

# Structure et contenu d'un mémoire de master pour un stage du parcours M2 CILS effectué en entreprise

J.-M. Delosme  
Université d'Evry

Année 2015-2016

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Le travail de mémoire pour un stage en entreprise</b>	<b>2</b>
1.1	Le sujet de mémoire . . . . .	2
1.2	Qualités du mémoire . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Les diverses parties du mémoire</b>	<b>3</b>
2.1	Le cœur du mémoire . . . . .	3
2.2	La bibliographie et le glossaire . . . . .	4
2.3	Les annexes . . . . .	4
2.4	La fiche de bilan et de synthèse . . . . .	4
<b>3</b>	<b>La fiche de bilan et de synthèse</b>	<b>5</b>
3.1	Présentation de l'activité en entreprise . . . . .	5
3.1.1	L'entreprise d'accueil . . . . .	5
3.1.2	Le maître de stage . . . . .	5
3.1.3	Résumé des travaux <i>proposés</i> par l'entreprise . . . . .	5
3.1.4	Les travaux <i>effectués</i> en entreprise . . . . .	5
3.2	Présentation et synthèse du <i>sujet de mémoire</i> . . . . .	6
3.2.1	Présentation du (ou des) sujet(s) de mémoire . . . . .	6
3.2.2	Etat de l'art sur le(s) sujet(s) traité(s) dans le mémoire . . . . .	6
3.2.3	Apports novateurs du travail du mémoire au(x) sujet(s) traité(s) . . . . .	6
3.2.4	Utilisation potentielle des travaux sur le(s) sujet(s) du mémoire . . . . .	6
3.2.5	Principales perspectives des travaux . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Quelques conseils pour la rédaction du mémoire</b>	<b>6</b>
4.1	Les figures et illustrations . . . . .	6
4.2	La mise en forme . . . . .	7
4.3	Ponctuation française et espace . . . . .	7
4.4	Référence . . . . .	7

# 1 Le travail de mémoire pour un stage en entreprise

## 1.1 Le sujet de mémoire

Dans la majorité des cas, l'étudiant va au cours du stage professionnel, apporter, proposer, implémenter et/ou tester des idées, solutions, démarches, méthodes et/ou architectures qui contribuent quelque chose de *nouveau et d'original* à l'informatique de l'entreprise d'accueil et d'entreprises similaires. C'est alors tout naturellement autour de ce noyau que va se développer le contenu du mémoire. L'étudiant va élaborer à partir de certaines de ses missions concrètes et de son travail de terrain des propositions de solutions génériques et transposables. Il prendra du recul par rapport à son activité en entreprise, en faisant ressortir dans son mémoire d'autres domaines et situations dans lesquels ses propositions ou solutions sont applicables, en précisant les limites de ses propositions, etc. Les conclusions tirées de l'expérience de terrain et les propositions et solutions basées sur cette expérience seront intégrées au mémoire de stage pour illustrer concrètement les idées, approches et méthodes de résolution avancées dans le cœur du mémoire.

De façon générale, le mémoire traite d'un sujet prospectif, il ne mentionne donc pas les missions de routine effectuées en entreprise, dont la description succincte est un item de la fiche de bilan et de synthèse. Cette fiche sera insérée par commodité en toute fin de mémoire ; son plan est détaillé plus loin. Si le sujet du mémoire est axé sur de la veille technologique, une partie prospective, plus personnelle, sera développée après la présentation de l'état de l'art résultant de cette veille technologique.

Il se peut que le sujet de mémoire choisi initialement s'avère un peu court. Un sujet secondaire sera alors choisi en relation avec le premier sujet. Le choix de ce sujet secondaire et son articulation avec le sujet principal seront discutés dans le mémoire.

