

HEC MONTRÉAL

L'influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle.

**par
Anaïs Bataille**

**Sciences de la gestion
(Option gestion des opérations)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences en gestion
(M. Sc.)*

Septembre 2020
© Anaïs Bataille, 2020

Avis de conformité du CER



Comité d'éthique de la recherche

Le 28 février 2020

À l'attention de :
Anais Bataille
HEC Montréal

Objet : Approbation éthique de votre projet de recherche

Projet : 2020-3832

Titre du projet de recherche : L'évolution de la gestion de projet.

Votre projet de recherche a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains par le CER de HEC Montréal.

Un certificat d'approbation éthique qui atteste de la conformité de votre projet de recherche à la *Politique relative à l'éthique de la recherche avec des êtres humains* de HEC Montréal est émis en date du 28 février 2020. Prenez note que ce certificat est **valide jusqu'au 01 février 2021**.

Vous devrez obtenir le renouvellement de votre approbation éthique avant l'expiration de ce certificat à l'aide du formulaire *F7 - Renouvellement annuel*. Un rappel automatique vous sera envoyé par courriel quelques semaines avant l'échéance de votre certificat.

Si des modifications sont apportées à votre projet avant l'échéance du certificat, vous devrez remplir le formulaire *F8 - Modification de projet* et obtenir l'approbation du CER avant de mettre en oeuvre ces modifications. Si votre projet est terminé avant l'échéance du certificat, vous devrez remplir le formulaire *F9 - Fin de projet ou F9a - Fin de projet étudiant*, selon le cas.

Notez qu'en vertu de la *Politique relative à l'éthique de la recherche avec des êtres humains* de HEC Montréal, il est de la responsabilité des chercheurs d'assurer que leurs projets de recherche conservent une approbation éthique pour toute la durée des travaux de recherche et d'informer le CER de la fin de ceux-ci. De plus, toutes modifications significatives du projet doivent être transmises au CER avant leurs applications.

Vous pouvez dès maintenant procéder à la collecte de données pour laquelle vous avez obtenu ce certificat.

Nous vous souhaitons bon succès dans la réalisation de votre recherche.

Le CER de HEC Montréal

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait aux exigences de notre politique en cette matière.

Projet # : 2020-3832

Titre du projet de recherche : L'évolution de la gestion de projet.

Chercheur principal :

Anais Bataille, étudiante M. Sc.
HEC Montréal

Directeur/codirecteurs :

Valérie Bélanger; Sylvain Landry
Professeur - HEC Montréal

Date d'approbation du projet : 28 février 2020

Date d'entrée en vigueur du certificat : 28 février 2020

Date d'échéance du certificat : 01 février 2021

Maurice Lemelin
Président
CER de HEC Montréal

Résumé

La gestion de projet est un moyen pour les entreprises d'atteindre leurs objectifs stratégiques et de rester concurrentiels ; plusieurs méthodes existent afin de mener à bien les projets, dont la méthode traditionnelle et l'agile. La question de recherche principale est de comprendre les influences du mode agile sur le mode plus traditionnel dans une entreprise qui a démarré un virage vers l'adoption de la méthode agile. L'objectif de cette recherche est donc de documenter la transition ainsi que la cohabitation des deux méthodes pour nous permettre de comprendre l'évolution ainsi que la structure de gestion de projet qui progressent au cours des dernières décennies.

La pertinence de cette recherche réside dans le fait qu'il n'y a pas eu d'étude scientifique afin de noter les influences de la méthode agile dans les organisations sur la gestion de projet en cascade, tel que nous la pratiquons aujourd'hui. Ce manque dans la littérature a attiré notre attention et nous avons décidé d'en faire l'objet de ce présent mémoire. Afin de mener à bien ce projet de recherche, nous avons choisi l'étude de cas unique comme méthode de recherche. Ce cas réalisé chez Bell Canada est également appuyé par des données issues de deux autres équipes dans le département de Bell Réseau, afin d'avoir un aperçu complet.

Les principaux résultats de cette étude nous montrent que la cohabitation des deux méthodes aux paradigmes opposés est possible malgré les enjeux rencontrés. De plus, le fait qu'une entreprise maintienne à la fois la gestion de projet traditionnelle et agile la rend ambidextre, ce qui représente également des défis à relever. Aussi, les influences agiles sont nombreuses et la plus notoire est celle de l'apparition de la gestion de projet hybride, soit un croisement entre le mode traditionnel et l'agile. Enfin, nous avons remarqué qu'il y a une variété importante de méthode de projet entre le mode traditionnel et le mode agile.

Mots clés : gestion de projet, gestion de projet agile, gestion de projet traditionnelle, gestion de projet hybride, degré d'hybride projet, agile, *waterfall*, transformation organisationnelle, transformation agile. **Méthode de recherche** : étude de cas.

Table des matières

Avis de conformité du CER	i
Résumé	iii
Liste des figures	vii
Liste des tableaux	ix
Glossaire des termes clés	x
Remerciements	xi
Chapitre 1 – Introduction	1
1.1 Mise en contexte	1
1.2 Question de recherche	5
1.3 Structure du mémoire	6
Chapitre 2 – Revue de la littérature	8
2.1 Le contexte historique	8
2.2 La gestion de projet traditionnelle	10
2.2.1 Définitions des concepts clés de la gestion de projet traditionnelle	11
2.2.2 Rôle et compétences du chef de projet traditionnel	15
2.2.3 Financement, planification des activités et gestion du temps d'un projet traditionnel	17
2.2.4 Indicateurs de performance d'un projet traditionnel	21
2.2.5 Communications dans un projet traditionnel	23
2.2.6 Demande de changement dans un projet traditionnel	24
2.2.7 Limites de la gestion de projet traditionnelle	26
2.3 La gestion de projet agile	29
2.3.1 Définitions des concepts clés de la gestion de projet agile	29
2.3.2 Rôle du chef de projet agile et de son équipe	32
2.3.3 Financement, planification des activités et gestion du temps d'un projet agile	36
2.3.4 Les indicateurs de performance d'un projet agile	38
2.3.5 La communication autour d'un projet agile	41
2.3.6 Les limites de la gestion de projet agile	42
2.4 Les entreprises ambidextres en gestion de projet	44
2.4.1 Choisir une méthode de gestion de projet	46
2.4.2 Transformation du mode traditionnel au mode agile	50
2.4.3 Cohabitation de deux modes de projet dans une même entreprise	51
2.5 Cadre conceptuel déductif	55
2.6 Conclusion de la revue de la littérature	58
Chapitre 3 – Méthodologie de la recherche	61
3.1 L'étude de cas comme stratégie de recherche	61
3.2 Cadre d'analyse de la recherche	62
3.3 Méthodes de collecte de données	65
3.3.1 Entrevue semi-dirigée	65

