

LA GESTION D'UN PROJET DE REVISION D'UN PROGRAMME SELON L'APPROCHE-PROGRAMME

Sylvie Doré

École de technologie supérieure, Montréal, Canada

sylvie.dore@etsmtl.ca

Résumé

Afin de concourir au corpus de connaissances sur la gestion d'un projet d'approche-programme, la présente contribution est un retour sur l'expérience de révision du programme de génie mécanique à l'École de technologie supérieure (ÉTS) en regard de deux aspects liés à la gestion: la gestion du changement et la gestion de projet.

Mots-clés

curriculum, approche-programme, gestion du changement, gestion de projet.

I. INTRODUCTION

Une équipe de professeurs et professionnels de six établissements du réseau de l'Université du Québec¹ a entrepris de produire un guide de l'approche-programme. Leurs travaux se fondent sur des écrits théoriques, des résultats de recherche et de retours d'expériences sous forme d'entrevues. Basque et Rogozan (2013) proposent la définition suivante de l'approche-programme: "**démarche d'ingénierie pédagogique visant à assurer la cohérence et l'harmonisation au sein et entre les différentes composantes d'un programme d'études afin de favoriser l'intégration des apprentissages chez l'étudiant tout au long de son parcours d'étude.**" La démarche proposée compte six (6) grands processus dont celui de gérer le projet d'ingénierie du programme d'études. Afin de concourir au corpus de connaissances sur la gestion d'un projet d'approche-programme, la présente contribution est un retour sur l'expérience de révision du programme de génie mécanique à l'École de technologie supérieure (ÉTS) en regard de deux aspects liés

¹ L'équipe est composée des personnes suivantes (présentées en ordre alphabétique) : **Josianne Basque**, professeure à la TÉLUQ (responsable du projet); **Sylvie Doré**, professeure à l'École de technologie supérieure; **Mario Dubé**, professeur à l'Université du Québec à Rimouski; **Ginette Dumont**, coordonnatrice à l'encadrement à la TÉLUQ; **François Guillemette**, professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières; **Delia Rogozan**, chercheuse au Centre de recherche LICEF; **Jacinthe Tardif**, chargée de cours à l'Université du Québec à Rimouski; **Sylvie Viola**, professeure à l'Université du Québec à Montréal.

à la gestion, soit la gestion du changement et la gestion de projet. Avant d'aborder ces deux aspects, nous décrivons le contexte dans lequel s'inscrit cette expérience puis le processus mis en œuvre pour faire la révision du programme.

II. LE CONTEXTE INTERNATIONAL ET NATIONAL

Depuis le milieu des années 1960, il se dégage un consensus à l'effet que les programmes de premier cycle universitaire menant à la profession d'ingénieur ne contribuent pas à outiller les finissants des habiletés requises pour mieux affronter les défis complexes auxquels ils seront confrontés au cours de leur carrière. Même s'il est généralement entendu qu'un changement est nécessaire (Australian Institution of Engineers, 1966; National Academy of Engineering, 2002; Royal Academy of Engineering, 2007), le défi reste dans la manière de le réaliser, ce sur quoi Graham (2012) s'est récemment penchée.

Au Canada, une partie de la solution passe par l'organisme d'agrément national, le Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG). En effet, en 2008, le BCAPG a adopté de nouveaux critères d'agrément. Les établissements d'enseignement doivent maintenant démontrer que les finissants possèdent douze qualités et doivent mettre en place un processus d'amélioration continue démontrant que "les résultats d'un programme sont évalués par rapport aux qualités requises des diplômés et que les résultats sont utilisés pour améliorer le programme." (BCAPG, 2010, p. 12). La période 2008-2013 est considérée comme une période de transition mais à compter de 2014, les établissements seront soumis aux nouvelles exigences pour l'agrément.

