



SYMME

Rapport d'avancement Petits guide pratique pour les doctorants

Document confidentiel



Date	Révision	Rédigé par	Validé par
20 septembre 2018	Rev. A	Auteur	J. COLLOMB

Sommaire

1.1	Personnes clés d'une thèse	2
1.2	Moments clés d'une thèse	3
1.2.1	La recherche bibliographique	3
1.2.2	Les travaux de recherche	4
1.2.3	La rédaction finale	4
1.2.4	Outils pour la bibliographie	4
1.2.5	Outils pour le tracé de figures	4
1.3	L'organisation, une nécessité	5
1.3.1	Un projet sur 3 ans	5
1.3.2	De multiples acteurs	5
1.3.3	De nombreux livrables	5
1.3.4	Outils pour s'organiser	5
1.4	La rédaction... un passage obligé	6
1.4.1	Point d'avancement	6
1.4.2	Rédaction scientifique	6
1.4.3	L ^A T _E X, une alternative à Word	7
1.4.3.1	Qu'est ce que L ^A T _E X ?	7
1.4.3.2	Avantages et Inconvénients	7
1.4.3.3	Comment rédiger sous L ^A T _E X	8
1.4.3.4	Quelques exemples de fonctions sous L ^A T _E X	9



SYMME

Rapport d'avancement

Page: 2 / 13

Objet: Petits guide pratique pour les doctorants

Date: 20-09-2018

1.1 Personnes clés d'une thèse

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 3 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants		Date: 20-09-2018

1.2 Moments clés d'une thèse

1.2.1 La recherche bibliographique

Le travail de recherche et l'écriture d'un texte scientifique (rapport, article, thèse,...) exigent une recherche d'informations approfondie qui prend directement appui sur les travaux antérieurs. L'information choisie et exploitée permet de développer une réflexion personnelle et chaque document, retenu et analysé, contribue à la crédibilité scientifique du travail présenté.

Afin de faciliter la réflexion et le travail de recherche des lecteurs, qui à leur tour vont vouloir croiser leurs informations, il est indispensable de référencer correctement les travaux cités dans le texte en rédigeant une partie intitulée « Bibliographie » ou « Références bibliographiques ».

La bibliographie d'un document permet de connaître : (i)les travaux qui ont été utilisés pour le travail de recherche et la rédaction ; (ii) l'état de la littérature sur un sujet pendant une période déterminée ;(iii) les auteurs, titres de revue, sites web... spécialisés dans un domaine.

Source : [AJAR Paris](#)

Quelques endroits pour effectuer sa recherche bibliographique :

- [Google Scholar](#) ;
- [Science Direct](#) ;
- [Springer](#) ;
- [Techniques de l'ingénieur](#)
- [HAL](#).



FIGURE 1.1 – Acquisition de connaissances

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 4 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants	Date: 20-09-2018	

1.2.2 Les travaux de recherche

Quelques actions liées au travail de thèse :

- Réfléchir, développer une analyse critique et structurer ses pensées ;
- Conduire des recherches / enquêtes (collecter de l'information, la traiter, puis la restituer de manière cohérente) ;
- Écrire de manière correcte, compréhensible et articulée ;
- Présenter son travail ;
- Respecter les délais ;
- Travailler à la fois de manière autonome et en équipe ;
- Gérer un projet (la thèse) du début à la fin ;
- Prendre des initiatives ;
- Développer un « réseau » et contribuer à son animation ;
- Faire preuve de détermination et d'endurance.

Source : [Les aspects concrets de la thèse](#)

1.2.3 La rédaction finale

1.2.4 Outils pour la bibliographie

1.2.5 Outils pour le tracé de figures

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 5 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants		Date: 20-09-2018

1.3 L'organisation, une nécessité

- 1.3.1 Un projet sur 3 ans
- 1.3.2 De multiples acteurs
- 1.3.3 De nombreux livrables
- 1.3.4 Outils pour s'organiser

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 6 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants		Date: 20-09-2018

1.4 La rédaction... un passage obligé

1.4.1 Point d'avancement

Les rapports de progression sont très importants pour gérer un projet professionnel ou universitaire. De plus, ils vous serviront à informer plus facilement vos supérieurs, vos collègues ou vos clients sur la progression du projet que vous réalisez. Votre rapport devra préciser le travail accompli et les étapes qui restent à franchir pour mener le projet à terme.

