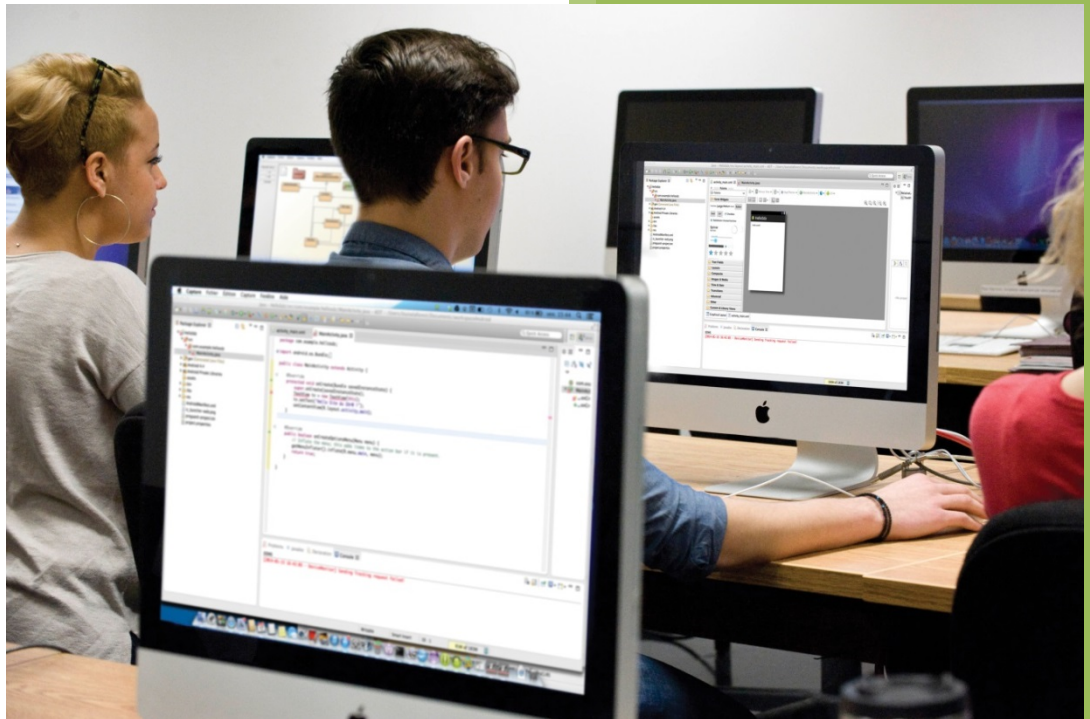


# MAÎTRISE EN GÉNIE LOGICIEL

## Guide pour le projet de synthèse MGL8710



Département d'informatique  
Université du Québec à Montréal  
Avril 2018

## Table des matières

<b>1. Objectifs</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Démarche à suivre</b> .....	<b>4</b>
2.1. Choix du projet .....	4
2.2. Présentation du projet .....	5
2.3. Changements en cours de réalisation du projet .....	5
2.4. Présentation du rapport final .....	5
<b>3. Structure des documents</b> .....	<b>6</b>
3.1. Proposition de projet.....	6
3.2. Rapport final .....	6
3.2. Forme du document .....	7
<b>4. Relations avec le directeur-la directrice de recherche</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Respects des règles sur les infractions académiques</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Règles pour le dépôt du rapport et la présentation orale</b> .....	<b>10</b>

Ce document résume les exigences principales concernant le projet de synthèse en génie logiciel et offre des informations utiles à l'étudiant-e pour le bon déroulement du projet.

## 1. Objectifs

*Le projet en génie logiciel consiste en un travail d'envergure, réalisé seul ou en équipe. Le projet peut être dans le cadre d'une problématique définie à partir d'une situation d'entreprise, possiblement réalisé au sein d'une entreprise. Le projet peut aussi être un travail d'analyse appliquée à une thématique de pointe en génie logiciel. Le projet doit :*

- *permettre à l'étudiant-e de mettre en application un ou des aspects de la pratique de pointe en génie logiciel;*
- *confronter les normes et les propositions d'auteurs avec une situation réelle de mise en œuvre des pratiques du génie logiciel;*
- *permettre à l'étudiant-e d'acquérir une expérience pratique du génie logiciel appliqué.*

Le projet doit totaliser environ 500 heures de travail, c'est-à-dire l'équivalent de 12 semaines de travail à temps complet, sans compter le temps requis pour la planification, la rédaction des rapports (document de proposition et rapport final) et la préparation de la présentation. À temps partiel, le projet peut s'échelonner sur deux ou trois sessions.