C'est dans ce contexte, qu'en 2009, l'administration de l'École de technologie supérieure (ÉTS) a lancé un chantier de mise aux normes et qu'en 2011, l'assemblée professorale de génie mécanique a décidé de réviser son programme. Les moteurs de changement dans ces deux cas sont forts différents. Dans le cas de la mise aux normes, le risque de ne pas obtenir la période d'agrément maximale ou même de perdre l'agrément a été perçu comme une menace réelle. Le département de génie mécanique a été mu, en sus, par la conviction que le développement de certaines habiletés et connaissances était déficient chez ses finissants et par le désir d'augmenter la cohérence du programme et l'intégration des connaissances, adoptant ainsi une approche-programme.

III. PROCESSUS DE REVISION DE PROGRAMME

Les deux processus (mise aux normes et révision de programme) ont été menés parallèlement jusqu'au printemps 2012, moment où les normes ont été intégrées dans la nouvelle version du programme. Par soucis d'économie d'espace, seul le processus de révision sera présenté.

Le comité de révision de programme de génie mécanique (CRPGM) a tenu sa première réunion en février 2011. Deux des membres du CRPGM, soit son président

et l'auteur, siègent également sur le comité institutionnel de mise aux normes, dans le but d'assurer une meilleure communication entre les deux comités et une plus grande cohérence des actions. Les membres du CRPGM se sont entendus sur les modes de gouvernance et ont rapidement convergé vers une vision commune du programme ainsi que vers un plan d'action pour l'élaboration de l'architecture (identification des parties prenantes, identification des risques, collecte de données auprès des parties prenantes, analyse de données, identification des lacunes, priorisation des lacunes, définition de l'ampleur des changements, recherche de solutions, choix de solution).

Une des conditions importantes pour la mise en place de l'approche-programme est le soutien actif d'une majorité importante, sinon de la totalité du corps professoral. Plusieurs stratégies ont été mises en place pour gagner l'adhésion du plus grand nombre: un comité de révision de programme comptant 8 professeurs (sur un total de 45) dont la spécialité couvre l'ensemble du domaine du génie mécanique, l'implication de l'ensemble des professeurs dans divers chantiers, des rencontres individuelles ou en petits groupes lors d'un sondage sur l'intégration des qualités BCAPG dans les cours et présentation régulière de l'avancement des travaux en assemblée. La cartographie du programme en regard des qualités BCAPG permettant une identification claire de lacunes importantes pouvant mettre en péril l'agrément a également été un facteur important menant à l'acceptation des modifications proposées. Au moment d'écrire ces lignes, la solution finale a été élaborée et acceptée par l'assemblée ce qui met fin à la phase de conception de l'architecture du programme.

IV. GESTION DU CHANGEMENT

Autant l'intégration des douze qualités exigées par le BCAPG que l'adoption de l'approche-programme constituent des changements importants. Il s'agit d'un changement planifié dans le sens qu'il résulte "des efforts délibérés d'un agent de changement en réaction à un écart de rendement perçu" (Schermerhorn, Hunt et al. 2006, p. 447). Savoie-Zajc (1993) le définit comme un « effort de changement qui s'exerce de façon consciente et délibérée, en ayant recours au savoir accumulé sur le processus même du changement » (p. 49). Les connaissances tant sur les facteurs de résistance au changement que sur les étapes du changement se sont avérées particulièrement utiles dans cet aspect du projet.

Bareil (2004) a regroupé les causes de résistance au changement publiées en six (6) catégories: les causes individuelles, collectives, politiques, liées à la qualité de mise en œuvre, au système organisationnel et à la nature du changement lui-même. Elle conclut ainsi sa synthèse critique des écrits sur le sujet: "En fait, la résistance au changement pourrait être évitée si les décideurs étaient en mesure de choisir des types de changements moins douloureux et s'appliquaient à les gérer de façon respectueuse des personnes" (p. 14). Plusieurs stratégies sont proposées: informer, former, impliquer, mais surtout, tenir compte de l'aspect social du changement, à la

façon dont il est introduit. Un exemple du respect de l'aspect social a été de rencontrer les professeurs individuellement ou par petits groupes lors de la reprise du sondage sur l'intégration des 12 qualités BCAPG dans les cours obligatoires. Les professeurs se sont sentis soutenus. Dans la plupart des cas, il y a eu prise de conscience de l'importance d'assurer une cohérence entre les objectifs, les stratégies pédagogiques et les modes d'évaluation à l'intérieur de leur(s) cours, ainsi que de la nécessité d'une meilleure intégration des qualités dans l'ensemble du programme.