Source : [WikiHow](#)

Exemple de rapport d'avancement :

- Après une phase de bibliographie ;
- Après une étude de risques ;
- Après une une phase de développement ;
- Après la réalisation d'une étude ;
- Après la visite des locaux d'un partenaire ;
- Auprès d'un organisme finançant le travail ;
- ...

1.4.2 Rédaction scientifique

L'expression « publication scientifique » regroupe plusieurs types de communications scientifiques et/ou techniques avancées que les chercheurs scientifiques font de leurs travaux en direction de leur pairs et d'un public de spécialistes. Ces publications ayant subi une forme d'examen de la rigueur de la méthode scientifique employée pour ces travaux, comme l'examen par un comité de lecture indépendant constitué de pairs.

Source : [Wikipedia](#)

Exemple de rédactions scientifiques :

- Rapport final de thèse ;
- Articles de revues scientifiques à comité de lecture ;
- Articles de congrès à comité de lecture ;
- ...

Bien entendu, L^AT_EX rend possible la citation de références uniques comme ici [1] et là [2], ou multiples [3, 4].

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 7 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants		Date: 20-09-2018

1.4.3 L^AT_EX, une alternative à Word

1.4.3.1 Qu'est ce que L^AT_EX ?

L^AT_EXn'est pas un traitement de texte WYSIWYG (What You See Is What You Get), mais un langage de programmation. Initialement développé pour des applications mathématiques, il permet aujourd'hui la création de rapport de manière aisée. Il est ainsi possible de réaliser : CV, lettres, rapports, livres, thèses, publications... L'auteur se concentre sur le contenu, L^AT_EX sur le rendu.

Tout comme Word et LibreOffice, L^AT_EX dispose d'une communauté importante, ce qui permet d'obtenir des réponses aux questions les plus courantes.

1.4.3.2 Avantages et Inconvénients

Le Tableau 1.1 présente les principaux avantages et inconvénients liés à L^AT_EX.

Avantages	Inconvénients
Stabilité	Création de tableaux
Gestion des références	Positionnement des objets (tables, figures)
Gestion de la mise en forme automatique	Nécessité d'apprentissage initial
Qualité du document final	Ajout de commentaires/modifications par un relecteur plus difficile
Légèreté du document	Création du modèle du document
...	

TABLE 1.1 – Principaux avantages et inconvénients de L^AT_EX

Il est important de noter que la plupart des inconvénients listés Tableau 1.1 peuvent être surmonté de manière simple. Le Tableau 1.2 présente quelques astuces à ces problématiques.

Inconvénients	Astuces / Remèdes
Création de tableaux	Générateur de tableau
Positionnement des objets (tables, figures)	Commande \\FloatBarrier Option de positionnement [hbt]
Nécessité d'apprentissage initial	Temps d'apprentissage limité Gain de temps certain par la suite
Ajout de commentaires/modifications par un relecteur plus difficile	Possibilité de commenter le pdf généré
Création du modèle du document	Modèles disponibles en ligne

TABLE 1.2 – Quelques astuces et remèdes

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 8 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants		Date: 20-09-2018

1.4.3.3 Comment rédiger sous L^AT_EX

Il faut tout d'abord installer :

1. une distribution TeX, par exemple [MiKTeX](#) ;
2. un éditeur de texte, par exemple [TeXMaker](#)¹ dont l'interface est amicale pour l'utilisateur (Figure 1.2).

Il est également possible de réaliser sa rédaction L^AT_EX sur internet (donc sans installation), sur des plateformes du type : [Overleaf](#).

Pour faciliter l'apprentissage, il peut être judicieux d'étudier des codes L^AT_EX disponibles en ligne par exemple et d'observer le fonctionnement global, ainsi que le rôle des différentes fonctions.

Suggestion :

Pour les Figures :

1. Préférer la génération d'images vectorielles (.eps, .svg) ;
2. Convertir les images en fichiers .pdf_tex à l'aide de [Inkscape](#) ;
3. Intégrer uniquement des images .pdf_tex dans le document L^AT_EX(minimiser les formats différents et le sources d'erreurs).

Astuce :

Il est possible de réaliser des illustrations sur Powerpoint (et de bénéficier de sa facilité d'utilisation), d'enregistrer l'image en .emf, puis d'importer ce fichier dans Inkscape pour la génération du pdf_tex.

