

Travail pratique #3 – Du processus au projet

1. Travail à effectuer

Ce travail pratique se déroule idéalement en équipe de deux personnes. Vous devez donc utiliser les équipes envoyées au professeur Cheng. Le travail que chaque équipe doit faire consiste à **transformer le modèle de processus** (disponible sur Moodle) **en diagramme de Gantt**, en utilisant l'outil GanttProject (<http://www.ganttproject.biz/>). Ce travail pratique suppose que vous connaissez les diagrammes de Gantt; si ce n'est pas le cas, n'hésitez pas à faire appel au chargé de travaux pratiques ou regardez ces vidéos¹. Le travail consiste donc à :

1. **Transformer le processus en une séquence de tâches** : Transformez les activités en tâches. Ajoutez les séquences appropriées entre les tâches.
 - Notez que certaines activités du processus doivent être scindées en plusieurs tâches. Pour savoir quelles tâches doivent être associées à une activité, pensez aux étapes requises pour réaliser l'activité. L'UPEDU décrit justement les étapes à suivre pour ses activités.
 - D'autres activités du processus peuvent être triviales et/ou implicites. Ces activités sont importantes pour comprendre le processus, mais elles n'ont peut-être pas besoin d'être planifiées. Utilisez votre jugement.
 - Essayez d'uniformiser vos tâches au même niveau de détail, et que ce niveau soit acceptable pour effectuer un suivi. Par exemple, une tâche prenant une heure devrait être fusionnée avec une autre. Pareillement, une tâche demandant plusieurs semaines devrait être scindée en éléments plus faciles à gérer.
2. **Ajouter les ressources** : Ajoutez à votre projet les ressources définies à la section 2.2.
3. **Définissez les jalons** : Ajoutez au projet les jalons décrits à la section 2.3.
4. **Ajouter les dates limites** : Ajoutez à la séquence de tâches les contraintes de date de la section 2.1.
5. **Assigner les ressources aux tâches** : Assignez les ressources appropriées à chaque tâche. Chaque tâche doit avoir au moins une ressource de personnel. Une personne ne peut travailler que sur une tâche à la fois, sauf si elle n'est pas à temps plein sur cette tâche.

¹[\[https://www.youtube.com/watch?v=5rHCsa5ad34\]](https://www.youtube.com/watch?v=5rHCsa5ad34), [\[https://www.youtube.com/watch?v=_UY4vaWETEA\]](https://www.youtube.com/watch?v=_UY4vaWETEA),
[\[https://www.youtube.com/watch?v=5FukJpd_VNs\]](https://www.youtube.com/watch?v=5FukJpd_VNs), [\[https://www.youtube.com/watch?v=Q6BKWNVZ1Sk\]](https://www.youtube.com/watch?v=Q6BKWNVZ1Sk)

6. **Répondre aux questions** : La section 3 présente des questions d'analyse et de réflexion.

Les fichiers à remettre sont les suivants :

- Le fichier correspondant à votre diagramme de Gantt, **en format GanttProject**.
- Le fichier **PDF** contenant les réponses aux questions posées dans la section 3.

Seule une remise électronique est exigée. La remise doit se faire sur git au <https://github.com/polymtl.ca/git/log3000-XX>, où XX est le numéro de votre équipe, avant la date suivante:

| | |
|----------------------|------------------------|
| Groupes 01, 02 et 03 | 18 mars 2021 à 23 h 55 |
|----------------------|------------------------|

Il y aura une pénalité pour les travaux remis en retard.

2. Mise en contexte pratique

Morgan Stanley (*MS*) est une firme mondiale de services financiers de premier plan qui offre des services de banque d'investissement, de gestion de titres, de gestion de patrimoine et de gestion de placements. Morgan Stanley recherche des ingénieurs logiciels expérimentés pour diriger une nouvelle division dans les processus de développement de logiciels.

