

Université de Sherbrooke

Résumé de l'évaluation périodique du programme de Maîtrise en gestion de l'ingénierie

Faculté de génie
du 4 février 2005 au 8 juin 2007 ¹

1 Introduction _ Description du programme au moment de l'évaluation

Le programme de maîtrise en gestion de l'ingénierie (M.Ing.) est sous la responsabilité de la Faculté de génie (unité *Maîtrise en gestion de l'ingénierie et Formation continue*) mais il est offert avec la collaboration de la Faculté d'administration. Il vise à développer chez les ingénieurs de la pratique les compétences requises pour analyser et résoudre les problèmes rencontrés dans la pratique et pour gérer d'une façon optimale les projets, la production et les opérations d'ingénierie de même que les ressources humaines, matérielles et financières qui y sont affectées.

Ce programme de 2^e cycle à temps partiel, dispensé à Longueuil et à Laval, comporte 45 crédits dont un sous-ensemble précis de 30 crédits mène à un Diplôme de 2^e cycle en gestion de l'ingénierie. Pour obtenir le grade de M.Ing., l'étudiant doit nécessairement réussir les activités pédagogiques du bloc *Compétences essentielles de l'ingénieur gestionnaire de demain* (7 cours de 3 crédits) de même qu'un projet d'intégration de 9 crédits. Selon ses goûts ou ses besoins, l'étudiant choisit également un module de 9 crédits parmi les 3 offerts (Gestion de projets, Développement de produits, Défi de la performance) et 2 cours à option (6 crédits) parmi les 7 que contient le bloc *L'ingénieur gestionnaire et son pouvoir d'influence*. Chacun des trois modules comprend 2 cours (6 crédits) obligatoires et 5 cours à option de 3 crédits chacun parmi lesquels l'étudiant en choisit un.

Ce programme utilise l'approche pédagogique appelée « par compétences » et est dispensé presque exclusivement par des chargés de cours dont environ 35% sont ingénieurs. L'équipe de gestion de ce programme comprend un directeur (ingénieur-professeur), une directrice adjointe (cadre non-ingénieure), une coordonnatrice, une agente d'administration académique (tous de Sherbrooke) et une secrétaire à temps partiel à Longueuil.

2 Le Comité d'évaluation du programme (CÉP)

Le 4 février 2005, le Conseil de la Faculté de génie a nommé les personnes suivantes membres du CÉP :

- Mme Carole GOYETTE, ing., consultante, Caralicia Corporation
- Mme Violaine LACROIX, ing., Datacom, diplômée du programme

¹ Le 8 juin 2007 est la date d'approbation du rapport final du CÉP par le Conseil de faculté.

- M. Pierre DUFAULT, ing., chargé de cours et professeur associé, Faculté de génie, Université de Sherbrooke
- M. Alain ÉMOND, directeur, Centre de formation continue, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke
- M. Charles L'ITALIEN, ing., directeur d'ingénierie (section froide des moteurs), Pratt & Whitney, Canada.²
- M. Claude LUPIEN, ing., professeur titulaire, Faculté de génie, Université de Sherbrooke
- M. Jean-François PÉLOQUIN, ing., consultant, étudiant du programme
- M. Jean PRÉCOURT, FCGA, directeur (Opérations financières) et trésorier adjoint, Hydro-Québec, et chargé de cours, Faculté d'administration, Université de Sherbrooke
- M. Denis PROULX, ing., professeur titulaire, Faculté de génie, Université de Sherbrooke
- M. Christian ROUSSEL, ing., directeur d'ingénierie, Pétromont
- M. Richard THIBAUT, ing., professeur titulaire, Faculté de Génie, Université de Sherbrooke ; directeur du programme

3 Le processus d'auto évaluation

Le **pré diagnostic** a permis d'analyser le programme sous tous ses aspects : ses objectifs, sa structure et son contenu; les ressources dont il dispose (les enseignants, le personnel de gestion, les ressources physiques et les ressources financières); la clientèle (l'évolution temporelle de sa taille, ses caractéristiques : institution de provenance, répartition par sexe et par discipline des grades de 1^{er} cycle, nombre d'années d'expérience professionnelle à l'admission); le cheminement des étudiants dans le programme (critères et processus d'admission, offre de cours et sites d'enseignement, évaluation des étudiants, persévérance des étudiants, durée des études); les aspects pédagogiques (approche par compétences, encadrement des étudiants et méthodes pédagogiques, animation du corps enseignant, Comité de programme, utilisation des technologies de l'information, évaluation de l'enseignement et contrôle de la qualité); les interrelations avec les autres composantes de l'Université (Faculté d'administration, Comité des études supérieures, départements de la Faculté de génie). Cet exercice a produit une grande quantité de résultats intéressants et utiles qui serviront bien au-delà de la stricte mise en œuvre des recommandations. Le rapport de pré diagnostic est daté du 28 mars 2006.

