



Développement et mise en oeuvre d'un processus logiciel de type agile-ISO 29110 au sein d'une grande institution financière Canadienne

Francis Plante, M. Ing., Mouvement Desjardins
Claude Y. Laporte, Ph.D., École de technologie supérieure

Mini cas

Canada - Cas numéro 002 (français)

Juillet 2018

La direction solutions trésorerie, composée de 40 employés, est responsable du développement et de la maintenance des logiciels utilisés à la trésorerie d'une grande institution financière Canadienne par 80 cambistes. Précédemment, ce client se plaignait de la lourdeur du processus de développement et d'une augmentation importante du nombre d'incidents majeurs (panne de service) provoqués par des changements mis en production. Un mandat a été confié au gestionnaire d'une équipe de 6 développeurs, qui est responsable de fournir des outils logiciels à la trésorerie, afin d'évaluer la faisabilité de la réalisation de tous les nouveaux projets en utilisant la nouvelle approche agile. En réponse à cette problématique, nous avons évalué le processus de développement en comparant les activités du processus de développement, en mode maintenance, à celles du profil Basique de l'ISO/CEI 29110. Trois projets pilotes ont permis d'expérimenter le nouveau processus agile utilisant le profil Basique. Les améliorations effectuées et l'intégration de la méthode SCRUM ont contribué à réduire significativement le nombre et l'impact des incidents provoqués par des changements en production. Le client est maintenant ravi du nouveau système de planification, qui lui permet désormais de mieux gérer ses priorités et de connaître davantage l'état d'avancement de ses demandes.

Le TPO et son environnement

L'institution financière comporte un service TI de 3,650 employés qui doivent développer de nouvelles applications et qui doivent maintenir plus de 1,250 applications. La Direction solutions trésorerie (DST), composé de 40 employés, est responsable du développement, de l'installation et de l'évolution des logiciels tels que « Swap », « Gestion des Valeurs mobilières » et « Titrisation et obligations sécurisées », qui sont utilisés par 80 employés de la trésorerie. On y trouve une dizaine d'applications qui sont sous la responsabilité de la direction et

le budget annuel, pour la maintenance applicative, est d'environ 1.5 million de dollars.

Le point de départ

Le processus de la DST, plutôt rigide, se prêtait bien à la réalité de l'institution financière, mais cadrait difficilement au contexte de la trésorerie. L'évolution rapide des marchés, des normes et des produits financiers a un impact majeur sur la maintenance et sur les projets de développement logiciel. Il devenait difficile d'établir la portée initiale des projets puisque

les besoins changeaient rapidement en cours de réalisation. Ceci se traduisait par la création de nombreuses demandes de changement et de révisions de la conception.

En réponse à cette problématique, la DST a décidé d'adapter son processus de développement et d'appliquer l'agilité dans ses projets de développement.

Le projet d'amélioration

La DST visait principalement à diminuer le nombre d'incidents majeurs liés aux changements effectués sur les environnements de production tout en améliorant la productivité de ses équipes de développement et la qualité des artefacts produits.

Un mandat a été confié au gestionnaire d'une équipe de 6 développeurs (c'est-à-dire un très petit organisme TPO), qui est responsable de fournir des outils logiciels à la trésorerie, afin d'évaluer la faisabilité de la réalisation de tous les nouveaux projets en utilisant la nouvelle approche agile.

La figure 1 présente le résultat de l'évaluation du processus de gestion de projets de maintenance à la DST.

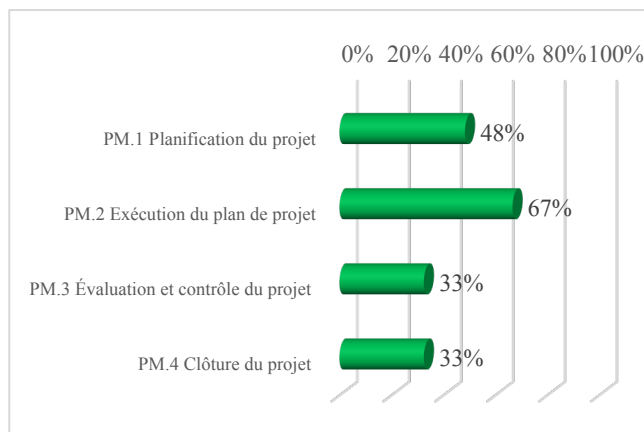


Figure 1 : Évaluation du processus de gestion de projet (Plante & Laporte 2017)

On peut noter que l'exécution du processus

fait défaut pour la plupart des activités du profil Basique de l'ISO 29110.

Nous avons ensuite évalué le processus de développement de la DST en utilisant le processus de mise en œuvre de l'ISO 29110 comme référentiel. La figure 2 présente le résultat de l'évaluation de ce processus.