Pour ce travail pratique, vous jouerez le rôle d'un consultant en génie logiciel qui vient de recevoir un nouveau mandat de Morgan Stanley. Par conséquent, **vous devez constituer une équipe de six personnes compétentes. Tout le monde dans l'équipe travaille à plein temps.**

Après quelques rencontres avec votre équipe, vous avez obtenu un processus de développement logiciel hybride, présentant des aspects transformationnels et incrémentaux². Étant donné que Morgan Stanley ne connaît pas beaucoup l'informatique et les possibilités que la technologie peut offrir, vous prévoyez utiliser une approche transformationnelle pas trop longue afin d'obtenir une idée générale du travail à faire, de même qu'une base d'exigences potentielles. Vous prévoyez utiliser par la suite une approche incrémentale pour le développement proprement dit.

Pour votre premier livrable, vous prévoyez livrer la base d'exigences incomplètes qui se trouvera dans le "product backlog", tel que le définit le SCRUM. Vous prévoyez aussi livrer l'architecture partielle telle qu'elle apparaît dans le code source quelques jours avant la remise du livrable.

² Le processus à utiliser pour ce travail pratique se trouve sur le site Moodle du cours.

2.1. Contraintes de temps

Le projet possède certaines contraintes temporelles fixes :

- Début du projet : Jeudi, 04 mars 2021.
- Premier livrable : Jeudi, 08 avril 2021. Ce livrable doit contenir **la dernière version de l'artefact "Product Backlog"** et **l'artefact "Document d'architecture"** tel qu'extrait du code source.
- Fin du projet : Jeudi, 22 avril 2021. Ce livrable doit contenir **la dernière version de l'artefact "Build"** et **"Plan de tests"**.

2.2. Ressources disponibles

Les ressources de personnel sont votre équipe qui est composée de **six personnes qui travaillent à temps plein**. Ces personnes sont **Alice, Bob, Carlos, Dan, Ève et Farah**. Vous êtes responsable de définir les rôles de chaque personne de votre équipe.

Il n'y a pas de ressources matérielles.

2.3. Jalons

Les jalons (aussi appelés points de bilan ou milestone) sont des points dans le processus qui servent à mesurer l'avancement du projet. Les jalons sont associés à des artefacts particuliers, et ont souvent une date fixée à respecter. Il y a deux jalons obligatoires :

1. Le **08 avril** est lié aux dernières modifications de l'artefact **"Product Backlog"** et de l'artefact **"Document d'architecture"**.
2. Le **22 avril** est lié à la dernière version de l'artefact **"Build"** et **"Plan de tests"**.

2.4. Organisation des tâches

3.4.1 Flot des tâches

Vous devez LE MOINS POSSIBLE fixer une date de début et de fin à une tâche : Laissez le logiciel calculer les débuts et les fins des tâches automatiquement. Les seules exceptions sont les contraintes imposées, comme la date pour la remise finale.

3.4.2 Structure des tâches

Il est possible de structurer les tâches en utilisant des **"tâches récapitulatives"**. Pour mettre une tâche dans une tâche récapitulative, sélectionnez une tâche et déplacez vers la droite (bouton « → »). Il est fortement recommandé de structurer le projet afin d'en faciliter la compréhension.

2.5. Itérations des boucles

Le processus peut présenter des boucles d'itérations. La planification de projet, qui représente un fil temporel, ne peut pas présenter de boucles. Les boucles du processus doivent donc être déroulées dans le projet. **Il faut donc que vous choisissiez un nombre précis d'itérations pour toutes les boucles qui apparaissent dans votre processus.** Pour des boucles très rapides (ex.: correction de bogues), il est recommandé de plutôt allouer un temps précis pour que plusieurs boucles puissent s'exécuter. **Pour simuler les itérations dans GanttProject, vous devez répéter les tâches en fonction du nombre d'itérations défini par vous-même.**

2.6. Estimation des durées des tâches

Notez que la partie subtile de la planification de projet est l'estimation du temps et des ressources nécessaires. Sur ce sujet, le SWEBOK³ dit :

“Based on the breakdown of tasks, inputs, and outputs, the expected effort range required for each task is determined using a calibrated estimation model based on historical size-effort data where available and relevant, or other methods like expert judgment.”