1. D'autres éditeurs existent, à vous de trouvez celui qui vous convient.

Objet: Petits guide pratique pour les doctorants

Date: 20-09-2018

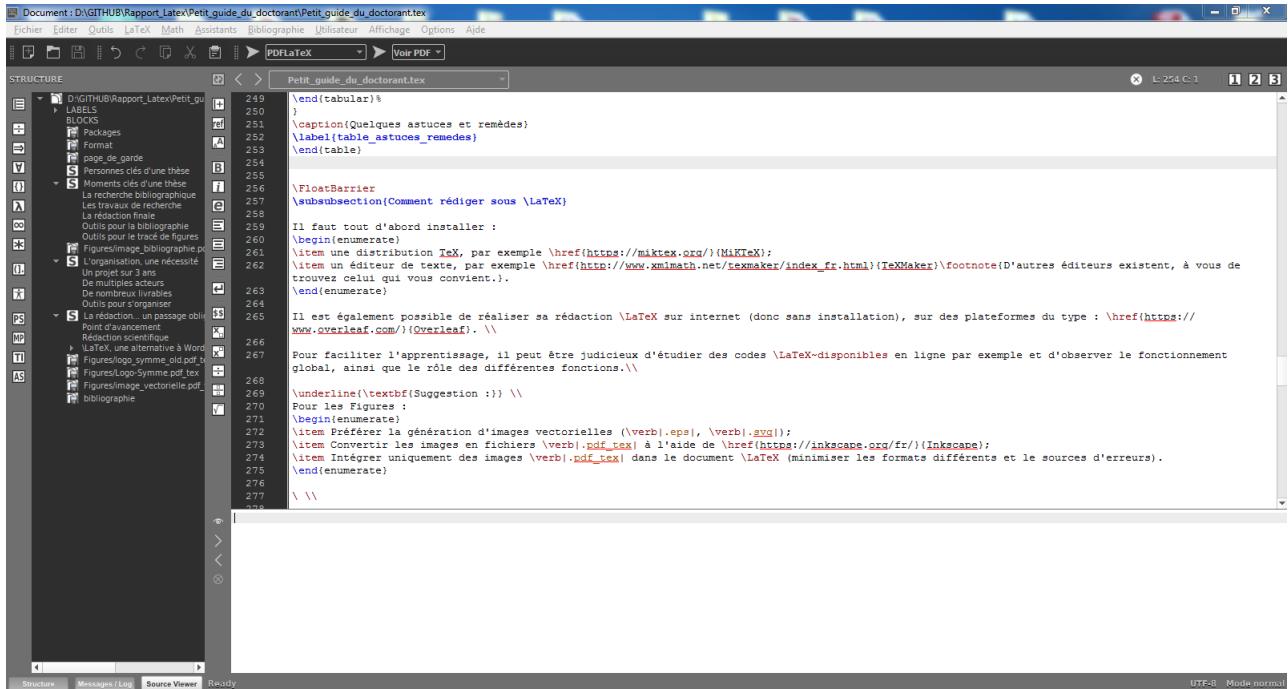


FIGURE 1.2 – Interface TexMaker

1.4.3.4 Quelques exemples de fonctions sous LATEX

Il est possible d'intégrer des Figures multiples, comme visible Figure 1.3. Bien entendu, un renvoi peut être réalisé sur la sous-figure 1.3a ou sur la sous-figure 1.3b.

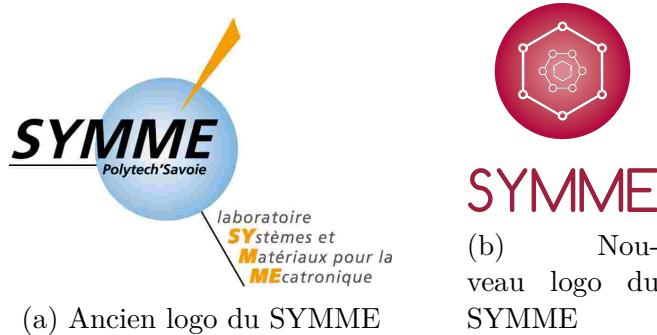


FIGURE 1.3 – Historique des logos SYMME

 SYMME	Rapport d'avancement	Page: 10 / 13
Objet: Petits guide pratique pour les doctorants		Date: 20-09-2018

Un exemple d'animation est présenté Figure. 1.4. Adobe reader X minimum requis.