## 1.2 Qualités du mémoire

La liste suivante des qualités recherchées dans le mémoire, bien que non-exhaustive, donne cependant une bonne idée des critères employés pour noter le mémoire et peut être utilisée par l'étudiant pour le guider dans sa rédaction :

- Rigueur
- Richesse du contenu
- Originalité de l'approche
- Personnalisation de la solution proposée
- Absence de superficialité et limitation des effets de mode
- Clarté et concision de la présentation
- Argumentation et critique du contenu
- Qualité des sources bibliographiques
- Normalisation de la bibliographie et des références
- Annotation des références
- Pertinence et opportunité des annexes par rapport au sujet

## 2 Les diverses parties du mémoire

Le *mémoire* de master professionnel est obligatoirement constitué des éléments suivants, dans l'ordre indiqué :

- Une page de couverture comportant le nom et prénom de l'étudiant, la formation suivie par l'étudiant, l'année universitaire, le *titre* du mémoire, le nom et prénom du maître de stage, le nom et adresse de l'entreprise, le nom et prénom du tuteur enseignant, le nom et adresse de l'université. Le titre doit être judicieusement choisi afin de bien refléter le contenu du travail de mémoire.
- Une page de remerciements, contenant les remerciements aux personnes qui ont encadré l'étudiant pendant son stage.
- Un sommaire détaillé. Cette table des matières doit être conçue avec le plus grand soin. C'est, en effet, le plan de rédaction fournissant le fil conducteur de l'ensemble de la construction intellectuelle que constitue le mémoire. Un bon plan, logique et équilibré, est l'expression des capacités de l'étudiant à organiser et mettre en forme des idées et des développements. Tous les niveaux - avec titres, sous-titres, sous-sous-titres, etc., précédés de leurs numéros - sont précisés dans le sommaire.
- Le cœur de mémoire lui-même.
- Une page de bilan personnel, où l'étudiant indique ce que le stage lui a apporté.
- La bibliographie et le glossaire.
- Les (éventuelles) annexes.
- La *fiche de bilan et de synthèse* (voir la section 3 pour le contenu).

**Taille du mémoire.** Il doit contenir, hors annexes et hors fiche de synthèse, au moins 40 pages et au plus 50 pages dans une police voisine de celle de ce document, précisée en 4.2.

### 2.1 Le cœur du mémoire

Le cœur du mémoire doit d'abord contenir, le cas échéant, un bref *compte rendu* (5 pages maximum) de la partie de l'activité en entreprise en relation avec le sujet du mémoire. Il doit surtout exposer et mettre en lumière les travaux de l'étudiant en traitant son *sujet de mémoire*. Il doit, dans l'ordre :

- Dans l'*introduction*, décrire un contexte, énoncer une problématique et expliciter les raisons du choix du sujet
- Dans l'*état de l'art*, indiquer le(s) traitement(s) classique(s) du problème
- Proposer une approche de résolution du problème
- Présenter les techniques utilisées et montrer l'originalité de l'approche
- Donner les conditions d'application de l'approche, discuter les problèmes rencontrés et présenter les résultats obtenus
- Dans la *conclusion*, faire un bilan technique et scientifique du traitement du problème et proposer des perspectives (quels sont les aspects de la question traitée qui méritent d'être approfondis?).

L'étudiant doit insister principalement sur ses contributions propres, originales et novatrices. Il doit donc très *clairement* différencier ses propres apports de ce qui existe déjà (en faisant des références *explicites* à des sources bibliographiques). Il doit mettre en avant et justifier ses choix, sa démarche, ainsi que les solutions et les *perspectives* qu'il propose.

## 2.2 La bibliographie et le glossaire

Le mémoire doit contenir une liste complète et *précise* (nom et prénom du ou des auteurs, titre exact, nom du livre/journal, numéro, pages, années, etc.) des références bibliographiques effectivement consultées et utilisées (livres, articles, sites Web, cours, etc.). Ces références bibliographiques doivent servir explicitement (être précisément citées) dans le corps du texte du mémoire et doivent être regroupées en fin de mémoire. Toute utilisation d'une source bibliographique qui n'est pas référencée, *soit juste avant, soit juste après cette utilisation*, sera sanctionnée, à raison d'*un point de moins* sur la note du mémoire (sur 20) *pour 5 lignes non référencées*. La taille de la bibliographie doit être de 1 à 3 pages.

Le mémoire doit pouvoir être lu sans autre référence par un étudiant de M1 Informatique. Le glossaire doit donc expliciter, dans l'ordre alphabétique, les termes techniques, acronymes, sigles et abréviations utilisés de façon répétée dans le cœur du mémoire et qu'un tel lecteur ne connaîtrait pas ou connaîtrait mal. La taille du glossaire ne doit pas excéder 4 pages.