L'estimation est un travail d'expert ou basé sur les données historiques des précédents projets. Jean-Sébastien Labelle, gestionnaire PMP⁴ d'expérience, recommande de garder une trace détaillée des premiers projets que vous réalisez afin d'avoir une référence pour des projets subséquents. Il affirme que les premières années demandent beaucoup d'attention aux détails, mais que cette attention est récompensée plus tard par des estimations plus faciles et plus exactes⁵.

Dans ce cas-ci, comme vous n'avez aucune information préalable, **utilisez seulement des valeurs qui vous semblent raisonnables et qui vous permettent de garder une marge** (aussi appelée tampon, marge, jeu, padding ou slack) **de plusieurs jours avant les jalons ayant des dates limites.** Le but de l'exercice est seulement de vous conscientiser à la difficulté de transformer un processus en projet, et non à évaluer votre capacité d'estimation.

3. Questions

3.1 Questions d'analyse (à répondre brièvement)

Le processus et le projet présentent deux facettes différentes d'un même problème.

³ Voir référence précédente.

⁴ Project Management Professional. Certification donnée par le PMI (Project Management Institute) et certifiant le détenteur de compétences alignées sur le PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

⁵ Labelle, J.-S., "Détail d'un courriel reçu le 15 septembre" (2010). J.-S. Labelle est un gestionnaire de projet certifié PMP avec une maîtrise en gestion et dix ans d'expérience dans plusieurs entreprises. Citation présentée avec le consentement de l'auteur.

1. Décrivez brièvement deux éléments d'information qui ne sont visibles que dans le plan de projet.
2. Décrivez brièvement deux éléments d'information qui ne sont visibles que dans le processus.

M. Labelle vous recommande de faire un suivi détaillé de vos projets afin de pouvoir anticiper les problèmes des projets subséquents.

3. Répondez par oui ou non. Dans les projets logiciels que vous avez réalisés jusqu'à maintenant, avez-vous pris note des problèmes qui sont survenus ?

3.2 Questions de réflexion (à répondre en détails)

La présentation du problème selon deux facettes différentes peut être avantageuse.

1. Pour un projet logiciel donné, présentez un avantage d'avoir un plan de projet défini.
2. Pour un projet logiciel donné, présentez un avantage d'avoir un processus défini.

En logiciel, le calendrier est généralement l'élément principal à considérer lors de la planification d'un projet. Dépendant de certains facteurs, le calendrier peut être très relâché, avec beaucoup de marges de manœuvre, ce qui le rend plus souple aux changements. Il peut aussi être très serré, avoir peu de marges, et donc être rigide aux changements. Considérez les situations suivantes :

3. Votre entreprise travaille avec la même cliente depuis plusieurs années. Vous avez fait plusieurs projets ensemble et vous vous connaissez bien. Cette cliente vous arrive avec un projet représentant un besoin urgent pour son organisation. Votre équipe de développement est bien rodée et est déjà compétente dans les technologies utilisées. Adopterez-vous un calendrier très relâché (>20% de marge), relâché (10% à 20% de marge) ou serré (<10% de marge) ? Justifiez votre choix.
4. Le diagramme de Gantt que vous avez produit dans le cadre de ce travail pratique devrait contenir des marges. Quelle est la proportion des marges par rapport à la taille du projet complet? Pourquoi avoir choisi cette proportion plutôt qu'une autre ?

M. Labelle vous recommande de faire un suivi détaillé de vos projets afin de pouvoir anticiper les problèmes des projets subséquents.

5. Décrivez en détail une activité que vous pourriez faire dans votre projet intégrateur de 3e année qui vous permettrait de documenter des problèmes survenant durant le projet.
6. Comment éviterez-vous de faire les mêmes erreurs dans des projets subséquents ?

3.3 Question de rétroaction

Nous travaillons à l'amélioration continue des travaux pratiques de LOG3000. Cette question peut être répondue très brièvement.

1. Combien de temps avez-vous passé au travail pratique, en heures-personnes, en sachant que deux personnes travaillant pendant trois heures correspondent à six heures-personnes. Est-ce que l'effort demandé pour ce laboratoire est adéquat ?