3.3.2	Analyse documentaire	68
3.3.3	Prétest sur le terrain de recherche	69
3.4	L'analyse des données.....	70
Chapitre 4 – Collecte de données et construction de cas d'étude dans l'entreprise de télécommunication : Bell Canada		
4.1	Présentation du terrain de recherche, Bell Canada	73
4.2	Descriptions des équipes en périphérie du cas	76
4.2	Introduction du cas	77
4.3	Organisation et planification du travail de leur gestion de projet	81
4.3.1	Rôle du chef de projet influencé par l'agile	82
4.3.2	Processus général de gestion de projet du cas	87
4.3.3	La planification des activités et gestion du temps	89
4.3.4	La gestion du budget et processus de financement du projet	90
4.3.5	La gestion des changements en cours de projet	92
4.3.6	Cérémonies, gestion visuelle et indicateurs de performance	94
4.4.	Transformation de la méthode de gestion de projet, du mode traditionnel au mode agile et cohabitation des deux modes.....	101
4.4.1	Transformation du mode de gestion de projet du cas	101
4.4.2	Cohabitation du cas avec les autres équipes utilisant une méthode de gestion de projet différente	107
4.5	Conclusion du cas.....	110
Chapitre 5 – Analyse et discussion		
5.1	Quel est l'impact de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet? 116	
5.2.	Comment s'organise le travail d'un projet traditionnel sous l'influence de l'agile? 120	
5.2.1	Le financement du projet	120
5.2.2	La planification des activités de projet et gestion du temps	121
5.2.3	La communication et la gestion visuelle à travers le projet	123
5.3.	Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels ?	128
5.4	Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet ?.....	130
5.5	Comment une entreprise peut-elle passer d'un mode de gestion de projet à l'autre ?	132
5.5.1	L'évolution vers la gestion de projet agile, chez Bell Réseau de 2006 à aujourd'hui	132
5.5.2	Une transformation de gestion de projet, toujours en cours chez Bell Réseau	136
5.6	Comment peuvent cohabiter plusieurs modes de projet dans une seule et même entreprise ?	140
5.6.1	Comment des projets aux méthodes opposées peuvent-ils cohabiter ?.....	140
5.6.2	La gestion de projet, une notion vaste chez Bell Réseau.....	143
5.6.3	Bell Réseau, une organisation ambidextre ?	145

Chapitre 6 - Conclusion	152
6.1 Rappel de la problématique et synthèse de la recherche.....	152
6.2 Implications managériales pour Bell Réseau.....	153
6.3 Apports et limites de l'étude	155
6.3.1 Apports de l'étude	155
6.3.2 Limites de l'étude	157
6.4 Avenues de recherches futures	160
6.5 Apprentissages personnels de la chercheuse principale.....	161
Bibliographie.....	163
Annexes.....	168
Annexe A – Autorisation à la collecte de données chez Bell Canada.....	168
Annexe B – Autorisation à la consultation de documents de Bell Canada.....	170
Annexe C – Guides d'entrevues semi-dirigées.....	171
Annexe D – Formulaire de consentement.....	174
Annexe E – Exemple de courriel de sollicitation pour les entrevues	176
Annexe F – Informations complémentaires de l'équipe agile	177

Liste des figures

<i>Figure 1.1 – Illustration de la gestion de projet traditionnelle dit en cascade adapté de PMI (2013) et Wysocki (2012).</i>	2
<i>Figure 1.2 – Illustration de la gestion de projet agile, en sprint adapté de Cohn (2011).</i>	3
<i>Figure 1.3 - Analyse des projets selon les critères traditionnelles (The Standish Group, 2018)</i>	4
<i>Figure 2.1 - Triangle de la gestion de projet, (Wysocki, 2012; PMI, 2013)</i>	12
<i>Figure 2.2 - Gestion de projet traditionnelle linéaire, inspirée du graphique du PMI (2013).</i>	13
<i>Figure 2.3 - Gestion de projet traditionnelle incrémentale, inspirée du graphique du PMI (2013)</i>	14
<i>Figure 2.4 - Exemple d'un diagramme de GATT (Buttrick, 2015 :365)</i>	18
<i>Figure 2.5 - Exemple d'un diagramme de PERT (Buttrick, 2015 :363)</i>	20
<i>Figure 2.6 - Exemple de suivis des communications (Buttrick, 2015 :323)</i>	23
<i>Figure 2.7 - Photo représentant une mêlée au rugby, Olga Guryanova, Unsplash, 2020.</i>	33
<i>Figure 2.8 - Schéma du processus Scrum (Gotz et al. (2018 :157)</i>	36
<i>Figure 2.9 - Exemple d'un graphique d'avancement d'un sprint, inspiré du livre Gestion de projet Agile (Messenger, 2013 : 160).</i>	39
<i>Figure 2.10 - Exemple d'un Kanban utilisé dans une équipe Scrum issu du livre KanBan, l'approche en flux pour l'entreprise Agile (Morisseau et Pernot, 2019 : 54)</i>	40
<i>Figure 2.11 - L'entreprise ambidextre selon Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006 : 36)</i>	45
<i>Figure 2.12 - Différents niveaux de cultures, imbriquées les unes dans les autres. Illustration issue du livre Toyota Culture, the heart and soul of the Toyota way (Liker et Hoseus, 2008 : 18)</i>	46
<i>Figure 2.13 - Reproduction du cadran de la gestion de projet issu du livre Effective project management – Traditional, Agile, Extreme (Wysocki, 2012 : 34)</i>	46
<i>Figure 2.14 - Le sablier de l'évolution de la gestion de projet, inspiré du modèle de Kisielnicki et Misiak, (2017)</i>	49
<i>Figure 2.15 - Cadre conceptuel déductif</i>	55
<i>Figure 2.16 - Échelle pour mesurer le degré hybride d'un projet</i>	57
<i>Figure 2.17 - Différents degrés d'hybridités possibles pour les cas à l'étude</i>	59
<i>Figure 3.1 – Répartition de la durée des entrevues semi-dirigées</i>	67
<i>Figure 3.2 – Cartographie cognitive pour l'analyse de la recherche</i>	71
<i>Figure 4.1 - Organigramme de l'équipe de projet multidisciplinaire du cas</i>	78
<i>Figure 4.2 - Organisation matricielle des membres du cas</i>	83
<i>Figure 4.3 - Processus général de gestion de projet du cas</i>	87
<i>Figure 4.4 - Composition d'un projet pour le cas étudié</i>	89
<i>Figure 4.5 - Différents niveaux de cérémonie du cas</i>	94
<i>Figure 4.6 - Reproduction allégée du tableau de gouvernance du cas</i>	97
<i>Figure 4.7– Reproduction allégée du tableau kanban des développeurs du cas</i>	98
<i>Figure 4.8 - Ligne du temps de 2017 à 2020, représentant la transformation de méthode de gestion de projet du cas à l'étude</i>	103
<i>Figure 4.9 - Parcours d'un projet du cas à travers différentes équipes</i>	108
<i>Figure 4.10 - Positionnement du cas sur l'échelle hybride</i>	113
<i>Figure 4.11- Répartition agile vs traditionnel du cas étudié</i>	114
<i>Figure 5.1 – L'influence de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet, dans cette étude de cas</i>	120
<i>Figure 5.2- Résumé des trois éléments de réponse de la deuxième sous-question de recherche de l'étude de cas</i>	127