## 2.3 Les annexes

Elles doivent contenir des éléments complémentaires propres à illustrer le propos mais qu'il serait trop long de mettre dans le corps du mémoire. Elles sont agencées selon un ordre logique et annoncées dans le sommaire. Elles doivent être appelées depuis le corps du texte, en précisant le numéro et, le cas échéant, la page de l'annexe. Les annexes ne doivent pas excéder 10 pages au total.

## 2.4 La fiche de bilan et de synthèse

**Rôle de la fiche.** Elle a pour objectifs :

- De proposer une *synthèse* qualitative et quantitative complète des travaux de l'étudiant en entreprise et du traitement de son sujet de mémoire.
- D'aider l'étudiant à prendre du recul et faire un bilan critique et synthétique de ses activités.

**Contenu de la fiche.** La fiche de bilan doit *obligatoirement* être incluse à la fin du mémoire. Elle doit faire la synthèse de l'activité en entreprise et des travaux prospectifs de mémoire du candidat.

Cette fiche doit *obligatoirement* contenir *toutes* les rubriques données à la section 3, *dans cet ordre*. Pour certaines activités certaines rubriques peuvent être *sans objet*. L'étudiant peut alors indiquer *sans objet* en le *justifiant*.

**Taille de la fiche.** Cette fiche devra faire au plus 6 pages.

La section 3 s'adresse directement à l'étudiant pour le guider dans la rédaction de cette fiche. La section 4 utilise le même style direct pour donner quelques conseils sur la rédaction du mémoire.

## 3 La fiche de bilan et de synthèse

Cette fiche doit *obligatoirement* figurer à la fin du mémoire. *Toutes* les rubriques listées ci-dessous doivent être renseignées, *dans l'ordre indiqué*. Chacune des deux parties doit faire entre 2 et 3 pages.

### 3.1 Présentation de l'activité en entreprise

#### 3.1.1 L'entreprise d'accueil

- Nom, adresse de l'entreprise, secteurs d'activités de l'entreprise.
- Département de l'entreprise dans lequel vous étiez, avec un bref descriptif des missions de ce département.

#### 3.1.2 Le maître de stage

Nom et fonctions du maître de stage au sein de l'entreprise.

#### 3.1.3 Résumé des travaux *proposés* par l'entreprise

- Résumé de ce qui vous était demandé.
- Quel était l'existant avant votre travail (avez-vous repris un travail déjà fait, êtes-vous parti de zéro, etc.) ?
- Planning *prévisionnel* des travaux.
- Le contexte de ces travaux (travail en équipe, travail autonome, dans l'entreprise, chez un client, etc.).

#### 3.1.4 Les travaux *effectués* en entreprise

Vous évoquez ici uniquement vos missions principales.

- Qu'avez-vous fait par rapport à ce qui vous était demandé ?
- Que reste-t-il à faire ?
- Bref planning des travaux effectués (grandes étapes/dates de votre travail en entreprise).
- Les technologies utilisées (méthodes et logiciels/langages, etc.) : pour chacune d'elle, le cas échéant, dites à quel endroit du mémoire on peut la trouver (en faisant référence à une page et/ou section et/ou chapitre du mémoire).
- Technologies enseignées en master et utilisées dans votre activité.
- Les moyens matériels dont vous disposiez (machines, logiciels, documentation, accès à des serveurs, etc.).
- Eléments purement *quantitatifs* :
  - Nombre total d'analyses faites, de lignes de code, nombres de modules, librairies, scripts, etc. écrits.
  - Nombre (et importance) des tests réalisés.
  - Mise en production des logiciels produits ? Combien d'utilisateurs ?
  - Autres éléments quantitatifs adaptés à vos activités.

## 3.2 Présentation et synthèse du *sujet de mémoire*

### 3.2.1 Présentation du (ou des) sujet(s) de mémoire

- Quel est le sujet (principal) de votre mémoire ? Le cas échéant, quel est le sujet secondaire ?
- Sur quels problèmes ou questions avez-vous apporté des éléments nouveaux ?
- Quelles sont vos motivations principales pour traiter ce(s) sujet(s) ?
- Quelle est l'importance de ce(s) sujet(s) en général ? dans votre entreprise d'accueil en particulier ?
- Quelles sont les relations entre ce(s) sujet(s) et vos missions concrètes effectuées en entreprise ?