## 2. Démarche à suivre

### 2.1. Choix du projet

L'étudiant-e doit faire les démarches nécessaires pour trouver lui/elle-même un projet, une entreprise (s'il y a lieu) ainsi qu'un-e directeur-directrice de recherche; l'étudiant-e est invité-e à rencontrer le-la directeur-trice de programme pour de plus amples informations à ce sujet. L'étudiant-e doit avoir terminé l'ensemble des cours obligatoires avant d'entreprendre le projet, sauf circonstances exceptionnelles et avec l'accord de la direction de programme.

Pour officialiser le choix du sujet de recherche et du directeur-trice de recherche, l'étudiant-e doit compléter le formulaire : « *Approbation d'un travail de recherche de cycles supérieurs* » et le retourner à la direction du programme pour approbation par le Sous-comité d'admission et d'évaluation (SCAE). Ce formulaire est disponible à l'adresse suivante ou au PK-4150 : <https://etudier.uqam.ca/formulaires-etudiants>

La signature du directeur ou de la directrice de recherche est requise aux sections 1 et 4.

Dans le cas où il s'agit d'une intervention en entreprise qui implique des ressources de la part de celle-ci, l'étudiant-e, la direction de recherche et l'organisation d'accueil concluent une entente écrite qui contient les éléments suivants :

- une description de l'intervention;
- un énoncé des objectifs à atteindre pour l'étudiant-e;
- un engagement de l'étudiant-e de réaliser l'intervention;
- un engagement du directeur-de la directrice de recherche d'assurer le soutien et l'encadrement requis à l'étudiant-e;
- un engagement de l'organisation d'accueil de mettre à la disposition de l'étudiant-e les moyens matériels, logiciels et organisationnels nécessaires pour accomplir sa tâche – les coordonnées du responsable de l'organisation d'accueil doivent être indiquées dans l'entente;
- toute autre clause qui vise à protéger les droits de l'étudiant-e quant aux produits réalisés pendant l'intervention, conformément aux règles en vigueur dans l'université;
- une entente de confidentialité, s'il y a lieu.

Cette entente écrite doit être déposée à la direction du programme avant le début du projet. Dans le cas où la personne responsable de l'organisation d'accueil est remplacée, l'entente devra être signée de nouveau par la nouvelle personne responsable. Il en est de même s'il y a un changement dans la direction de recherche.

## 2.2. Présentation du projet

L'étudiant-e doit présenter à la direction du programme une proposition écrite d'environ cinq (5) pages, décrivant le projet avant le début formel des activités. **La proposition doit contenir, entre autres, les éléments suivants – voir aussi les éléments listés à la section 3.1 présentant la structure des documents à produire :**

- La problématique ou le mandat à réaliser dans l'entreprise;
- Les objectifs à atteindre;
- Une esquisse de la démarche pour atteindre ces objectifs;
- Une description des livrables;
- Un projet d'échéancier réaliste (i.e., une planification des activités).

L'étudiant-e (accompagné-e du directeur-de la directrice de recherche) peut être invité-e à une rencontre avec la direction du programme. L'acceptation du projet sera basée sur :

- la clarté de la proposition, la cohérence des objectifs poursuivis et de la méthode choisie;
- la pertinence du sujet compte tenu de la situation en génie logiciel;
- l'envergure du projet, qui doit respecter le nombre d'heures de base (500 heures);
- la faisabilité, en prenant en compte les connaissances et la situation de l'étudiant-e, l'accessibilité des données et des outils envisagés;
- l'échéancier.

Le directeur ou la directrice de recherche du projet doit tenir compte des 500 heures de travail et ajuster, s'il y a lieu, l'envergure du projet ou même le diviser afin de respecter les balises de cette activité.