<i>Figure 5.3 - L'influence de la gestion de projet agile sur l'organisation du travail d'un projet traditionnel, dans cette étude de cas</i>	128
<i>Figure 5.4 – L'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels, dans cette étude de cas</i>	130
<i>Figure 5.5 - L'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet, dans cette étude de cas</i>	132
<i>Figure 5.6 – Les différents niveaux de la culture organisationnelle, adaptation du modèle de Liker, J. K et Hoseus (2008)</i>	138
<i>Figure 5.7 - L'influence de l'agile sur la transformation de gestion de projet chez Bell Réseau</i>	140
<i>Figure 5.8 - Les sous-cultures de gestion de projet, chez Bell Réseau</i>	147
<i>Figure 5.9 - Illustration de la cohabitation de la gestion de projet agile et traditionnelle, chez Bell Réseau</i>	149
<i>Figure 5.10 - Cadre conceptuel enrichi de l'étude de cas</i>	150

Liste des tableaux

<i>Tableau 2.1 - Tableau résumé et traduit de la recherche de Vijayarathy et Butler (2016 : 94)</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 2.2 - Tableau résumé et traduit de la recherche de Vinekar, Slinkman et Nerur, (2006 : 37)</i>	<i>54</i>
<i>Tableau 2.3 - Critères de gestion de projet traditionnelle et agile.....</i>	<i>57</i>
<i>Tableau 3.1 - Reproduction des types d'étude de cas selon Yin (2014: 50)</i>	<i>62</i>
<i>Tableau 4.1 - Vocabulaire utilisé par les membres du cas lors des entrevues</i>	<i>81</i>
<i>Tableau 4.2 - Rôles et responsabilités des membres du cas</i>	<i>87</i>
<i>Tableau 4.3 - Étapes de planification du projet.....</i>	<i>88</i>
<i>Tableau 4.4 - Cycles de livraison du cas.....</i>	<i>90</i>
<i>Tableau 4.5 - Cérémonies par sprint de l'étude de cas</i>	<i>95</i>
<i>Tableau 4.6 - Avantages et difficultés de la transition du traditionnel vers l'agile.....</i>	<i>107</i>
<i>Tableau 4.7 - Grille d'évaluation de l'influence agile sur la gestion de projet traditionnel du cas</i>	<i>113</i>
<i>Tableau 5.1 – Responsables de projet influencés par la gestion de projet agile</i>	<i>117</i>

Glossaire des termes clés

Projet : « un projet est un effort temporaire exercé dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique ayant un début et une fin prédéterminée » (PMI, 2013 : 3).

Gestion de projet traditionnelle (GPT) : La gestion de projet « est l'application de connaissance, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences. » (PMI, 2013 : 5)

Gestion de projet agile (GPA) : « Nous découvrons comment mieux développer des logiciels par la pratique et en aidant les autres à le faire. Ces expériences nous ont amenées à valoriser :

- Les individus et leurs interactions plus que les processus et les outils
- Des logiciels opérationnels plus qu'une documentation exhaustive
- La collaboration avec les clients plus que la négociation contractuelle
- L'adaptation au changement plus que le suivi d'un plan

Nous reconnaissons la valeur des seconds éléments, mais privilégions les premiers. » (Manifeste pour le développement Agile de logiciels, Beck *et al.*, 2001).

Gestion de projet hybride : c'est un mélange de méthodologies traditionnelle et agile (Vijayasarathy et Butler, 2016).

Entreprise ambidextre : c'est une organisation qui possède des sous-unités dont chacune forme une culture (Vinekar, Slinkman et Nerur, 2006).

Scrum: c'est : « un cadre dans lequel les gens peuvent résoudre des problèmes d'adaptation complexes, tout en fournissant de manière productive et créative des produits de la plus haute valeur possible. Le Scrum est : simple à comprendre et difficile à maîtriser » (traduction libre de Schwaber et Sutherland, 2016 : 3).

Scrum Master: son rôle principal est d'épauler ses coéquipiers à atteindre l'objectif. Il doit aussi faire le lien entre les membres de l'équipe et le client ou son représentant, souvent appelé responsable du produit ou *Product Owner*, en anglais. (Schwaber, 2004)

Sprint : Un *sprint* représente un cycle de livraison de l'équipe de projet agile qui peut varier entre deux ou quatre semaines en fonction des entreprises. À chaque *sprint* les développeurs doivent livrer un produit viable (Schwaber, 2004 ; Cohn, 2006 ; Messenger, 2013 ; PMI, 2013).

DevOps: c'est un acronyme qui jumèle deux mots : développement et opération. Le système DevOps peut être mis en place par des équipes de projet qui souhaitent rendre l'exploitation du développement de produit plus efficace et performant pour accélérer le lancement du produit sur le marché (Soni, 2016).

Remerciements

La planification de ce mémoire a eu plusieurs versions en deux ans de recherche, il a été rédigé de manière itérative avec l'appui de mes directeurs. L'arrivée de la Covid-19 a été un sacré défi pour poursuivre cette recherche et mener à bien la collecte de données. Je peux donc dire que ce mémoire a été un accomplissement, c'était une étape à franchir qui m'a enrichi intellectuellement.

Je tiens de tout cœur à remercier les employés de Bell Réseau qui m'ont répondu avec enthousiasme et transparence, comme si j'étais l'une des leurs et ce malgré la distance liée au confinement. Également, je remercie mes professeurs Mme Valérie Bélanger et M. Sylvain Landry qui m'ont soutenu et posé des questions pertinentes; ce qui m'a poussé à explorer le sujet d'une manière plus profonde. Puis, ils ont aussi su me ramener à l'essentiel quand ma passion pour ce sujet de recherche débordait.

Un grand merci également à mes proches, mes parents et ma sœur d'avoir toujours cru en moi malgré les difficultés que j'ai pu surmonter. Je tiens à remercier particulièrement ma mère qui m'a épaulé dans ce projet dès le premier jour. Nous avons beaucoup partagé autour de la gestion de projet dans les organisations pendant de longues heures.

