

## Plan de cours

IGE 401 – Gestion de projets (hiver 2012)

### Enseignant

Luc LAVOIE

Courriel : Luc.Lavoie@USherbrooke.ca

Bureau : D4-2006

Téléphone : (819) 821-8000 poste 62015

Site : <http://pages.usherbrooke.ca/llavoie/>

Disponibilité : sur rendez-vous.

### Horaire

Lundi	13:30 à 15:20	D7-2011
Jeudi	08:30 à 10:20	D3-2029

### Versions et statuts

1.0.0a - en vigueur

---

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>2</b>
1.1	Objet et portée du document .....	2
1.2	Définitions .....	2
<b>2</b>	<b>Présentation.....</b>	<b>4</b>
2.1	Mise en contexte .....	4
2.2	Fiche signalétique.....	4
2.3	Objectifs spécifiques .....	5
<b>3</b>	<b>Contenu .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Organisation .....</b>	<b>7</b>
4.1	Modalités d'enseignement.....	7
4.2	Modalités d'évaluation.....	7
4.3	Dispositions relatives au plagiat .....	8
4.4	Calendrier.....	9

# 1 Introduction

## 1.1 Objet et portée du document

Le document décrit l'activité IGE 401 « **Gestion de projets** » offerte au trimestre d'hiver 2012 par le Département d'informatique de la Faculté des sciences. On y présente les objectifs, le contenu, l'organisation et les modalités d'évaluation du cours.

## 1.2 Définitions

PGP	plan de gestion de projet (IEEE SPMP <i>software project management plan</i> ).
TD	<i>Travail dirigé</i> ; plage horaire durant laquelle les étudiants et les étudiantes sont invités à traiter un problème ou un exercice, guidés en cela par une enseignante ou un enseignant ou par une chargée d'exercice ou un chargé d'exercice.
TI	<i>Technologies de l'information</i> .
TP	<i>Travail pratique</i> ; travail devant être réalisé et remis aux fins d'évaluation, en conformité avec un énoncé le décrivant.

### 1.2.1 Références essentielles

[Fairley2009]

Richard E. (Dick) Fairley  
*Managing AND Leading Software Projects*  
Wiley, 2009, ISBN 978-0-470-29455-0.

[IGE 401]

Luc LAVOIE ;  
IGE 401 – Gestion de projet, Notes complémentaires et synthétiques,  
<http://pages.usherbrooke.ca/llavoie/enseignement/IGE401>  
Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke,  
Canada, janvier 2009.

[GLOGUS]

GROUPE Μητις ;  
*GLOGUS – recueil de modèles de documents pour le développement logiciel*.  
<http://pages.usherbrooke.ca/llavoie/projets/GLOGUS>  
Département d'informatique, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke,  
Canada, avril 2007.

[PMBok\_F], [PMBok4\_F] (traduction officielle de PMBoK4\_E)

*Guide du Corpus des connaissances en management de projet*  
Quatrième édition, PMI Standard, Project Management Institute, 2009,  
ISBN 978-1-933890-65-4.

### 1.2.2 Références importantes

[Collerette]

COLLERETTE, Pierre ; SCHNEIDER, Robert ;  
*Le pilotage du changement - une approche stratégique et pratique* ;  
Presses de l'Université du Québec, 2004  
ISBN 2-7605-0830-7.

[Jalote]

JALOTE, Pankaj.  
*Software Project Management in Practice*.  
Addison Wesley Professional, 2002.  
ISBN 2-7440-1432-X; UdeS QA 76.76 D47J3714 2002 .

[PMBok\_E], [PMBok4\_E]

*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*.  
Fourth Edition, PMI Standard, Project Management Institute, 2008.  
ANSI/PMI 99-001-2008.  
ISBN 978-1-933890-51-7.

[Pressman2005]

PRESSMAN, Roger S.  
*Software Engineering - A practioner's Approach*.  
Sixth Edition, McGraw-Hill, 2005.  
ISBN 0-07-301933-X; UdeS QA 76.758 P73 2005.

[Schwalbe]

SCHWALBE, Kathy.  
*Information Technology Project Management*.  
Sixth Edition, Course Technology, 2010.  
ISBN 978-0-324-78692-7.

### 1.2.3 Références utiles

[Claviez]

CLAVIEZ, Jacques ;  
*Diriger un projet informatique* ;  
Éditions J.C.I. inc. ; 1999.

[Lecoeur]

LECOEUR, Alain et QUINIO, Bernard ;  
*Projet de système d'information* ;  
Vuibert ; 2003.

## 2 Présentation

### 2.1 Mise en contexte

D'abord limité au milieu militaire, le pilotage d'activités en mode projet est devenu le mode d'organisation et de gestion (parfois même un mode de vie !) par excellence dans de nombreux secteurs, dont le génie civil, l'aéronautique, l'informatique, les technologies de l'information et l'industrie du jeu.