## 2.3. Changements en cours de réalisation du projet

Si des changements majeurs interviennent dans les conditions de réalisation de l'activité après l'acceptation de projet, l'étudiant-e, en accord avec son directeur ou sa directrice de recherche, doit soumettre obligatoirement un document qui décrit ces changements à la direction du programme qui jugera de la nécessité de rencontrer à nouveau l'étudiant-e.

## 2.4. Présentation du rapport final

Un délai minimum de trois mois est requis entre la présentation de la proposition du projet et la remise du rapport final. La présentation orale du rapport final est d'une durée de **20 minutes**, suivie d'une période de questions par les membres du comité d'évaluation. *L'étudiant-e devra démontrer un esprit de synthèse lors de la présentation.* Les principaux critères d'évaluation du rapport final sont :

- la qualité du travail produit dans le cadre du projet;
- la compréhension démontrée par l'étudiant-e de l'apport du projet dans l'organisation ou dans le domaine du génie logiciel;
- la compréhension démontrée par l'étudiant-e de la place du projet et de ses limites par rapport au génie logiciel;
- la qualité de la présentation orale, y compris l'esprit de synthèse.

Pour les règles de dépôt du rapport final et la présentation orale, consulter la section 6.

## 3. Structure des documents

### 3.1. Proposition de projet

- a) Projet d'intervention en entreprise
  - Introduction;
  - Description sommaire de l'organisation d'accueil;
  - Description des besoins de l'organisation à combler par le projet;
  - Situation de l'intervention dans le cadre de projets plus vastes de l'organisation s'il y a lieu;
  - Description du mandat, en respectant les normes applicables à la partie traitée;
  - Échéancier de réalisation des travaux;
  - Description des livrables et résultats attendus;
  - Objectifs de l'organisation (pour le projet) et moyens prévus pour les atteindre;
  - Place et importance du projet dans la pratique du génie logiciel;
  - Entente tripartite signée par l'organisation d'accueil, l'université et l'étudiant-e.
  
- b) Projet de recherche appliquée
  - Introduction;
  - Description de la problématique étudiée;
  - Buts et objectifs du projet;
  - Moyens retenus afin d'atteindre les objectifs prévus en précisant les outils et les méthodes utilisés;
  - Échéancier de réalisation des travaux;
  - Description des livrables prévus et résultats attendus;
  - Place et importance du projet dans la pratique du génie logiciel.

### 3.2. Rapport final

- a) Projet d'intervention en entreprise
  - Table des matières, tableaux, figures, abréviations;
  - Remerciements;
  - Résumé d'une page ou moins, avec une version en anglais si possible. Ce texte sera placé en début de document;
  - Description de ce qui a été accompli;
  - Évaluation du processus suivi;
  - Réflexion et discussion de l'expérience, en particulier sur l'atteinte des objectifs et le respect et l'application des normes pertinentes;
  - En annexe, tout document produit pour l'organisation, incluant le code source, (s'il y a lieu). Selon les politiques de l'entreprise hôte, les annexes peuvent ne pas être publiées dans la version publique du rapport final. Les annexes doivent toujours être fournies aux évaluateurs du projet.

#### b) Projet de recherche appliquée

- Table des matières, tableaux, figures, abréviations;
- Remerciements;
- Résumé d'une page ou moins, avec une version en anglais si possible. Ce texte sera placé en début de document;
- Description de la problématique et des objectifs;
- Revue sommaire de la littérature sur le sujet du projet;
- Présentation de la méthode utilisée;
- Présentation des résultats;
- Interprétation des résultats relativement aux objectifs fixés;
- Conclusions par rapport aux objectifs et au problème étudié;
- Réflexion et discussion de l'expérience, en particulier sur l'atteinte des objectifs et le transfert possible des connaissances et compétences acquises par l'étudiant-e dans le milieu professionnel;
- Bibliographie;
- En annexe, le code source, s'il y a lieu.

Le rapport final ne doit pas dépasser normalement 75 pages, excluant les annexes.