FIGURE 1.4 – Exemple d'animation (Adobe reader 10 minimum requis)

Un exemple de vue dynamique / interactive est présenté Figure. 1.5. Pour son bon fonctionnement, il est nécessaire d'activer les formulaires et cliquez sur l'image si nécessaire pour charger la visualisation ; les zooms et translations sur le modèle sont disponibles.

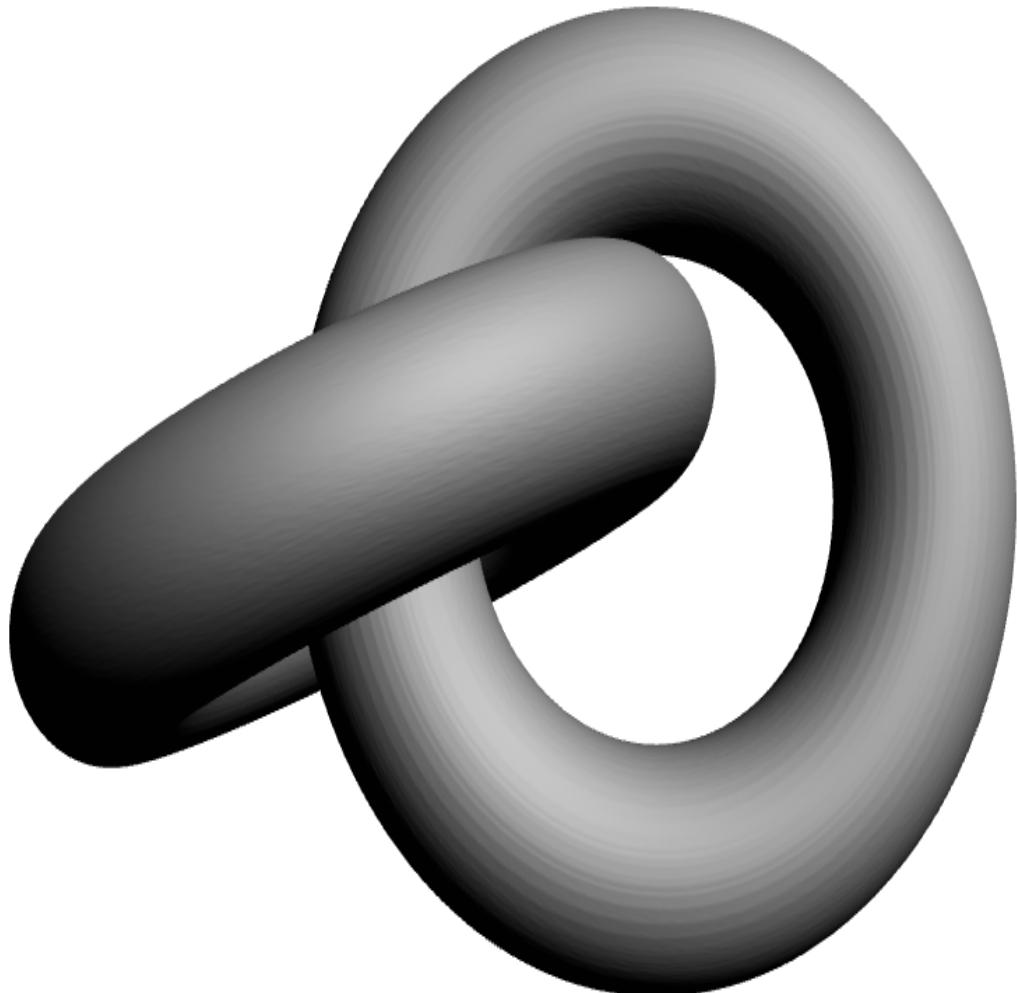


FIGURE 1.5 – Exemple de vues dynamiques

LATEX rend possible l'intégration d'images vectorielles, comme visible Figure 1.6. A la différence des "images matricielles" constituées de pixels, les images vectorielles sont des images numériques dans lesquelles il est possible de zoomer sans perte de qualité (sans apparition de pixel). Faites l'essai sur la Figure 1.6 !