Anaïs Bataille

Septembre 2020

Chapitre 1 – Introduction

À travers ce premier chapitre, nous allons poser le contexte de cette étude, puis nous allons exposer la question de recherche principale ainsi que les sous-questions qui en découlent. Finalement, nous présenterons la structure de ce mémoire.

1.1 Mise en contexte

De nos jours, les entreprises font face à plusieurs défis, elles doivent s'adapter continuellement aux besoins changeants des clients et à l'accroissement de la concurrence. Pour ce faire, elles utilisent de façon stratégique le développement de produit ou de service grâce à la gestion de projet (Garel, 2013). Il existe plusieurs méthodes dans cette discipline, notamment la gestion traditionnelle, aussi appelée cascade ou *waterfall*, en anglais, et la méthode agile qui a émergé en 2001 (Beck *et al.*, 2001 ; Wysocki, 2012).

Typiquement, la gestion de projet traditionnelle est utilisée lorsque l'objectif est clair et qu'un plan est défini d'avance afin d'exécuter de grands chantiers, comme la construction d'un pont (PMI, 2013). Le schéma ci-dessous illustre la gestion de projet traditionnelle, où chaque étape se déroule selon un ordre prédéterminé et en cascade, autrement dit, les unes après les autres.

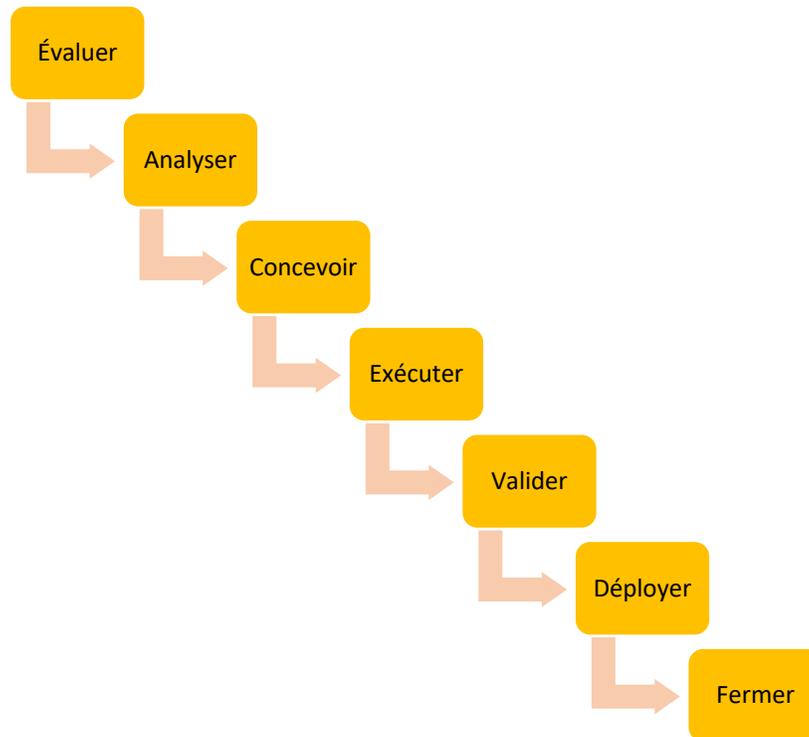


Figure 1.1 – Illustration de la gestion de projet traditionnelle dit en cascade adapté de PMI (2013) et Wysocki (2012).

La gestion de projet agile est plus souvent utilisée lorsque l'objectif est flou, que la planification se dessine au fur et à mesure que le projet avance, en différents *sprints*. C'est le cas lorsqu'une équipe de projet doit développer une nouvelle application web, par exemple. La méthode agile est utilisée pour les projets de nature technologique, comme la création d'une application mobile (Beck *et al.*, 2001 ; Kozak-Holland, 2011 ; PMI 2013). La figure 1.2 (p.3) reprend le schéma du livre de Cohn (2011 : 31) pour illustrer l'aspect circulaire de cette méthode ainsi que la boucle de rétroaction du client avant de déployer la version du produit. Les besoins du client sont incorporés au modèle de gestion.

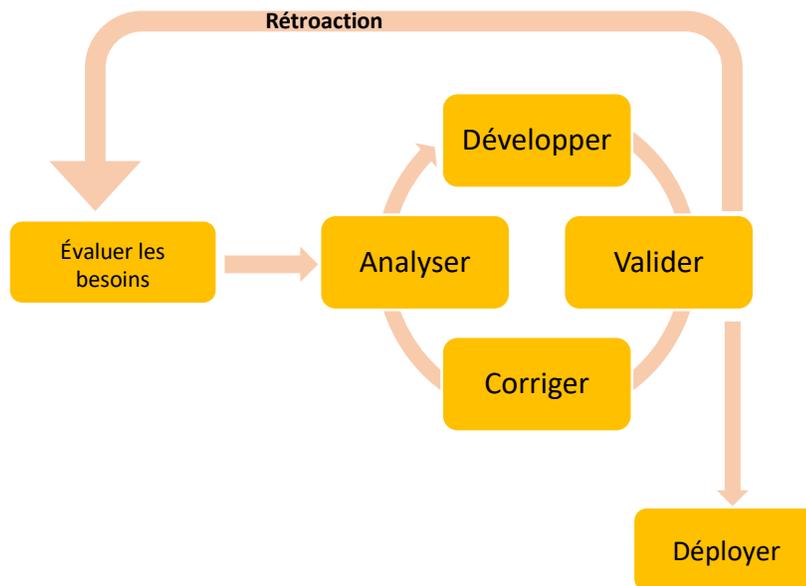


Figure 1.2 – Illustration de la gestion de projet agile, en sprint adapté de Cohn (2011).

The Standish Group est un organisme de recherche qui offre également un service de consultation dans le but d'aider les entreprises à améliorer leur performance en gestion de projet. Depuis plus de 25 ans, The Standish Group (2018) a analysé 50 000 projets dans environ 1 000 entreprises différentes à travers le monde. Ce groupe publie environ tous les deux ans un rapport appelé le *CHAOS Report* (*Comprehensive Human Appraisal for Originating Software*) qui permet de déterminer les axes d'amélioration en gestion de projet. Le rapport le plus récent disponible au moment où nous écrivons ces lignes est le *CHAOS Report* de 2018.

Selon la vision traditionnelle de la gestion de projet, le succès d'un projet est analysé sur trois axes principaux : le budget, l'échéancier et l'objectif global du projet ou son envergure (PMI, 2013 ; The Standish Group, 2018). En 2018, le *CHAOS rapport* affirme que seulement 36 % des projets ont atteint leurs objectifs selon ces trois critères. Aussi, 45 % des projets ont vécu des difficultés et 19 % ont échoué.