Graham (2012) a récemment étudié les innovations dans les programmes d'études en génie qui ont connu du succès et dont les résultats sont durables. Elle a constaté que la plupart des innovations : (1) sont le résultat de modifications incrémentales, (2) optent pour de nouvelles approches, développées pour répondre à des priorités institutionnelles et (3) sont conçues pour être différentes plutôt que calquées sur des modèles qui ont pu être efficaces ailleurs. Ces critères semblent plus respectueux des personnes et des organisations, tel que le propose Bareil.

Graham a également identifié quatre caractéristiques de changements de programme durables: 1) le contexte (pourquoi?): Un sentiment d'urgence est à l'origine du changement, caractéristique également reconnue comme point de départ pour initier le changement dans nombre d'écrits sur le sujet; 2) les stratégies (quoi?): Les chances de succès augmentent lorsque les modifications sont, entre autres, ancrées dans une structure curriculaire cohérente et interconnectée, suggérant une approche-programme; 3) les agents de changement (qui?): Le département est le moteur du changement et l'implication de son directeur est considérée comme essentielle ; 4) les mécanismes (comment ?): L'étude présente les facteurs qui menacent la pérennité du changement.

Ces caractéristiques sont compatibles avec les phases du changement telles que proposées par Lewin, rapportées par Schermerhorn et al. (2006):

1. la dé cristallisation: phase préliminaire durant laquelle les attitudes et comportements sont remis en question afin que le besoin de changement soit clairement ressenti (pourquoi?) ;
2. l'instauration du changement: phase durant laquelle les stratégies sont déployées afin de mettre en œuvre le changement (quoi?, qui?);
3. la recristallisation: phase durant laquelle les acquis sont consolidés et assimilés à long terme (comment?).

L'expérience du programme en génie mécanique nous porte à croire que les principaux risques associés à chacune de ces phases sont les suivants: 1) lors de la phase de dé cristallisation: un sentiment d'urgence insuffisamment fort pour mobiliser une masse critique nécessaire à l'instauration du changement; 2) lors de l'instauration: un changement trop complexe, jugé trop radical exigeant un investissement de temps trop important. Dans son étude, Graham a démontré que les changements de programme ayant connu le plus de succès ont impliqué la création de moins de 20% de nouveaux cours. Dans les conditions actuelles, il eut été impossible de créer un sentiment d'urgence justifiant un changement radical au programme de génie mécanique. La solution finale propose la création de trois nouveaux cours, un changement important à l'activité synthèse en fin de

baccalauréat et un remaniement de quelques cours tout en proposant une structure plus cohérente et mieux intégrée; 3) lors de la recristallisation: perte d'intérêt, mauvaise intégration des chargés de cours et de nouveaux professeurs sont probablement les plus grands risques auxquels devra faire face le programme réformé, une fois mis en œuvre. La mise en place d'un processus d'amélioration continue, exigée par le BCAPG, est une opportunité à saisir afin de favoriser la pérennité des changements et de maintenir l'élan présent lors de l'instauration du changement.

V. GESTION DE PROJET

Dans son Guide du corpus des connaissances, le Project Management Institute, un des leaders dans le domaine de la gestion de projet, définit un projet comme "une entreprise temporaire décidée dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique". (PMI, 2008, p. 5). Le Guide présente 42 processus, présentés dans un tableau où les entrées de colonnes représentent les cinq groupes de processus (démarrage, planification, exécution, surveillance et maîtrise, clôture) et les entrées de lignes les 9 domaines de connaissance (intégration, contenu, délais, coûts, qualité, ressources humaines, communication, risques et approvisionnement).