Un projet est souvent défini (voir [PMBok\_F] entre autres) comme un ensemble d'activités :

- ◇ visant à créer un artefact (produit, service, savoir, etc.) unique ;
- ◇ doté d'un début et d'une fin déterminée ;
- ◇ comportant des risques ;
- ◇ nécessitant l'utilisation adéquate et la gestion (évaluation, contrôle, coordination, etc.) de ressources diverses.

Le nombre de personnes participant à un projet peut varier grandement (d'une seule personne à plusieurs milliers) de même que la durée (d'une journée à plusieurs années - certains projets chinois, égyptiens et romains se sont étalés sur plusieurs siècles). Le projet peut être simple, la configuration d'un outil bureautique pour faciliter la prise et le suivi de rendez-vous, ou complexe, la construction d'un système intégré de gestion pour le commerce international.

La conduite de projet requiert l'utilisation d'un savoir, d'habiletés, d'outils et de techniques en vue de satisfaire les exigences des parties prenantes à l'égard d'un projet. Le cours vise à fournir les bases de ce savoir tout en permettant de développer certaines habiletés et d'appréhender les principales techniques et quelques outils.

En pratique, le cours permet à l'étudiante, à l'étudiant, d'acquérir les connaissances et de développer les habiletés nécessaires à la conduite d'un projet de technologies de l'information (TI) au sein d'une organisation. Chacune des phases du processus de gestion d'un projet de TI et leurs interdépendances sont couvertes. L'activité pédagogique est pertinente pour tous les étudiants inscrits à un programme en génie informatique, en informatique, en informatique de gestion ainsi qu'en imagerie et médias numériques, mais revêt une importance particulière au sein du programme d'informatique de gestion.

### 2.2 Fiche signalétique

#### *Objectif*

Gérer un projet de développement de logiciel de grande envergure impliquant plusieurs ressources. Définir, mesurer et améliorer des processus logiciels. Gérer la qualité des produits logiciels.

**Contenu**

Processus de développement logiciel. Plan de projet. Organisation d'une équipe de projet. Diagrammes de Gantt et Pert. Chemin critique. Mesure et estimation de la taille d'un logiciel (LOC, FP, COSMIC-FFP). Construction de modèle d'estimation de l'effort et estimation des échéanciers. Gestion des réunions de projet et des problématiques. Principaux modèles de processus logiciel. Amélioration de processus basée sur la mesure. Gestion des configurations. Revue de produits. Vérification, mesures de qualité, gestion de la qualité du logiciel. Présentation des normes ISO et IEEE.

**Concomitante**

IGL 301

**Crédits**

3

**Organisation**

Cours : 3 heures par semaine

Travaux dirigés : 1 heure par semaine

Travail personnel : 5 heures par semaine

**Référence**

<http://www.usherbrooke.ca/fiches-cours/ige401>

**2.3 Objectifs spécifiques**

À la fin de cette activité pédagogique, l'étudiante ou l'étudiant sera capable de :

- ◇ comprendre les caractéristiques des projets en technologie de l'information ;
- ◇ évaluer, planifier, structurer et gérer un projet dans le respect d'un processus de génie logiciel ;
- ◇ suivre, de contrôler et de livrer un projet respectant les critères de qualité convenus ;
- ◇ faire un bilan d'un projet ;
- ◇ participer au processus de pilotage du changement découlant d'un projet en technologies de l'information.

### 3 Contenu

#### 1. Introduction

- 1.1. Présentation
- 1.2. Historique
- 1.3. PMI et PMBoK

#### 2. Organisations, cycles de vie et TI

- 2.1. Tâches, activités, processus et cycles de vie
- 2.2. Processus et phases de la gestion de projet
- 2.3. Processus et phases du génie logiciel
- 2.4. Processus et phases des projets en TI

#### 3. Modèles de gestion de projet

- 3.1. Un modèle primitif
- 3.2. Le modèle orthogonal
- 3.3. Le triangle PCT
- 3.4. Le carré PCTQ
- 3.5. Comparaison et évaluation des modèles

#### 4. Gestion de l'intégration

- 4.1. Stratégie
- 4.2. Plan de gestion
- 4.3. Exécution
- 4.4. Contrôle et supervision
- 4.5. Gestion de configuration
- 4.6. Fermeture et bilan

#### 5. Gestion de la portée

- 5.1. Identification des parties prenantes
- 5.2. Exploration et définition de la portée
- 5.3. Décomposition de la portée
- 5.4. Vérification et validation de la portée
- 5.5. Suivi