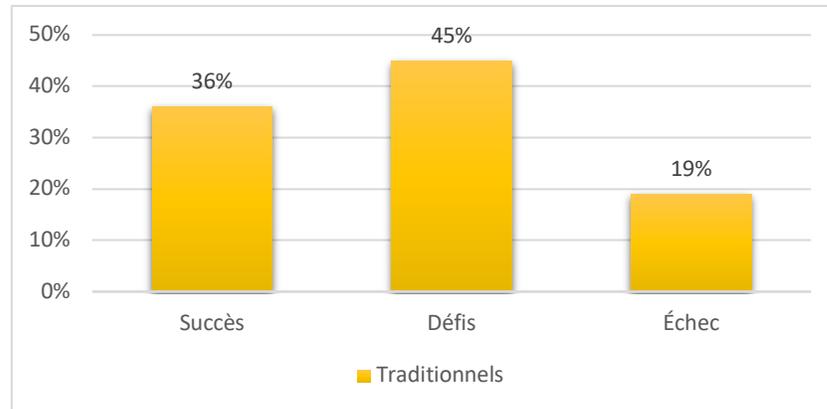


Figure 1.3 - Analyse des projets selon les critères traditionnelles (The Standish Group, 2018)

Un projet à succès répond aux trois critères des projets traditionnels. Tandis que les projets ayant eu des *défis* ont soit dépassé le budget, soit accumulé, du retard ou alors les clients ne sont pas satisfaits du résultat final. Enfin, un projet est un *échec* s'il a été annulé avant la fin prévue, ou bien si les problèmes n'ont pas été résolus. Il est important de noter qu'un projet qui se qualifie comme étant un succès selon les critères traditionnels, peut ne pas satisfaire les besoins du client, ce qui représente une limite de la gestion de projet traditionnelle (Wysocki, 2012).

Ces données permettent de mettre en perspective plusieurs choses. Premièrement, le succès d'un projet peut différer selon les critères choisis par les analystes, les clients, les chefs de projet ou encore les institutions. Aussi, il est notable que le taux d'échec et le taux de projet ayant vécu des défis représentent une part majeure des analyses représentées dans le graphique. Il est évident que ces résultats laissent place à plusieurs interrogations quant aux méthodologies (agile et traditionnelles) utilisées pour mener à bien un projet. Comme exposé par le *CHAOS Report* (The Standish Group, 2018), ces méthodes représentent deux paradigmes assez différents quant à la manière dont les chefs de projet peuvent mener un projet ainsi que les critères déterminant le succès ou l'échec d'un projet. Le rôle du chef de projet traditionnel évolue grâce à l'influence de la méthode agile. Par ailleurs, dans la littérature, il n'y a pas eu d'étude faite sur l'impact de la méthode agile dans les organisations sur la gestion de projet en cascade, tel que nous la pratiquons aujourd'hui. Cette absence

d'étude dans la littérature a attiré notre attention et nous avons décidé d'en faire l'objet de ce présent mémoire afin de mieux comprendre les influences de ce nouveau mode de gestion de projet agile.

En effet, depuis 2001, l'utilisation du mode agile prend de l'ampleur dans les organisations et il arrive très souvent que les entreprises décident de transformer leur méthode de travail pour se tourner vers ce mode, car la méthode traditionnelle est parfois trop rigide pour répondre rapidement aux besoins des clients (Rapport de Gartner, Holte et Wilson, 2018). Aussi, certaines industries comme les banques utilisent les deux méthodes de gestion de projet : la méthode traditionnelle et la méthode agile (The Standish Group, 2018). Cette industrie représente le plus haut taux de succès par rapport aux projets gérés par les gouvernements ou encore ceux gérés par les entreprises du milieu des télécoms (The Standish Group, 2018).

L'objectif de ce mémoire est donc de faire ressortir des faits réels qui mèneront à des analyses afin de comprendre les mécanismes sous-jacents de la gestion de projet traditionnelle et agile dans les organisations. L'unité d'analyse choisie pour cette étude de cas est l'équipe de projet hybride utilisant des outils et des processus issus à la fois du mode traditionnel, mais aussi du mode agile. Cette combinaison de méthodologies est un des marqueurs de la transformation d'une entreprise. Enfin, ce mémoire pourra servir de point de départ aux entreprises qui veulent transformer leur gestion de projet vers le mode agile.

1.2 Question de recherche

L'objectif de la question de recherche est de documenter la transition ainsi que la cohabitation des deux méthodes pour nous permettre de comprendre l'évolution ainsi que la structure de gestion de projet qui progressent au cours des dernières décennies. Étant donné la nature large de cette question, nous avons identifié des sous-questions qui représentent des enjeux auxquels nous souhaitons répondre à travers cette recherche.

Voici donc la question de recherche principale que nous avons retenue :

Comment la gestion de projet en mode agile influence-t-elle la gestion de projet traditionnelle dans les organisations?

Nous avons jugé pertinent d'ajouter en soutien à cette question de recherche six sous-questions qui nous permettent de mieux cerner notre démarche scientifique. Ces sous-questions émergent des thèmes que nous avons relevés dans la revue de la littérature et sur lesquelles nous construirons ce mémoire pour répondre à la question de recherche principale.

1. Quel est l'impact de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet ?
2. Comment s'organise le travail d'un projet traditionnel sous l'influence de l'agile ?
3. Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels ?
4. Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet ?
5. Comment une entreprise peut-elle passer d'un mode de gestion de projet à l'autre ?
6. Comment peuvent cohabiter plusieurs modes de gestion de projet dans une seule et même entreprise ?

1.3 Structure du mémoire

Le présent document est divisé en six chapitres dont voici la structure : le premier chapitre permet d'introduire la recherche ainsi que sa pertinence scientifique. Le chapitre deux est une recension des écrits qui fait une synthèse de la littérature à propos de l'évolution de la gestion de projet, ce qui permet de situer cette présente

recherche dans le temps. Ce deuxième chapitre définit également les termes clés des deux méthodes de gestion de projet pour avoir une base commune afin d'éclairer le lecteur. Le chapitre trois détaille la méthodologie utilisée qui permet de poser un cadre d'analyse conceptuel pour notre étude de cas. Le chapitre quatre met en avant les principales analyses et résultats issus de la collecte de données dans l'entreprise de télécommunication : Bell Canada. Quant au chapitre cinq, il est consacré aux discussions ainsi qu'aux recommandations. Finalement, le chapitre six permettra de conclure ce mémoire et de noter les apprentissages d'un tel travail.

