Le bon fonctionnement des instruments est à vérifier et des défectuosités éventuelles sont à signaler aux responsables. L'étudiant tient un protocole précis de chaque manipulation dans un cahier de laboratoire. Il range ses affaires après utilisation et surtout à la fin du projet.

## La communication des résultats

A la fin du projet, on demande à l'étudiant une présentation orale des points essentiels de son projet. Cependant, le moyen de communication le plus important reste le rapport final écrit. En effet, seule l'information contenue dans un rapport écrit est accessible de façon permanente aux autres. Un travail scientifique qui n'est pas documenté dans un rapport écrit est inutile. La rédaction d'un bon rapport est donc tout aussi importante que le travail pratique lui-même. Un bon rapport reflète correctement la démarche scientifique suivie pour atteindre un certain objectif. Il est complet mais sans bavardages inutiles. Normalement, le rapport contient les chapitres suivants :

- ✓ Introduction (But du projet et objectif)
- ✓ Partie théorique (Bibliographie, modèle théorique, théorie des méthodes utilisées)
- ✓ Méthode expérimentale (Méthode, appareillage et instruments, procédures)
- ✓ Résultats (Données, reproductibilité, observation)
- ✓ Discussion (Interprétation des résultats)
- ✓ Conclusions

La description des procédures expérimentales doit être complète et suffisamment précise pour permettre à une autre personne de reproduire les essais.

Les résultats sont présentés sous forme de graphiques et/ou de tableaux. Ces derniers, s'ils sont trop encombrants, peuvent être mis en annexe.

Il est important de séparer clairement les résultats de leurs interprétations. Les résultats devraient être sûrs et fiables tandis que l'interprétation, faisant partie de la discussion peut contenir des éléments spéculatifs.

Les conclusions se limitent à l'essentiel et répondent clairement aux objectifs fixés.

Une bonne présentation facilite la lecture du rapport, de même qu'une orthographe et une grammaire correctes. Des sous-titres et une table des matières sont indispensables. L'écriture dactylographiée est préférable.

Dans le texte, les références bibliographiques sont numérotées. La liste des références placée en fin de rapport est rédigée selon le schéma suivant :

Articles : Auteur, titre, journal, volume, (année), pages

1. L. Duisabeau, P. Combrade, B. Forest, Environmental effect on fretting of metallic materials for orthopaedic implants, Wear, 256 (2004) 805-816

Livres : Auteur, titre, éditeur et lieu d'édition, (année), pages

2. J. Besson, Précis de thermodynamique et cinétique électrochimiques, Ellipses, Paris (1984) 155

Chapitre d'un livre : Auteur(s) du chapitre, titre, éditeur et lieu d'édition, (année), pages

3. G.W. Stachowiak, Numerical Characterization of wear particle morphology, in: I.M. Hutchings (Ed.), New Directions in Tribology, Mechanical Engineering Publications Ltd., Bury St Edmunds, (1997) 371-389