### 3.2. Forme du document

Il n'est pas nécessaire de présenter les éléments listés dans l'ordre indiqué, mais leur présence est requise. Les copies remises aux membres du comité seront imprimées recto-verso, les annexes étant dans un volume à part. La version finale remise pour la bibliothèque sera en un seul volume, non relié et imprimé recto-verso. Les documents remis exclusivement pour la maîtrise doivent respecter le « Guide de présentation des mémoires et des thèses »

[http://www.guidemt.uqam.ca/sites/default/files/upload/guide\\_de\\_presentation\\_des\\_memoires\\_et\\_theses\\_version\\_1.1.pdf](http://www.guidemt.uqam.ca/sites/default/files/upload/guide_de_presentation_des_memoires_et_theses_version_1.1.pdf).

Des gabarits, en format Word ou LaTeX, sont disponibles aux adresses suivantes :

<http://www.labmath.uqam.ca/word/>

<http://www.labmath.uqam.ca/latex/>

Les documents qui constituent le « contenu » du projet doivent respecter également les normes pouvant s'appliquer. Ces normes sont celles reconnues internationalement, comme les normes IEEE ou ISO, bien que des normes adaptées localement dans l'organisation puissent être acceptables. Le comité devra juger de l'acceptabilité de ces normes locales, en tenant compte du fait que l'étudiant-e doit démontrer sa capacité à utiliser et respecter les normes internationales.

## 4. Relations avec le directeur-la directrice de recherche

Un comité de l'université, nommé CONSTAT, a étudié en profondeur les questions d'encadrement des étudiant-e-s, notamment en ce qui concerne l'étape de réalisation du projet de maîtrise. Les critères de choix du directeur-de la directrice de recherche varient en importance selon les cas, mais la compréhension mutuelle et l'intérêt pour le sujet proposé sont des nécessités. Notamment, le comité CONSTAT propose que l'étudiant-e et le directeur-la directrice de recherche s'entendent explicitement sur les points suivants:

- la fréquence des rencontres;
- les responsabilités de base de l'étudiant-e et du directeur-de la directrice de recherche: assiduité, exigence du dépôt de productions écrites comme base de l'interaction, délai pour donner un feedback, conditions de disponibilité du professeur, etc.;
- les arrangements en cas d'absence prolongée de l'un-e ou de l'autre;
- les activités de support supplémentaires: séminaires, autres activités non-créditées mais utiles à l'étudiant-e.

Ces informations étant aussi connues des professeur-e-s, l'étudiant-e est en droit de s'attendre à une entente explicite avec son directeur ou sa directrice de recherche.

Dans le cas où il y aurait des difficultés entre les parties, l'étudiant-e ou le-la directeur-trice de recherche sont invités à en discuter avec la direction du programme, ou en cas d'incapacité avec la direction du département.



## 5. Respects des règles sur les infractions académiques

Le département d'informatique a adopté une politique de **tolérance zéro** sur le plagiat dans les travaux remis par les étudiant-e-s. L'étudiant-e devra bien s'informer auprès de son-sa directeur-trice de projet sur l'utilisation appropriée d'articles, de textes provenant de l'Internet et des formes admissibles de citations.

L'UQAM a aussi révisé en profondeur son règlement sur les infractions de nature académique. Le règlement no.18 sera donc appliqué dans le cadre des projets de la maîtrise en génie logiciel. Les étudiant-e-s sont invité-e-s à consulter le texte du règlement :

- [https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2017/12/REGLEMENT\\_NO\\_18.pdf](https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2017/12/REGLEMENT_NO_18.pdf)

Le service des bibliothèques a aussi produit un guide, avec exemples, pour éviter les situations de plagiat :