Chapitre 2 – Revue de la littérature

Cette recherche porte sur la compréhension de l'influence du nouveau mode de gestion de projet qu'est l'agilité sur la gestion de projet plus traditionnelle. Lors de cette revue de la littérature, nous poserons le cadre historique de la gestion de projet à travers les siècles. Dans un deuxième temps, nous examinerons la gestion de projet émergente. Ensuite, nous continuerons cette revue pour détailler la forme la plus récente de gestion de projet, soit le mode traditionnel. Puis, nous nous pencherons sur l'ambidextrie organisationnelle qui utilise à la fois la gestion de projet traditionnelle et agile. Enfin, nous conclurons ce chapitre, par la proposition d'un cadre conceptuel issu de cette revue de la littérature.

2.1 Le contexte historique

La gestion de projet existe depuis l'époque des Grandes Pyramides de Khéops, il y a 4 500 ans. Cependant à cette époque, les Hommes ne connaissaient pas la gestion de projet comme nous la pratiquons aujourd'hui et pourtant, ces pyramides ont traversé les époques (Chiu, 2010 ; Kozak-Holland, 2011 ; Haughey, 2014 ; Seymour et Hussein, 2014 ; Procter et Kozak-Holland 2019). La gestion de projet a évolué au travers des siècles grâce à l'introduction de nouveaux matériaux, technologies et aux progressions de l'art de la construction. Les inventions, comme celle de l'imprimerie en Europe au XVe siècle est une avancée technologique importante qui étend plus rapidement les connaissances de la gestion de projet (Chiu, 2010 ; Kozak-Holland, 2011 ; Procter et Kozak-Holland 2019). Les deux révolutions industrielles du XVIII^e et XIX^e siècle apportent la mécanisation des processus de fabrication et laissent place aux machines. Le XX^e siècle contribue fortement en matière d'inventions et d'avancées qui raffinent et outillent la gestion de projet (Chiu, 2010 ; Haughey, 2014).

C'est d'ailleurs en 1917 qu'Henry Gantt a créé le diagramme de Gantt, utilisé dans tous les projets traditionnels, pour planifier, suivre et contrôler le déroulement d'un projet

(Kwak, 2003 ; Haughey, 2014 ; Seymour et Hussein, 2014). Ce diagramme permet notamment d'estimer la date de fin d'un projet ou de faire de la planification inverse (jalonnement en amont), c'est-à-dire, à partir d'une date fixe. Cette technique est très utilisée afin de planifier le projet et ses activités à partir de cette date butoir. La fin des années 50 et le début des années 60 sont des périodes marquées par des avancées en matière de gestion de projet, car plusieurs outils ont été mis sur pied. Par exemple, la méthode de calcul du chemin critique qui met en relief la dépendance entre les activités est un outil connu sous le nom de CPM soit le *Critical Path Method* qui a été développé par l'entreprise Dupont. Cet outil leur a permis d'économiser un million de dollars dès la première année d'expérimentation (Garel, 2013 ; Haughey, 2014 ; Seymour et Hussein, 2014). En 1958, l'armée américaine, lors du projet *Polaris* développe un outil similaire et le baptise PERT, soit le *Program Evaluation Review Technique*. Un autre outil majeur en gestion de projet a également été issu du projet américain *Polaris* qui consiste à diviser toutes les activités et tous les livrables d'un projet selon une arborescence hiérarchique qui permet de suivre et planifier un projet. Cet outil est connu sous le nom de WBS soit le *Work Breakdown Structure* (Kwak, 2003 ; Garel, 2013 ; Haughey, 2014 ; Seymour et Hussein, 2014).

L'année 1969 marque la professionnalisation de la gestion de projet puisque cinq professionnels créent le PMI, soit le *Project Management Institute*, afin de faire avancer la science et le métier de gestionnaire de projet. Depuis, le PMI est devenu une organisation mondiale qui forme et certifie des chefs de projet à travers plus de 80 pays (Garel, 2013). Cent ans de pratique ont été rassemblés dans le guide du PMI largement connu sous le nom de PMBoK, un référent indispensable en matière de la gestion de projet (Garel, 2013, PMI, 2013). Le livre *The Goal* du Dr Eliyahu M. Goldratt et Jeff Cox, publié en 1984 introduit la théorie des contraintes. Cet ouvrage représente non seulement une étape importante pour la gestion des opérations, tel que décrit dans le roman, mais il l'est aussi pour la gestion de projet qui s'attaque désormais au temps de cycle et aux améliorations des processus (Goldratt et Cox 1984 ; Haughey, 2014). Dans le milieu des années 80, plusieurs logiciels deviennent accessibles à un

certain nombre d'entreprises, ce qui démocratise la gestion de projet à un plus grand nombre d'individus (Kwak, 2003).

Depuis le milieu des années 90, la gestion de projet est alors un sujet d'intérêt pour le monde de la recherche et obtient une place dans les sciences de la gestion au sein des entreprises (Garel, 2013). L'arrivée d'internet et la numérisation de la gestion de projet sont des moments décisifs, car il est de plus en plus difficile de concrétiser et terminer avec succès un projet informatique (Kwak, 2003). C'est pourquoi à la veille du XXI^e siècle, en 1994, The Standish Group publie pour la première fois le *CHAOS Report* qui confirme que seulement 16 % des projets informatiques sont réalisés avec succès (The Standish Group, 1994 ; Seymour et Hussein, 2014). Un taux d'échec d'une telle envergure secoue le monde de la gestion de projet. Plusieurs programmeurs tentent donc de trouver une solution à ce problème grandissant et en 2001, dix-sept d'entre eux décident de se rencontrer et publient le Manifeste Agile. Ils permettent de statuer sur la définition de la nouvelle approche de gestion de projet agile pour les projets de nature technologique en posant les douze principes fondamentaux (Beck *et al.*, 2001).

2.2 La gestion de projet traditionnelle

Dans cette deuxième section du chapitre deux, nous commencerons par définir les termes clés de la gestion de projet traditionnelle. Puis nous présenterons le rôle et les compétences du chef de projet traditionnel. Ensuite, nous regarderons comment le travail s'articule autour d'un projet traditionnel, notamment au niveau du financement, de la planification des activités et de la gestion du temps. Nous poursuivrons afin de connaître les indicateurs de performance utilisés en gestion de projet traditionnelle. Nous pencherons ensuite sur les communications dans un projet traditionnel afin de savoir comment elles sont gérées. Finalement, nous mettrons en lumière les limites de la gestion de projet traditionnelle.

2.2.1 Définitions des concepts clés de la gestion de projet traditionnelle

Tout d'abord, définissons les termes de la question de recherche présentée au premier chapitre. Autrement dit, nous déterminerons la notion de « projet » et celle de « gestion de projet ».

Selon le PMI (2013 : 3), un projet se définit comme suit « un projet est un effort temporaire exercé dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique ». Il est également précisé qu'un projet a un début et une fin prédéterminée. Aussi, l'aspect temporaire d'un projet ne détermine pas sa durée, mais plutôt son engagement face à un cahier des charges défini selon les besoins du client. Généralement, les projets sont mis sur pied afin de réaliser un produit durable, comme la construction d'un pont ou d'un édifice imposant (Kozak-Holland, 2011 ; PMI, 2013).