Le **plan d'évaluation** a défini les quatre enjeux retenus pour l'évaluation ciblée : a) la capacité du programme à augmenter sa clientèle qui, par ailleurs, a des besoins en constante et rapide évolution; b) la durée des études; c) la vitalité du programme et les ressources mises à sa disposition; d) la satisfaction de la clientèle. Ce plan d'évaluation constituait le dernier chapitre du rapport de pré diagnostic qui a été approuvé par le Conseil de faculté le 7 avril 2006.

² En raison d'une surcharge de travail, Monsieur L'Italien a démissionné comme membre du CÉP après avoir assisté à une réunion.

L'évaluation ciblée s'est appuyée sur une série de consultations : 155 étudiants du programme ont complété un formulaire détaillé, les employeurs ont été rencontrés lors d'entrevues individuelles, et les chargés de cours et les diplômés ont participé à des « focus groups ». Les résultats de ces consultations et les discussions entre les membres du CEP ont amené ces derniers à conclure l'auto évaluation en affirmant que **le programme est unique au Québec et qu'il est à la fois pertinent et d'une haute qualité**. Ce jugement très positif ne les a toutefois pas empêchés de formuler huit recommandations ³ qui constituaient l'essence du **Rapport d'auto évaluation** (daté du 26 novembre 2006) que le Conseil de faculté a adopté le 1^{er} décembre 2006. La plus grande surprise lors de cette évaluation ciblée a été de constater que les étudiants et les diplômés considèrent que la durée des études n'est pas un enjeu : le programme est, pour eux, un accompagnement de carrière et ils y font appel quand ils éprouvent la nécessité de développer des compétences précises pour bien ou mieux résoudre les problèmes et surmonter les défis qu'ils rencontrent dans leurs vécus professionnels.

4 L'évaluation externe

L'évaluation externe a été confiée à Madame Françoise Poliquin, ing., M.B.A. et Monsieur Rudy Lepp, ingénieur retraité. Ces deux personnes ont visité le site d'enseignement de Longueuil, le 20 mars 2007, où ils ont rencontré les membres du CÉP, le doyen de la Faculté, les chargés de cours et des étudiants. Le point majeur qui se dégage des **rapports des experts externes** est une unanimité quand à l'unicité, à la pertinence et à la qualité du programme. Les experts externes ont aussi souligné l'urgence et l'importance de préparer de longue main le remplacement de l'actuel directeur du programme quand celui-ci partira à la retraite, la nécessité de préparer un plan de marketing plus « agressif » et de faire intervenir des personnes nouvelles dans le fonctionnement du programme (par la création d'une chaire, d'un Institut ou d'un Département de gestion de l'ingénierie et par la participation plus active des chargés de cours à l'orientation et à la vie du programme). Les rapports des experts externes ont amené le CÉP à amplifier la portée de deux recommandations qu'il avait déjà formulées (recommandations Nos 2 et 5) et à en ajouter deux autres (recommandations Nos 9 et 10).

5 Le rapport final

Le rapport final du CÉP se compose donc du rapport d'auto évaluation daté du 26 novembre 2006, et approuvé par le Conseil de faculté le 1^{er} décembre 2006, et d'un complément daté du 4 juin 2007 qui présente la réaction du CÉP aux rapports des experts externes et qui a été approuvé par le conseil de la Faculté de génie le 8 juin 2007 (sous réserve d'une telle approbation). Après l'évaluation externe, l'ensemble des recommandations finales du CEP sont celles de la liste suivante ⁴:

- R1 Que, conformément à l'article 4.1.1 du Règlement des études de l'Université, le comité de programme de la Maîtrise en gestion de l'ingénierie soit réactivé

³ Soit les huit premières recommandations apparaissant à la section **5 Le rapport final** amputées des parties soulignées qu'elles contiennent.

⁴ Avant l'évaluation externe, le CEP avait formulé 8 recommandations, soit les 8 premières recommandations de la liste apparaissant ici et les recommandations Nos 2 et 5 ne comprenaient pas les parties soulignées qu'elles contiennent maintenant.

et que ses membres soient à la fois compétents dans le domaine de la gestion de l'ingénierie et prêts à investir du temps dans le développement du programme