- <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

## 6. Règles pour le dépôt du rapport et la présentation orale

- Le sous-comité d'évaluation du programme de maîtrise en génie logiciel est composé des trois ou quatre membres suivants :
  - le-la directeur-trice du programme en titre, le-la directeur-trice de recherche ainsi qu'un-e ou deux autres professeur-e-s spécialisé-e-s dans le domaine du travail de l'étudiant-e.
- Le-la directeur-trice de recherche du projet doit recevoir la version finale du rapport et l'évaluer avant d'autoriser le dépôt. Le-la directeur-trice de recherche a jusqu'à 30 jours (calendrier) pour effectuer le travail.
- En aucun temps, l'étudiant-e ne peut presser le-la directeur-trice de recherche à autoriser le dépôt avant les 30 jours prévus sous prétexte que l'étudiant-e ne veut pas s'inscrire à une autre session ou pour cause de fin de prolongation. Le-la directeur-trice de recherche doit disposer du temps nécessaire pour évaluer le travail remis.
- Si le-la directeur-trice de recherche n'est pas satisfait-e du rapport remis, celui-ci sera retourné à l'étudiant-e pour correction. Le dépôt n'est alors pas autorisé. Lorsque l'étudiant-e aura complété ses modifications, il doit transmettre le rapport à son-sa directeur-trice de recherche pour évaluation, qui aura alors jusqu'à 30 jours (calendrier) pour évaluer le rapport et autoriser le dépôt.
- Le-la directeur-trice de recherche n'est pas tenu-e d'effectuer la correction du français. Si le rapport contient des fautes, le-la directeur-trice de recherche doit le retourner à l'étudiant-e pour correction. L'étudiant-e est responsable de la qualité du français de son rapport. Le cas échéant, il devra recourir à de l'aide externe pour effectuer les corrections.
- Lorsque le-la directeur-trice de recherche autorise le dépôt du rapport, l'étudiant-e doit déposer au PK-4150 à l'assistant-e à la gestion de programme :
  - Une (1) copie papier de son rapport de projet (en format recto-verso, assemblé)
  - Une (1) copie électronique de son rapport de projet (en format PDF)
  - **ET**
  - Le formulaire « Autorisation de dépôt d'un travail de recherche de cycles supérieurs » signé par son-sa directeur-trice de recherche. L'étudiant-e ne peut déposer son rapport sans ce formulaire signé par le-la directeur-trice de recherche du projet.
  - Dans le cas d'un projet en entreprise, l'étudiant-e doit déposer une lettre du responsable de l'organisation d'accueil à l'effet que le mandat prévu (lors de l'entente tripartite) est complété.

- Une fois les membres du sous-comité d'évaluation désignés, la direction du programme fixe la date et l'heure de la présentation au maximum dans les 60 jours (sauf l'été) suivant le dépôt. L'étudiant-e doit respecter la date de présentation. En cas d'incapacité, l'étudiant-e doit en informer l'assistant-e du programme au plus tôt.
- Il est à noter qu'il n'y a pas de présentation durant l'été entre le 24 juin et le 1<sup>er</sup> septembre.
- Pour la présentation orale, il est recommandé que l'étudiant-e apporte son ordinateur portable. De plus, l'étudiant-e doit arriver au moins 15 minutes avant le début de la présentation afin de s'installer et de tester les équipements. Normalement, la salle est équipée d'un projecteur.
- Règles et recommandations concernant la présentation orale :
  - Le temps prévu pour la présentation orale est comme suit :
    - **20 minutes** de présentation par l'étudiant-e ;
    - 20 minutes de questions et discussion.
  - Pour des suggestions et recommandations concernant les présentations orales, consultez le document suivant :  
[http://www.labunix.uqam.ca/~tremblay\\_gu/INF8000/patrons-et-anti-patrons-de-presentation.pdf](http://www.labunix.uqam.ca/~tremblay_gu/INF8000/patrons-et-anti-patrons-de-presentation.pdf)
- À la suite de la présentation, le comité peut indiquer à l'étudiant-e d'effectuer des corrections avant de remettre la version finale du rapport. L'étudiant-e sera avisé-e du délai maximal pour effectuer ces corrections.
- La version finale du rapport sera remise en un seul document, non relié et imprimé recto-verso en vue de sa remise à la bibliothèque. Dans certains cas, les annexes peuvent ne pas être incluses dans la version finale publiée par la bibliothèque.

L'étudiant-e doit prendre note que la direction du programme n'a aucun pouvoir sur le processus d'émission des diplômes. Ainsi, il est inutile de nous demander que votre diplôme soit produit plus rapidement.