Selon Wysocki (2012 : 6), un projet représente « une séquence unique, complexe et rallie des activités vers un objectif commun afin de compléter le projet dans un temps précis, un budget défini, ainsi que selon certaines spécifications » (traduction libre). L'auteur ajoute qu'il est possible d'avoir une vision orientée *business*, lorsqu'un projet livre de la valeur au client et à l'organisation (Wysocki, 2012). Alors, cet auteur donne une seconde définition d'un projet : « c'est une séquence d'activités dépendantes finies dont l'achèvement réussi se traduit par la livraison de la valeur commerciale attendue qui a validé la réalisation du projet » (Wysocki, 2012 : 8, traduction libre). D'ailleurs, Wysocki (2012) explique qu'un projet a trois variables essentielles : le temps, le budget et les ressources. Elles permettent de définir l'envergure du projet et sa qualité.

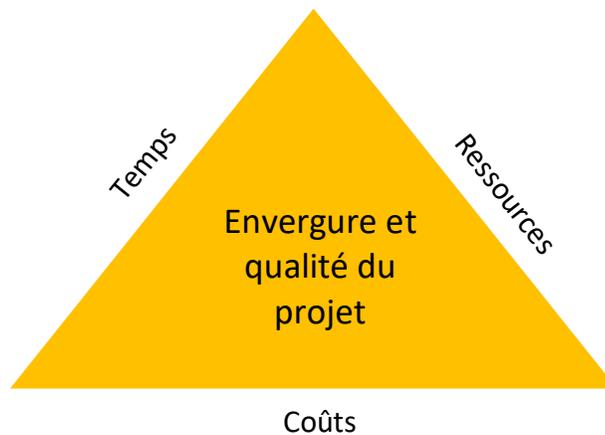


Figure 2.1 - Triangle de la gestion de projet, (Wysocki, 2012; PMI, 2013)

Ces variables sont utiles afin de prioriser certains aspects d'un projet, par exemple si les coûts sont limités, l'envergure du projet devrait être réduite à la hauteur du budget disponible. Ou bien, si le nombre de ressources pour ce projet est restreint, cela affectera peut-être la qualité du projet. Ce triangle aide donc à la négociation entre le chef de projet et son client afin de s'entendre sur les spécifications possibles avec les moyens accessibles lors de la planification du projet (Wysocki, 2012 ; Baird et Riggins, 2012).

Pour ce mémoire nous retiendrons la définition du PMI qui est reconnu mondialement, soit « **un projet est un effort temporaire exercé dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique ayant un début et une fin prédéterminée** » (PMI, 2013 : 3).

Par ailleurs, il est important de s'entendre sur la définition de l'expression « gestion de projet ». Dans son guide, le PMI (2013 : 5) définit aussi le *management* de projet, couramment appelé gestion de projet, en français. En effet, la gestion de projet « est l'application de connaissance, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences. » Pour la mettre en pratique, 47 processus de gestion sont établis par le PMI et exécutés par les chefs de projet selon les cinq grandes étapes d'un projet soit : le démarrage, la planification, l'exécution, la

surveillance et la maîtrise et enfin la clôture du projet (Project Management Institut, 2013), tel que représenté à la figure 2.2.

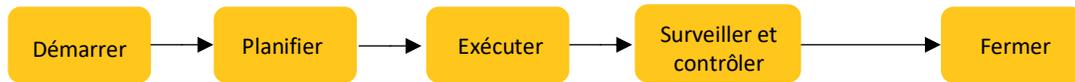


Figure 2.2 - Gestion de projet traditionnelle linéaire, inspirée du graphique du PMI (2013)

Dans son ouvrage, Wysocki (2012 : 25) se base sur la définition du PMI et ajoute que « la gestion de projet est un ensemble d'outils, de gabarits et de processus créés pour répondre à six questions suivantes :

- Quelle situation est abordée à travers ce projet ?
- De quoi avons-nous besoin ?
- Qu'allons-nous faire ?
- Comment allons-nous procéder ?
- Comment savons-nous que le projet est terminé ?
- Comment mesurer le succès ? » (Traduction libre)

Plus loin dans son livre, Wysocki (2012 : 27) donne la définition de la « gestion de projet ». Selon cet auteur, c'est une « approche organisée, fondée sur le bon sens qui fait appel à la participation appropriée du client afin de répondre à ses exigences et d'obtenir la valeur ajoutée attendue » (traduction libre). Cette définition apporte pour la première fois l'aspect de la valeur ajoutée pour le client. Ces deux visions quant à la définition de la « gestion de projet » sont complémentaires et permettent de comprendre les rouages et les mécanismes de la gestion de projet selon la méthodologie traditionnelle ou aussi appelée cascade ou *waterfall*, en anglais.

La gestion de projet traditionnelle est dite linéaire, car son cycle de vie est représenté par les cinq grandes étapes qui se déroulent les unes à la suite des autres dans un ordre logique (Wysocki, 2012 ; Baird et Riggins, 2012 ; PMI, 2013). La figure 2.2 représente graphiquement la linéarité de la gestion d'un projet traditionnel qui est plutôt rigide et présente un faible risque de changement en cours de projet (Wysocki,

2012 ; Baird et Riggins, 2012 ; PMI, 2013). Cette linéarité est idéale pour les projets ayant un objectif clair et défini dès la première étape, des activités répétitives, l'utilisation de plusieurs gabarits, et un projet dont le risque de changement est faible (Wysocki, 2012 : 342). Cependant, elle peut aussi être plus incrémentale et inclure plusieurs cycles. C'est le cas pour un projet qui développe son produit par fonction ou caractéristique, les équipes et les activités sont indépendantes les unes des autres et elles ont à peu près la même durée (PMI, 2013 ; Wysocki, 2012). Ces phases peuvent aussi se chevaucher en fonction de la nature du projet, comme illustré à la figure 2.3 (PMI, 2013).

