



Amélioration des processus de gestion des petits et des moyens projets dans une société d'ingénierie canadienne

Frédéric Chevalier, M. Ing., Tetra Tech
Claude Y. Laporte, PhD., École de technologie supérieure

Mini cas

Canada - Cas numéro 003

Juillet 2018

Ce cas expose le déroulement d'un projet d'amélioration qui a consisté à définir et à mettre en œuvre des processus de gestion de petits et de moyens projets pour une grande société d'ingénierie. La société utilisait déjà un processus de gestion pour ses projets de grandes tailles. Les objectifs de l'amélioration étaient de réduire les dépassements de coûts et de délais des projets, d'uniformiser les pratiques pour faciliter l'intégration des nouveaux gestionnaires, d'accroître le niveau de satisfaction des clients et de réduire les écarts des estimations des projets. La nouvelle norme ISO/IEC 29110 pour les très petits organismes a été utilisée pour documenter les processus de gestion des petits et des moyens projets.

Une méthode de l'ISO a été utilisée pour calculer les coûts et les avantages économiques de la mise en œuvre de la norme ISO/IEC 29110 dans la société d'ingénierie canadienne. L'entreprise d'ingénierie a estimé que, sur une période de trois ans, des économies d'environ 780 000\$ seraient réalisées grâce à la mise en œuvre de processus de gestion de projet utilisant l'ISO/IEC 29110.

Le TPO et son environnement

Bien que cette organisation soit considérée comme une grande entreprise, un grand nombre de projets entrent dans le cadre des normes et guides ISO/IEC 29110 développés spécifiquement pour les très petits organismes (TPO), à savoir les entreprises, organisations, départements et projets jusqu'à 25 personnes.

Le point de départ

L'entreprise utilisait déjà un processus de gestion de projet robuste pour ses projets à grande échelle. La division canadienne d'une grande société d'ingénierie américaine a

élaboré et mis en œuvre des processus de gestion de projet pour ses projets à petite et moyenne échelle.

La forte croissance de la division ces dernières années a sensibilisé la direction à la nécessité d'améliorer ses méthodes afin de rester compétitive.

Les projets d'une division de l'entreprise d'ingénierie ont été classés en trois catégories selon la durée, la taille, le nombre de disciplines concernées et les frais d'ingénierie. Il a été décidé de classer les projets d'ingénierie en trois catégories:

petits, moyens et grands projets (voir le tableau 1). Comme l'illustre le tableau 1, plus de 95% des projets relèvent des petites et moyennes catégories.

Tableau 1: Classification des projets de la division (en dollars canadiens)

	Petite envergure	Moyenne envergure	Grande envergure
Durée du projet	Inférieure à 2 mois	Entre 2 et 8 mois	Supérieure à 8 mois
Taille de l'équipe	Inférieure ou égale à 4 personnes	Entre 4 et 8 personnes	Supérieure à 6 personnes
Nombre de disciplines d'ingénierie impliquées	Une discipline	Une ou plusieurs disciplines	Plus d'une discipline
Honoraires d'ingénierie	Entre 5,000 et 70,000	Entre 50,000 et 350,000	Supérieurs à 350,000
Pourcentage des projets	70%	25%	5%

Le Guide PMBOK® est le référentiel utilisé pour le processus de gestion des projets de grandes envergures.

Le projet d'amélioration

Les objectifs de ce projet d'amélioration des processus étaient de réduire les dépassements de coûts et les retards dans les projets, de normaliser les pratiques pour faciliter l'intégration des nouveaux gestionnaires, augmenter le niveau de satisfaction des clients et réduire les écarts de planification liés aux risques.

L'approche objectif-problème (Potter, 2002) a été utilisée pour définir les priorités du programme d'amélioration et pour s'assurer que les objectifs fixés par le programme traitaient de problèmes concrets que l'entreprise souhaitait résoudre. Cette approche comprend les étapes suivantes:

- Déterminer les objectifs d'affaires (voir tableau 2) et les problèmes que l'entreprise souhaite résoudre
- Objectifs et problèmes du groupe
- Prioriser les problèmes

- Développer et mettre en œuvre un plan d'action

Respecter les délais et les coûts prévus pour les projets, dans une marge de 5%.

Tableau 2: Objectifs commerciaux de la division

Faciliter l'intégration des nouveaux gestionnaires de projets.
Obtenir un niveau de satisfaction globale des clients de 80%.
Que les projets rencontrent les délais et les coûts prévus, à l'intérieur d'une marge de 5% de l'ensemble de projets.
Réduire la surcharge des ressources de 10%.
Suite à des risques mal gérés, réduire les dépassements de délais à une semaine et de coûts à 5% du budget initial.
Réduire les reprises de travail lors de la phase de contrôle de qualité de 10%.
Réduire les temps non facturables des ressources de 10%.

Le tableau 3 présente une liste de quelques problèmes, allant des problèmes d'estimation au manque de pratiques définies, qui ralentissent la réalisation des 7 objectifs d'affaires énumérés ci-dessus.