#### 6. Gestion du temps

- 6.1. Définition des activités et des tâches
- 6.2. Estimation (Cocomo, FP, COSMIC-FPP)
- 6.3. Programmation (Gantt, CPM, PERT, etc.)
- 6.4. Suivi

#### 7. Gestion des coûts

- 7.1. Modélisation
- 7.2. Évaluation
- 7.3. Budgétisation
- 7.4. Suivi

#### 8. Gestion de la qualité

- 8.1. Modélisation
- 8.2. Assurance de la qualité

8.3. Planification

8.4. Contrôle de la qualité

#### 9. Gestion des ressources humaines

- 9.1. Importance du facteur H
- 9.2. Principes élémentaires en RH
- 9.3. Planification des RH
- 9.4. Formation d'équipes
- 9.5. Évolution et consolidation d'équipes
- 9.6. Direction et gestion d'équipes

#### 10. Gestion des communications

- 10.1. Caractérisation des parties prenantes
- 10.2. Plan de communication
- 10.3. Plan et techniques de diffusion
- 10.4. Gestion d'événements
- 10.5. Gestion de crise

#### 11. Gestion des risques

- 11.1. Définition du plan de contingence
- 11.2. Identification des risques
- 11.3. Caractérisation des risques (qualitatif)
- 11.4. Évaluation des risques (quantitatif)
- 11.5. Élaboration du plan de contingence
- 11.6. Suivi

#### 12. Gestion de l'approvisionnement

- 12.1. Identification
- 12.2. Cahier des charges
- 12.3. Appel aux propositions
- 12.4. Sélection des invités à soumissionner
- 12.5. Réception de propositions
- 12.6. Analyse des devis
- 12.7. Établissement des contrats
- 12.8. Gestion de contrats
- 12.9. Fermeture de contrats

#### 13. Gestion du changement (électif)

- 13.1. Analyse d'impact auprès des parties prenantes
- 13.2. Plans d'intervention
  - 13.2.1. Formation
  - 13.2.2. Installation
  - 13.2.3. Mise en route
  - 13.2.4. Exploitation
- 13.3. Coordination

## 4 Organisation

### 4.1 Modalités d'enseignement

Les périodes de cours visent à expliquer la matière contenue dans les sources de référence. L'étudiante, l'étudiant, est responsable d'effectuer préalablement les lectures correspondant au sujet de la semaine, plus particulièrement celles de [Failey2009] et du PMBoK.

Les travaux dirigés présentent des exercices individuels ou en groupe selon les exigences du programme et les besoins des étudiantes et des étudiants.

Les travaux pratiques consistent en des prestations nécessitant l'utilisation de concepts, de méthodes et de techniques présentées en cours. Ces travaux ne comprennent pas de programmation.

### 4.2 Modalités d'évaluation

En plus de l'examen de mi-parcours et de l'examen final, l'évaluation comprend des travaux pratiques accomplis dans le cadre du projet de session. Ces travaux sont réalisés en équipe de deux à trois personnes. Un bilan de fin de projet, individuel, complète l'évaluation.

Tableau 1 – Sommaire des évaluations

Évaluation	Valeur	Commentaire
Examen mi-parcours	30 %	Individuel
Examen de fin de trimestre	40 %	Individuel et récapitulatif
TP1 - démarrage du projet	5 %	En équipe
TP2 - plan de gestion du projet (version préliminaire)	5 %	En équipe
TP3 - plan de gestion du projet (version initiale)	5 %	En équipe
TP4 - plan de gestion du projet (version révisée)	5 %	En équipe
TP5 - bilan de fin de projet	10 %	Individuel
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	

Tout étudiant, toute étudiante, qui omet de remettre un travail au moment prescrit par l'échéancier doit rencontrer l'enseignant afin de déterminer une nouvelle date de remise. Dans tous les cas, une pénalité de 10 % par jour de retard est imposée.

L'évaluation est faite en tenant compte de la clarté des documents et du respect de la méthodologie de gestion de projet. Conformément aux articles 36, 37 et 38 du règlement facultaire d'évaluation des apprentissages<sup>1</sup>, l'enseignant peut retourner à l'étudiante ou à l'étudiant tout travail non conforme aux exigences quant à la qualité de la langue et aux normes de présentation.

En cas de circonstances extraordinaires au-delà du contrôle de l'Université de Sherbrooke et sur décision de celle-ci, l'évaluation des apprentissages de cette activité est sujette à changement.

<sup>1</sup> [http://www.usherbrooke.ca/accueil/documents/politiques/pol\\_2500-008/pol\\_evaluation/sciences.html](http://www.usherbrooke.ca/accueil/documents/politiques/pol_2500-008/pol_evaluation/sciences.html)

### 4.2.1 Projet de session

Le projet de session consiste en :

1. le démarrage du projet,
2. l'élaboration d'un plan de projet détaillé d'un projet d'envergure moyenne,
3. le suivi du projet,
4. la révision du plan de projet,
5. le bilan du projet.