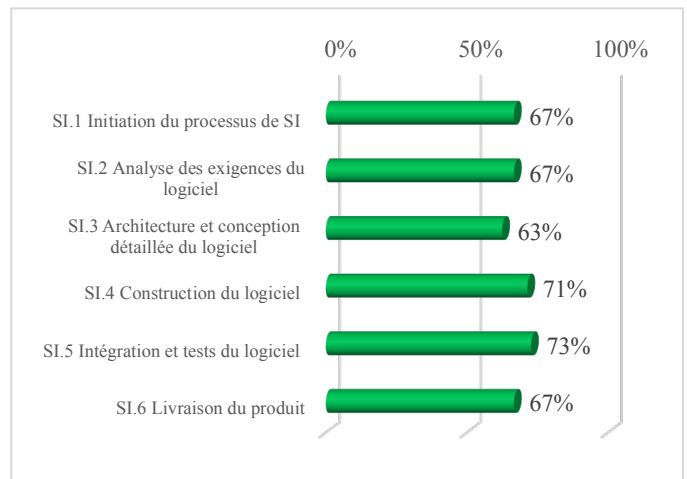


Figure 2 : Évaluation du processus de développement en mode maintenance (Plante & Laporte 2017)

Ce projet d'amélioration s'est échelonné sur une période de 10 mois et a été découpé en 4 phases:

1. Analyse de la capacité d'adoption de l'agilité
 - Nous avons évalué la capacité d'adoption de l'agilité de type SCRUM des développeurs et des clients ainsi que la promptitude au changement technologique de la direction afin de faciliter la transition vers le nouveau processus de travail.
2. Démarrage et conduite d'un projet pilote
 - L'objectif de cette étape était d'expérimenter la méthode SCRUM dans le cadre d'un projet de maintenance à la DST.
3. Expérimentation et amélioration du processus

- L'objectif de cette phase était de mettre en pratique l'approche agile de type SCRUM dans un contexte de maintenance logicielle et d'intégrer des activités complémentaires qui permettraient d'améliorer la productivité globale de l'équipe
4. Documentation finale
- L'objectif de cette phase était de documenter la trousse de déploiement « ISO 29110 – Scrum/DST » ainsi que le journal de bord décrivant les étapes ayant mené à l'obtention du produit final.

Résultats obtenus

La figure 3 montre la forte diminution du nombre d'incidents majeurs causés par les changements en production. Depuis la mise en place du processus en 2015 et après l'exécution de 7 déploiements, il n'y a eu aucun incident majeur répertorié en production causé par les changements de l'équipe de maintenance. Les colonnes indiquent le nombre de services impactés et la ligne montre l'impact des incidents. L'impact est évalué en fonction de la criticité, sur une échelle de 1 à 5 (où le chiffre 5 représente le plus gros impact), pour le service touché.

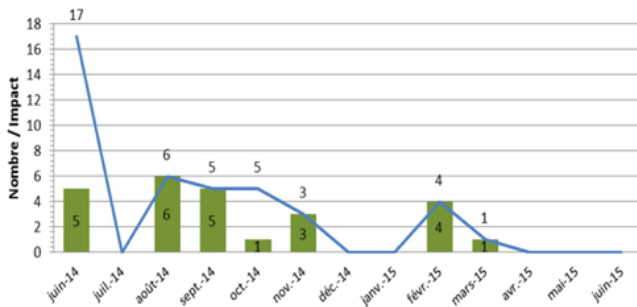


Figure 3 : Historique du nombre de services de la trésorerie (Plante & Laporte 2017)

Avant la mise en oeuvre du nouveau processus agile-ISO 29110, nos clients avaient soulevé des problématiques au sujet

du processus de développement pour les projets de maintenance:

- Impossibilité de connaître le statut d'avancement pour une demande particulière.
- Il y a presque toujours un incident déclaré lors d'un changement en production.
- Il y a toujours un très grand nombre d'anomalies répertoriées en AQ.

Nous avons conduit un sondage de la clientèle pour mesurer le niveau de satisfaction de notre principal client suite à la mise en place de la méthode SCRUM. La figure 4 montre le niveau de satisfaction des clients, sur une échelle de 0 à 10, avec l'ancien processus et avec le nouveau processus agile-ISO 29110.