Tableau 3: Problèmes qui ralentissent la réalisation des objectifs de l'entreprise

Numéro d'identification	Description
P-1	Difficulté d'intégration des nouveaux gestionnaires de projets
P-2	Manque de connaissance des outils existants
P-3	Difficulté des nouveaux gestionnaires à comprendre les façons de faire de l'entreprise
P-4	Projets en difficulté suite à une gestion déficiente des délais
P-5	Projets en difficulté suite à une gestion déficiente des ressources
P-6	Dépassement des coûts de réalisation des projets
P-7	Difficulté à gérer les demandes de changements

Les gestionnaires ont regroupé les problèmes relatifs aux 7 objectifs. Ensuite, ils ont estimé les coûts et avantages attendus de chaque objectif afin de les hiérarchiser et de les regrouper dans différentes phases de mise en œuvre. Le tableau 4 montre un exemple de hiérarchisation d'un objectif d'affaires.

Tableau 4: Exemple de priorisation d'un objectif

	Bénéfices estimés [1-10]	Coût estimé [1-10]	Priorité (Bénéfices /Coût)
Faciliter l'intégration de nouveaux chefs de projet	5	10	0.50

Il existe plusieurs cadres qui décrivent des pratiques de gestion de projet reconnues (par exemple Guide PMBOK®, CMMI®, normes ISO). Un ensemble de critères a été sélectionné pour déterminer le cadre de gestion de projet le plus approprié:

- Le cadre convient à la gestion de projets à petite échelle (petite équipe et moyens limités),
- La direction de l'entreprise connaît le cadre,
- Le cadre est reconnu par les clients de l'entreprise,
- Des outils sont disponibles pour faciliter l'utilisation du cadre,
- Le cadre peut facilement être utilisé et intégré dans les processus existants,
- Un mécanisme de reconnaissance par accréditation pour l'entreprise est disponible,
- Le cadre est facilement disponible

L'ISO/CEI 29110 a été le cadre choisi pour le projet d'amélioration.

Les pratiques de gestion de projet utilisées par les chefs de projet de la division ingénierie ont été évaluées par rapport aux

profils Basique et d'Entrée de l'ISO/IEC 29110 en interrogeant les chefs de projet.

La figure 1 montre les résultats globaux de l'évaluation des activités du processus de gestion de projet du profil Basique. La figure affiche le pourcentage des tâches effectuées pour chacune des activités suivantes du guide de gestion et d'ingénierie ISO/IEC 29110:

- Planification du projet (15 tâches)
- Exécution du plan de projet (6 tâches)
- Évaluation et contrôle de projet (3 tâches)
- Clôture du projet (2 tâches)

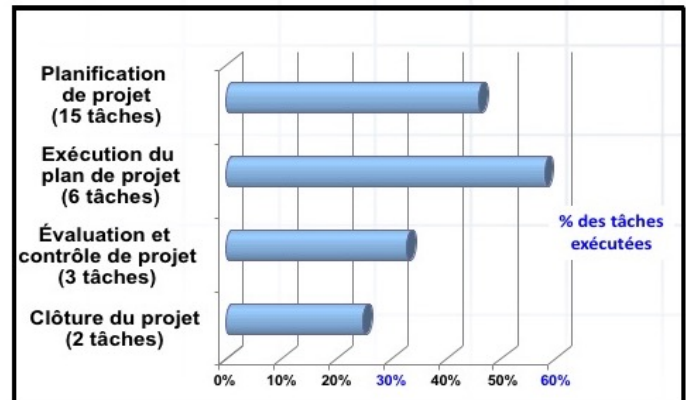


Figure 1. Évaluation de la performance du profil Basique

Nous notons qu'un faible niveau de mise en œuvre des activités ISO/CEI 29110 a été atteint, pour les projets de moyenne envergure, au sein de la société d'ingénierie au début du programme d'amélioration. De plus, au cours de l'entrevue avec les gestionnaires, il a été noté que les tâches de GP n'étaient pas effectuées systématiquement. De plus, l'évaluation a révélé que les pratiques de GP variaient d'un gestionnaire de projet à l'autre et qu'aucune ligne directrice n'avait été définie pour quelques tâches. Une évaluation similaire, par rapport au profil d'entrée, a également été réalisée pour les projets à petite échelle.

Résultats

Le développement de processus et d'outils, tels que des listes de vérification, des modèles et des formulaires, était l'élément central de la solution aux problèmes identifiés. Un intranet a également été développé dans le cadre du projet d'amélioration.

Les listes de vérification pourraient constituer un outil utile pour les gestionnaires de projet pour les raisons suivantes:

- Ils sont un bon moyen d'expliquer ou de résumer brièvement les tâches à accomplir par le chef de projet
- Ils aident à identifier rapidement les formulaires et les modèles disponibles pour effectuer les tâches de gestion de projet
- Ils fournissent des liens rapides vers des références supplémentaires
- Fournir des conseils au gestionnaire de projet pour stocker les documents de gestion de projet
- Ils fournissent un moyen facile d'évaluer la mise en œuvre des processus

Des projets pilotes ont été réalisés pour tester les solutions développées. Tester les solutions dans le contexte d'un projet réel a permis de vérifier que les solutions proposées étaient cohérentes, réalisables et complètes. Les projets pilotes consistaient en l'exécution de trois projets différents où les gestionnaires de projet ont mis en œuvre le processus et les outils associés. Les gestionnaires ont ensuite évalué les processus proposés, identifié les problèmes et les améliorations possibles. Les séances sur les leçons apprises menées à la fin des projets pilotes ont permis d'identifier des ajustements mineurs aux processus et aux outils.