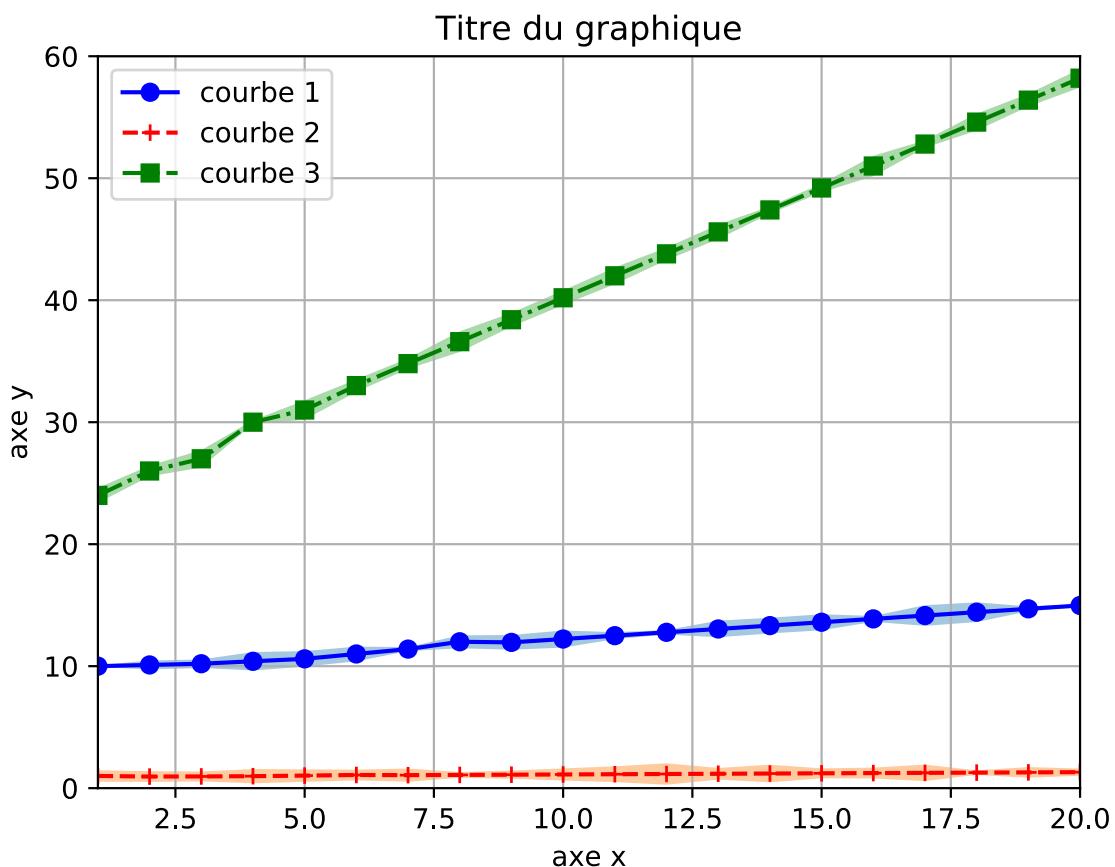


FIGURE 1.6 – Exemple d'image vectorielle

Bibliographie

- [1] J Collomb, P Balland, P Francescato, Y Gardet, D Leh, and Compose Group. Thermo-mechanical Optimization of an Innovative Low Mold with rectangular heating channels. In *ECCM18 - 18th European Conference on Composite Materials*, number June, page 8, Athens, 2018.
- [2] Jean Collomb, Pascale Balland, Pascal Francescato, Yves Gardet, David Leh, and Philippe Saffré. Thermo-mechanical simulations for the comparison of heating channels geometries for composite material injection tools. *Applied Thermal Engineering*, 126 :204–211, 2017.
- [3] Jean Collomb, Pascale Balland, Pascal Francescato, Yves Gardet, David Leh, and Philippe Saffré. Validation of a low inertia mold with rectangular heating channels for injection process. In *FPCM14 - 14th International Conference on Flow Processes in Composite Materials*, page 2, Lulea, 2018.
- [4] Jean Collomb, Pascale Balland, Pascal Francescato, Philippe Saffré, David Leh, Jean Collomb, Pascale Balland, Pascal Francescato, Philippe Saffré, and David Leh Comparaison. Comparaison topologique de canaux de chauffe d'outillages d'injection pour les matériaux composites. In *Journées Nationales sur les Composites*, page 10, Champs-sur-Marne, 2017.