Chacun des extrants du projet choisi doit être remis à la date prescrite selon la planification hebdomadaire. De plus, à la fin de la session, le projet complet **présenté de manière professionnelle** doit être préparé sous la forme d'une archive au format zip. Les logiciels et les formats de fichiers seront fixés par les énoncés de travaux. Toutes les remises doivent être faites par courriel à l'enseignant en mentionnant l'objet du message décrit par la grammaire suivante :

```
<objet> ::= <activité> "-" <tp> " : " <équipe> ;  
<activité> ::= "IGE401" ;  
<tp> ::= "TP" <no> ;  
<équipe> ::= // nom choisi par l'équipe sur au plus 32 caractères // ;  
<no> ::= "1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" ;
```

Par exemple, "IGE401-TP2 : Pericles et disciples". Le courriel de remise doit être fait par un membre de l'équipe en mettant les autres membres en copie. Ceux-ci sont considérés en accord avec la remise à moins de le signifier par courriel à l'ensemble des parties prenantes (l'enseignant et les coéquipiers) sous 48 heures. Tous les courriels utilisés doivent être ceux de l'Université de Sherbrooke (domaine usherbrooke.ca). Le non-respect des consignes de remise entraîne la note zéro.

### 4.2.2 Examens

La durée de l'examen de mi-parcours est de 110 minutes et celle de l'examen final est de trois heures – la documentation personnelle (manuscrite ou imprimée) est permise, mais l'usage d'appareils informatiques, électroniques ou de communication (ordinateur, calculatrice, téléphone, etc.) est interdit.

## 4.3 Dispositions relatives au plagiat

### *Dispositions générales*

Toute situation de plagiat sera traitée en conformité, entre autres, avec l'article 8.1.2 du Règlement des études<sup>2</sup> de l'Université de Sherbrooke.

### *Dispositions particulières*

Un document dont le texte et la structure se rapportent à des textes intégraux tirés d'un livre, d'une publication scientifique ou même d'un site Internet, doit être référencé adéquatement. Lors de

<sup>2</sup> <http://www.usherbrooke.ca/programmes/etude>



la correction de tout travail individuel ou de groupe, une attention spéciale sera portée au plagiat, défini dans le Règlement des études comme « le fait, dans une activité pédagogique évaluée, de faire passer indument pour siens des passages ou des idées tirés de l'œuvre d'autrui ». Le cas échéant, le plagiat est un délit qui contrevient à l'article 8.1.2 du Règlement des études : « tout acte ou manœuvre visant à tromper quant au rendement scolaire ou quant à la réussite d'une exigence relative à une activité pédagogique ». À titre de sanction disciplinaire, les mesures suivantes peuvent être imposées : a) l'obligation de reprendre un travail, un examen ou une activité pédagogique et b) l'attribution de la note E ou de la note 0 pour un travail, un examen ou une activité évaluée. Tout travail suspecté de plagiat sera transmis au Secrétaire de la Faculté des sciences.

## 4.4 Calendrier

**Tableau 2 – Calendrier des activités**

N°	Semaine	Activité	Contenu	[Fairley2009]	[PMBok]	Évaluation (remises)
1	2012-01-09	cours + cours	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	
2	2012-01-16	cours + cours	4	4	4	
3	2012-01-23	cours + cours	5	4	5	
4	2012-01-30	cours + cours	6	5	6	
5	2012-02-06	cours + TD	6	6	6	TP1
6	2012-02-13	cours + TD	7	7, 8	7	
7	2012-02-20	examen	1..7			examen de mi-parcours
8	2012-02-27	cours + TD	11	9	11	--
9	2012-03-05	relâche	--	--	--	
10	2012-03-12	cours + TD	8	7, 8	8	
11	2012-03-19	cours + TD	9	10, 11	9	TP2
12	2012-03-26	cours + TD	10	10, 11	10	
13	2012-04-02	cours + TD	12	--	12	TP3
14	2012-04-09	cours + cours	1..12	1..11	1..12	
15	2012-04-16	remise	--	--	--	TP4, TP5
16	à déterminer	examen				examen récapitulatif

Notes :

- Les remises sont les vendredis, jusqu'à 23:59 (l'heure du serveur de courriel universitaire en fait foi).
- Il y a relâche le 9 avril, une période de récupération sera déterminée en début de trimestre.
- La date de l'examen de mi-parcours est fixée par la Faculté (entre le 20 et le 25 février).
- La date de l'examen final est fixée par la Faculté (entre le 17 et le 28 avril).