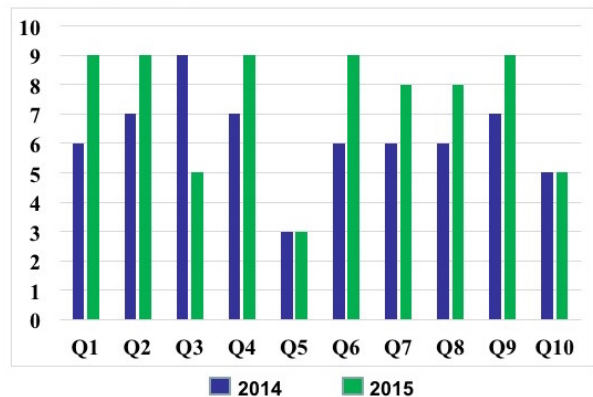


Figure 4: Niveau de satisfaction des clients (Laporte et col. 2016)

Suite à l'analyse des résultats du sondage, nous avons constaté une nette amélioration de la satisfaction du client à plusieurs niveaux: la confiance envers le processus de livraison a augmenté, le nombre d'anomalies répertorié en AQ a diminué et le client est beaucoup mieux informé quant au statut d'avancement des demandes.

Leçons apprises

Notre projet d'amélioration du processus de maintenance nous a permis de constater qu'il

est possible combiner l'approche SCRUM et les activités et les tâches du profil Basique de l'ISO 29110.

Nous savons maintenant que l'approche SCRUM est tout à fait indiquée pour la conduite de projet de maintenance. L'agilité ne doit cependant pas être considérée systématiquement comme une solution à tous les problèmes et l'approche SCRUM doit être appliquée de manière rigoureuse afin d'éviter de tomber dans ce que nous pourrions appeler le piège de l'agilité.

Il a été essentiel d'adapter le cadre de développement SCRUM en fonction du contexte et des contraintes que l'on retrouvait au sein de l'institution financière. Toutes les adaptations apportées à la méthode ont été documentées dans le nouveau processus ISO 29110 - SCRUM/DST.

Projets pour l'avenir

Le processus agile-ISO 29110 sera utilisé pour réaliser tous les projets de maintenance de la Direction solutions trésorerie. Un journal de produit unique servira à prioriser les demandes (y compris les problèmes de production). Cette initiative d'amélioration des processus a permis à un TPO, d'une grande institution financière canadienne, de répondre à des enjeux prioritaires pour toutes les équipes de la Direction solutions trésorerie.

En 2017, la direction a ajusté le processus de développement pour traiter les demandes opérationnelles, les incidents et problèmes de production séparément des demandes d'évolution, en utilisant la méthode Kanban. Comme il était difficile d'évaluer l'effort nécessaire pour réaliser ces types de demandes et que la priorisation du carnet de produit était revue quotidiennement en fonction des événements de production, il devenait difficile pour cette équipe de

s'engager sur la portée d'une itération de développement. L'approche SCRUM convient très bien au développement des demandes d'évolution. Mais, elle n'est pas bien adaptée dans un contexte très dynamique comme la maintenance logicielle.

L'équipe de support, avec Kanban, et l'équipe d'évolution, avec Scrum, effectuent leur mêlé quotidienne conjointement, ce qui encourage grandement la communication entre les deux équipes, favorise la planification des déploiements et la gestion des branches de développement. Le client participe également à la mêlée quotidienne et obtient un portrait de l'avancement des 2 équipes au même moment. Il peut revoir, à sa guise, la priorité des incidents se trouvant dans le tableau Kanban. Mais, le client ne peut pas modifier la portée entendue avec l'équipe d'évolution. Si l'équipe de support est débordée par des incidents urgents, un membre de l'équipe d'évolution est immédiatement assigné pour assurer le bon maintien des opérations.

Grâce à l'utilisation de ces méthodes agiles Kanban et Scrum, toutes deux basées sur les éléments de l'ISO/CEI 29110, l'équipe DST a maintenu en 2017 un taux de disponibilité des applications supérieur à 99.88%, même si la cible initiale de disponibilité était de 98.5%. En 2018, la cible de disponibilité a été augmentée à 99%.

En 2018, la Direction solutions trésorerie mise grandement sur l'automatisation des tests en visant une culture "DevOps". Ceci augmentera la productivité des équipes de maintenance, accélérera l'apport de la valeur pour le client tout en maintenant la qualité du produit et le respect des taux de disponibilité des applications pour les 80 clients de la trésorerie.

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

Plante, F., Laporte, C.Y., [Développement et mise en oeuvre d'un processus de type agile-ISO 29110 au sein d'une grande institution financière Canadienne](#), Génie logiciel, Volume 120, Mars 2017, pp 37-45.

Laporte, Claude Y. O'Connor, Rory V., [A Multi-case Study Analysis of Software Process Improvement in Very Small Companies Using ISO/IEC 29110](#), 23rd European Software Process Improvement Conference (Euro SPI² 2016), Springer-Verlag, Graz, Austria, September 14-16, 2016.

Laporte, C.Y., O'Connor, R., [Software Process Improvement Standards and Guides for Very Small Organizations - An Overview of Eight Implementations](#), CrossTalk - The Journal of Defense Software Engineering, May/June 2017. Vol. 30, No 3, pp 23-27.

Pour plus d'information, consultez ces sites: <http://profs.logti.etsmtl.ca/claporte/VSE/index.html>