### 3.2.2 Etat de l'art sur le(s) sujet(s) traité(s) dans le mémoire

- Qui a traité ce(s) sujet(s) avant vous ?
- Qu'est-ce qui a déjà été fait avant vous ? Qu'est-ce qui est déjà connu sur ce(s) sujet(s) ? (logiciels et/ou méthodes et/ou architectures, industrielles ou à l'état de prototypes, qui existent déjà et qui traitent une partie de ce(s) sujet(s)).
- Quelles sont vos principales sources de documentation ?

### 3.2.3 Apports novateurs du travail du mémoire au(x) sujet(s) traité(s)

- Faites le résumé de *vos propres* contributions à ce(s) sujet(s).
- Quels sont les aspects que vous traitez qui n'ont jamais été traités avant vous ? (ou qui ont été traités de manière différente avant vous).

### 3.2.4 Utilisation potentielle des travaux sur le(s) sujet(s) du mémoire

- Décrivez l'utilisation que l'on pourrait faire à court terme des travaux présentés dans le mémoire.
- Vos travaux sont-ils utilisables, directement ou à long terme, dans votre entreprise d'accueil ?
- Dans quel autre domaine/contexte/entreprise peut-on aussi appliquer/utiliser vos travaux ?

### 3.2.5 Principales perspectives des travaux

- Que reste-t'il à faire sur le(s) sujet(s) du mémoire ?
- A quelle échelle de temps pensez-vous que cela pourra être fait ?
- Que pensez-vous faire vous-même à l'avenir sur ce(s) sujet(s) ?

## 4 Quelques conseils pour la rédaction du mémoire

### 4.1 Les figures et illustrations

Elles doivent être utiles au développement et donc être nécessairement commentées dans le texte (en y faisant référence au moyen de leur numéro). Elles doivent absolument être numérotées, dotées d'un titre et légendées (légende concise juste en dessous du corps de la figure). Elles doivent être incorporées au texte (et donc ne pas être renvoyées à la fin du mémoire). S'il s'agit d'un schéma, d'un graphique ou de toute autre image reprise d'un ouvrage, article, rapport, etc. il faut impérativement en préciser la source, en suivant les mêmes principes que pour les citations. Ne

mettre que des illustrations de bonne qualité, claires et lisibles. Ne pas oublier les échelles le long des axes, si approprié.

## 4.2 La mise en forme

- Les pages doivent être numérotées à partir de l'introduction.
- La police utilisée doit être une police standard (si possible Times ou Times New Roman) avec une taille de 11 ou 12.
- L'espacement interligne doit être simple, comme dans ce document.
- Le texte doit être justifié et aligné à droite.
- Les marges doivent être d'environ 2,5 cm en haut et sur les côtés. Pensez à l'espacement nécessaire à la reliure.
- Un saut de ligne correspond à l'annonce d'une nouvelle idée, tandis qu'un saut de paragraphe marque une nouvelle partie, sous-partie ou subdivision.
- La langue française, la grammaire et l'orthographe doivent être respectées. Ce document conclut vos études supérieures et est une vitrine pour tout ce que vous avez acquis au cours de vos années d'études. De plus vous êtes informaticiens et donc devez être particulièrement aptes à appliquer des règles : des fautes grammaticales seront interprétées, au mieux, comme de la négligence. Utilisez un logiciel pour vous aider à corriger les fautes d'orthographe et grammaticales. Dédiez le temps nécessaire à relire votre mémoire à la recherche des fautes et à les corriger. Les fautes d'orthographe et grammaticales peuvent coûter jusqu'à 3 points sur la note (sur 20) du mémoire.
- Consultez des dictionnaires.
- En français on utilise des virgules pour les chiffres.

## 4.3 Ponctuation française et espace

- Pas d'espace avant, espace après : virgule, point, points de suspension, parenthèse fermante, crochet droit fermant
- Espace avant, pas d'espace après : parenthèse ouvrante, crochet droit ouvrant
- Espace insécable avant, espace après : deux points, point-virgule, point d'interrogation, point d'exclamation
- Pas d'espace avant ni après : apostrophe
- Titres : pas de point à la fin

## 4.4 Référence

Vous trouverez d'excellents conseils additionnels dans le *Guide Polytech pour la rédaction d'un mémoire de stage*. En cas d'incohérence avec ce qui précède, suivez bien entendu nos recommandations. Le Guide Polytech mentionne en section 1.2.7 la rédaction d'un résumé et d'une liste de mots-clés placés en quatrième de couverture ; nous l'encourageons mais n'en faisons pas une obligation.