Le CRPGM n'a utilisé que 12 des processus suggérés dans le Guide, puisés dans les groupes planification et exécution et dans les domaines de connaissance portant sur le contenu, les délais, la communication et les risques. Ceci est dû au fait qu'il n'y avait aucune contrainte budgétaire, qu'il n'y a eu aucun besoin d'acheter des biens ou services ni à gérer de contrat. La qualité, ou capacité de répondre aux besoins identifiés, n'a pas été traitée de façon explicite mais était continuellement présente à l'esprit des membres du comité. Par ailleurs, en termes de groupes de processus, il n'y a eu aucune activité de surveillance et maîtrise formelle autre que de faire un suivi des actions à réaliser à chaque réunion et, le projet n'étant pas terminé, les activités de clôture n'ont pas encore eu lieu.

Une critique que l'on pourrait adresser au Guide est de se concentrer uniquement sur l'aspect technique du projet, négligeant complètement l'aspect humain du processus si ce n'est que de planifier les ressources humaines nécessaires à la réalisation du projet, de constituer les équipes, d'augmenter la compétence de ses membres et de la diriger. Harrington et al. (2000), suggèrent de tenir compte de la gestion du changement en termes de risques et positionnent le gestionnaire de projet comme un agent de changement. Plusieurs de ces risques ont été identifiés à la section précédente.

VI. CONCLUSION

Cette analyse d'expérience d'un projet de révision de programme selon l'approche-programme a permis de constater que le changement s'avère une composante importante du projet à gérer. N'étant pas inclus explicitement dans le

corpus de connaissances sur la gestion de projet, il est néanmoins possible d'en tenir compte en déclinant le changement en terme de risques. Les constats dégagés de cette étude seront comparés à ceux de d'autres expériences similaires afin de formuler des principes généraux qui seront intégrés à un guide de l'approche-programme en cours de réalisation.

RÉFÉRENCES

- Australia Institution of Engineers. (1996). *Changing the culture: Engineering education into the future* Canberra: Australia Institution of Engineers.
- Bareil, C. (2004). *La résistance au changement: synthèse et critique des écrits*. Centre d'études en transformation des organisations, HEC Montréal, cahier 04-10.
- Basque, J., & Rogozan, D. (soumis 2013). *Vers une méthode d'ingénierie de l'approche-programme en enseignement supérieur*. Question de pédagogie de l'enseignement supérieure, "Les innovations pédagogiques en enseignement supérieur", Université Sherbrooke, 2-5 juin. Sherbrooke, Canada.
- Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (2010). *Normes et procédures d'agrément*. Ottawa: Conseil canadien des ingénieurs.
- Graham, R. (2012). "The One Less Traveled by: The Road to Lasting Systemic Change in Engineering Education". *Journal of Engineering Education*, vol. 101, no. 4, pp. 596-600.
- Harrington, H. J., Conner, D. R., & Horney, N. L. (2000). *Project Change Management. Applying Change Management to Improvement Projects*. New York: McGraw-Hill.
- National Academy of Engineering. (2007). *Educating Engineers for the 21st century*. Washington, D.C. : National Academies Press.
- Project Management Institute (2008). *Guide du corpus des connaissances en management de projet : guide PMBOK*. Newtown Square, Penns. : Project Management Institute.
- Royal Academy of Engineering. (2007) *Educating engineers for the 21st century*. London: Royal Academy of Engineering.
- Savoie-Zajc, L. (1993). *Les modèles de changement planifié en éducation*. Montréal: Les Éditions Logiques.
- Schermerhorn, J. R. J., Hunt, J. G., Osborn, R. N., & de Billy, C. (2006). *Comportement humain et organisation*. St-Laurent: Editions du nouveau pédagogique inc.