- R2' Qu'une attention très particulière soit apportée pour qu'il existe dans le programme un sain équilibre entre la théorie et la pratique, que le programme soit dépouillé de toute redondance de contenu, que les chargés de cours participent plus activement à l'orientation et à la vie du programme et qu'ils fassent l'objet d'un coaching pédagogique plus intense, notamment à l'endroit de l'intégration des compétences transversales à leurs enseignements.
- R3 que le comité de programme se penche sur l'enrichissement du programme pour tenir compte des suggestions formulées par les étudiants, les diplômés et les employeurs et, qu'en priorité, il veille à ce que les principes du développement durable et leurs applications soient incorporés au programme
- R4 Que, sans délaisser le format actuel des cours qui répond manifestement aux besoins d'un bon nombre d'ingénieurs en situation de travail, le programme expérimente avec d'autres formats et qu'il retienne ceux qui auront donné de bons résultats
- R5' Que la direction du programme prépare une étude de marché et un plan de marketing qui s'inspirent des commentaires recueillis lors des consultations (en particulier des commentaires formulés par les employeurs) et lors de l'évaluation externe et que ce plan comporte une partie qui permette d'effectuer un monitoring de l'évolution des besoins de la clientèle (employeurs et ingénieurs en situation de travail).
- R6 Que les conditions d'admission au programme ne soient pas modifiées et, qu'en particulier, le minimum d'expérience pertinente acquise à titre de professionnel en exercice exigé à l'admission demeure une année
- R7 Que des modifications soient apportées aux modalités associées à l'avant-projet et au projet d'intégration afin que les étudiants complètent ces activités totalisant 9 crédits dans un délai maximal de trois trimestres et non de 5 comme c'est le cas présentement
- R8 Qu'à l'avenir, la direction de la Faculté encourage l'unité Maîtrise en gestion de l'ingénierie et Formation continue à exploiter son plein potentiel de levier de développement de la Faculté et de l'Université et qu'elle l'autorise à consacrer à son développement une partie plus importante de ses revenus sans toutefois encourir un déficit d'opération
- R9 Que le doyen s'attaque immédiatement à l'identification d'un ingénieur qui, possédant un intérêt marqué pour la gestion de l'ingénierie et une solide réputation dans ce domaine, assumera la direction de la Maîtrise en gestion de l'ingénierie quand l'actuel directeur partira à la retraite...et que cette personne soit embauchée suffisamment tôt avant le départ de l'actuel directeur pour que le transfert des connaissances puisse se faire.

- R10 Que soit créé le plus rapidement possible au sein de la Faculté de génie un Département de gestion de l'ingénierie et que, lors de la définition du mandat, de la composition et du fonctionnement de cette nouvelle unité, les instances appropriées s'inspirent des sections pertinentes du document intitulé « Complément au rapport d'auto évaluation » préparé par le CÉP suite à la l'analyse des rapports des experts externes.

Le **plan de réalisation des recommandations** apparaît en annexe et il présente des dépenses annuelles récurrentes de 18 988\$ et une dépense non récurrente de 95 669\$ ou de 45 669\$, la différence de 50 000\$ provenant de l'écart des coûts entre deux scénarios. Dans le premier scénario, le remplaçant du directeur actuel est embauché de l'extérieur de la Faculté, à un salaire annuel de 100 000\$, et il entre en poste 6 mois avant le départ à la retraite de l'actuel directeur. Ce chevauchement temporel de 6 mois produit un chevauchement des salaires payés durant cette période, d'où le montant de 50 000\$. Le 2^e scénario prévoit que le prochain directeur du programme sera choisi parmi les professeurs actuels de la Faculté.

En résumé, les **éléments essentiels de l'évaluation** sont les suivants :

- a. l'unanimité quant à l'unicité, la pertinence et la qualité du programme ;
- b. l'importance du projet d'intégration et d'un bon équilibre dans le programme entre la théorie et la pratique ;
- c. la nécessité de continuer à surveiller l'évolution des besoins de la clientèle et à modifier le programme en conséquence, d'accroître le nombre des personnes participant à la vie et à l'orientation du programme ⁵ et d'adopter un plan de marketing plus « agressif » ;
- d. l'urgence de planifier dès maintenant le remplacement de l'actuel directeur quand ce dernier partira à la retraite.

6 Les décisions

Le rapport d'évaluation périodique du programme de gestion de l'ingénierie, l'addendum au rapport, le plan de réalisation des recommandations, le résumé de l'évaluation ont été adoptés par le conseil de la Faculté de génie lors des séances du 2 novembre 2007.

L'ensemble du dossier de cette évaluation périodique a été soumis au *comité* du conseil universitaire (CCU), chargé des dossiers d'évaluation périodique, en juin 2007. Le comité a reconnu que la démarche d'évaluation de ce programme respectait, aussi bien dans la forme que dans le contenu, les exigences de la *Politique d'évaluation périodique des programmes* (Politique 2500-007) de l'Université. Le comité a aussi reconnu la qualité du programme et sa pertinence incontestable. Le comité a constaté l'adéquation entre les conclusions du rapport d'évaluation et le plan de réalisation des recommandations.

Le rapport d'évaluation périodique du programme de gestion de l'ingénierie, l'addendum au rapport, le plan de réalisation des recommandations, le résumé de l'évaluation ainsi que les rapports des experts externes ont été soumis au conseil universitaire lors de sa séance du 11 décembre 2007.

⁵ Réactivation du comité de programme, augmentation de la participation des chargés de cours à la vie et à l'orientation du programme, création d'un Département de gestion de l'ingénierie à la Faculté de génie.

Lors de sa réunion du 15 janvier 2008, à la recommandation du conseil universitaire, le conseil d'administration a approuvé le plan de réalisation des recommandations issues de l'évaluation périodique de programme de maîtrise en gestion de l'ingénierie de la Faculté de génie, sous réserve de l'acceptation par le comité de direction des suites qui en découlent, et a confié à la Faculté de génie la responsabilité d'assurer les suites appropriées à ce plan.

Secrétariat de l'évaluation périodique des programmes