Une analyse du coût et des avantages de la mise en œuvre de processus de gestion de projet à petite et moyenne échelle a été effectuée en utilisant les avantages économiques de la méthodologie standard de l'ISO. Le tableau 5 présente les résultats des trois premières années de mise en œuvre du processus de gestion de projet.

Tableau 5: Coûts et avantages prévus du programme d'amélioration (\$ CAN)

	Année 1	Année 2	Année 3	Totaux des trois années
Coûts d'implantation et de maintien	59 600	50 100	50 100	159 800
Gain net	255 500	265 000	265 000	785 500

L'entreprise d'ingénierie a estimé que, sur une période de trois ans, des économies d'environ 780,000\$ CAN seraient réalisées grâce à la mise en œuvre de processus de gestion de projet utilisant la norme ISO/IEC 29110.

Leçons apprises

Ces leçons ont été recueillies par des discussions avec des membres de la direction et des gestionnaires de projet. L'approche objectif-problème de Potter et Sakry a permis de dresser les priorités du projet d'amélioration et de s'assurer que les objectifs fixés par ce dernier concernaient bien des problèmes concrets que l'entreprise souhaitait régler. Cette approche s'est avérée efficace pour identifier les objectifs et les problèmes de gestion de projets de l'entreprise. Elle a permis de limiter la portée du programme de façon à pouvoir générer des résultats rapidement.

La norme ISO/IEC 29110 a permis de développer des processus offrant une démarche structurée pour les gestionnaires de projets. Les actions que les processus demandent sont limitées aux plus

essentielles permettant d'éviter la surcharge des gestionnaires de projets.

Les phases de réalisation des projets décrites dans la norme ISO/IEC 29110 et dans le Guide PMBOK® sont très similaires, ce qui a permis de créer une série de trois processus de gestion de projets évolutifs et cohérents.

Les outils développés pour supporter les processus de gestion de projets se sont avérés très utiles. Ils ont permis aux gestionnaires de projets de s'approprier rapidement les connaissances requises pour exécuter les processus.

Projets pour l'avenir

Pour la première fois, l'entreprise a documenté des processus de gestion pour ses projets à petite échelle. En outre, certains chefs de projet ont uni leurs forces pour promouvoir les pratiques de gestion de

projet au sein de la division de ce bureau d'ingénierie.

Le projet d'amélioration a rencontré un tel succès que les responsables des autres divisions de la société ont montré un intérêt pour l'apprentissage de cette approche afin de la mettre en œuvre au sein de leurs divisions respectives. Une division de l'entreprise envisage maintenant de revoir son processus pour les activités d'ingénierie.

Comme l'utilisation de l'ISO/IEC 29110 a été couronnée de succès dans les processus de gestion de projets de développement, l'ingénierie des systèmes ISO/IEC 29110, principalement basée sur ISO/IEC/IEEE 15288, sera utilisée par la division ingénierie pour redéfinir et améliorer ses processus d'ingénierie existant. Ce processus traitera des activités requises depuis l'identification des exigences techniques jusqu'à la livraison du produit final.

Références

ISO/IEC TR 29110-5-1-2: 2011, Ingénierie du logiciel - Profils de cycle de vie pour très petits organismes (TPO) - Partie 5-1-2: Guide de gestion et d'ingénierie: Groupe de profils génériques: Profil Basique, Organisation internationale de normalisation, Genève, 2011.

Disponible gratuitement auprès de l'ISO en français et en anglais:

<http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards>

ISO/IEC TR 29110-5-6-2:2014 - Ingénierie des systèmes et du logiciel — Profils de cycle de vie pour les très petits organismes (TPO) — Partie 5-6-2: Ingénierie des systèmes — Guide de gestion et d'ingénierie: Groupe de profils génériques: Profil basique, Organisation internationale de normalisation, Genève, 2014.

Disponible gratuitement auprès de l'ISO en français et en anglais:

<http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards>

Chevalier, F., Laporte, C.Y., [Amélioration des processus de gestion des petits et des moyens projets dans une société d'ingénierie canadienne](#), Revue Génie Logiciel, Numéro106, Septembre 2013, pp 20-34.

Economic Benefits of Standards: Implementation Guide. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, February 2010.

<https://www.iso.org/publication/PUB100403.html>

Potter, N., Sakry, M., Making Process Improvement Work. Addison-Wesley – Pearson Education, 2002.

Pour plus d'information, consultez ce site:

<http://profs.logti.etsmtl.ca/claporte/VSE/index.html>