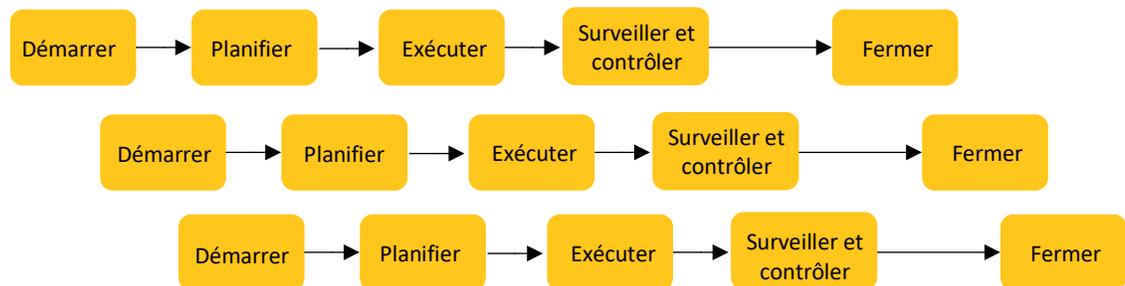


Figure 2.3 - Gestion de projet traditionnelle incrémentale, inspirée du graphique du PMI (2013)

Finalement plusieurs auteurs s'entendent pour dire que la gestion de projet est un corpus de connaissance, d'outils, de gabarits et de processus dont les activités peuvent être ordonnancées de façon linéaire ou incrémentale (Wysocki, 2012 ; Baird et Riggins, 2012 ; PMI, 2013). Nous remarquons que la plupart des auteurs qui s'intéressent à la gestion de projet s'appuient également sur la définition du PMI comme point de départ à leur recherche. Il y a sensiblement peu de différence entre toutes les définitions présentées dans la littérature en matière de « projet » et de « gestion de projet traditionnelle ». Nous baserons également notre recherche sur la définition suivante de la « gestion de projet » comme établi par le PMI (2013). La gestion de projet « **est l'application de connaissance, de compétences, d'outils et de techniques aux activités d'un projet afin d'en satisfaire les exigences.** » (PMI, 2013 : 5).

Maintenant que nous avons défini des termes de « projet » et de « gestion de projet traditionnelle », nous allons regarder, dans la prochaine sous-section, comment s'organise le travail autour de cette gestion de projet traditionnelle.

Dans les prochaines sections, nous n'allons pas revoir les 47 processus définis par le PMI, ni passer en revue de manière systématique les 5 cinq grandes étapes d'un projet traditionnel. Nous allons plutôt nous concentrer sur les éléments clés qui nous aideront à éclairer la question de recherche définie dans l'introduction. Dès lors, il est important de comprendre les mécanismes de gestion de projet traditionnelle ; à savoir, le rôle et les principales compétences du chef de projet, le financement d'un projet ainsi que la planification des activités, la gestion du temps, les principaux indicateurs de performance qui permettent de faire des suivis et enfin, la gestion des communications.

2.2.2. Rôle et compétences du chef de projet traditionnel

Avant même de démarrer un nouveau projet, il est primordial de vérifier qu'il s'inscrit dans le plan stratégique de l'entreprise afin d'éviter de perdre du temps, de dépenser du budget en vain et d'épuiser les équipes de travail (PMI, 2013). D'ailleurs, certaines entreprises utilisent le mécanisme de gestion de projet pour insuffler un changement ou répondre aux menaces de la concurrence (Buttrick, 2015). Le chef de projet joue donc un rôle essentiel lors de la sélection de son projet. En effet, avant d'endosser ce nouveau projet, le chef de projet doit valider les besoins du client, identifier le problème sous-jacent, s'assurer que le projet est pertinent et enfin dans quel axe stratégique le projet peut s'inscrire (Wysocki, 2012 ; Buttrick, 2015).

Une fois que l'idée du projet est validée par le bureau de projet ou le promoteur du projet, le chef de projet doit composer son équipe. Son objectif principal est de gérer cette équipe et les livrables afin de répondre aux besoins du client (Wysocki, 2012 ; Buttrick, 2015).

Les gestionnaires de projet traditionnels gèrent leurs projets en fonction des trois variables primordiales soit : le budget, le calendrier et de la portée du projet (voir figure 2.1, p.12). Les mesures et les écarts peuvent être suivis par rapport aux bases de référence prévues, ou *baseline* en anglais. Grâce à cela, les chefs de projet peuvent réduire le risque et maîtriser les contraintes de temps et de budget (Fernandez et Fernandez, 2009). Selon Buttrick (2015), le chef de projet doit avoir une vision claire de la manière dont sont utilisées les ressources et il doit aussi être au fait de la disponibilité des employés. C'est grâce à un plan des ressources qu'il peut être tenu informé de ces aspects.

Afin qu'un chef de projet soit performant, il doit avoir des connaissances techniques en matière de gestion de projet. Il doit, entre autres, pouvoir planifier un projet, gérer les bénéfices, les risques, les problèmes et les délais. Le chef de projet doit aussi avoir les compétences pour appliquer ces connaissances techniques, par exemple, il doit pouvoir animer des réunions, résoudre des conflits et être organisé (Wysocki, 2012 ; Buttrick, 2015). Les comportements du chef de projet permettent à l'équipe de projet de rester engagée et motivée durant toute la durée du projet. Le chef de projet doit par exemple être ouvert d'esprit, enthousiaste, inspirant, authentique et proactif (Wysocki, 2012 ; Buttrick, 2015).

Enfin, l'expérience du chef de projet contribue énormément au succès d'un projet. Effectivement, s'il a déjà vécu et résolu des problématiques, il sera plus simple pour lui d'y faire face si une telle situation se représente. Le type et la complexité des projets gérés dans le passé font également de lui un meilleur chef de projet (PMI, 2013 ; Buttrick, 2015).

Maintenant que le rôle du chef de projet traditionnel est défini ; nous présenterons dans la prochaine sous-section l'organisation du travail autour d'un projet traditionnel.

2.2.3. Financement, planification des activités et gestion du temps d'un projet traditionnel

Avant de lancer le projet, souvent, le chef de projet et son équipe doivent rédiger un court document, appelé la charte du projet ou *business case* (PMI, 2013 ; Buttrick, 2015). Ce document permet de faire des estimations quant à la durée, aux coûts du projet, aux bénéfices et aux résultats attendus. C'est à ce moment que les besoins du client sont pris en note afin d'explorer des pistes de solution. Lorsque ce document est approuvé par les parties prenantes, incluant le client, le projet peut se lancer dans la longue et fondamentale phase de planification. C'est à cette étape où les activités sont découpées grâce aux structures de découpage du projet (SDP) en français, aussi appelé *Working Breakdown Structure (WBS)*, en anglais (PMI, 2013).

Cette méthode permet de détailler l'ensemble du travail à faire pour atteindre les objectifs du projet. Le document final ressemble à un organigramme détaillé en phases ou en livrables majeurs, il contient aussi les propositions et contraintes du projet. Cet outil est une base permettant de calculer les coûts relatifs à toutes ces tâches (PMI, 2013). Par la suite, les activités sont ordonnancées afin de visualiser le chemin critique qui représente la durée minimale du projet, grâce au diagramme de PERT. Afin de visualiser l'ensemble du travail à effectuer, l'équipe peut rassembler toutes ces informations via le diagramme de GANTT, comme illustré à la figure 2.4 (Wysocki, 2012 ; Buttrick, 2015).

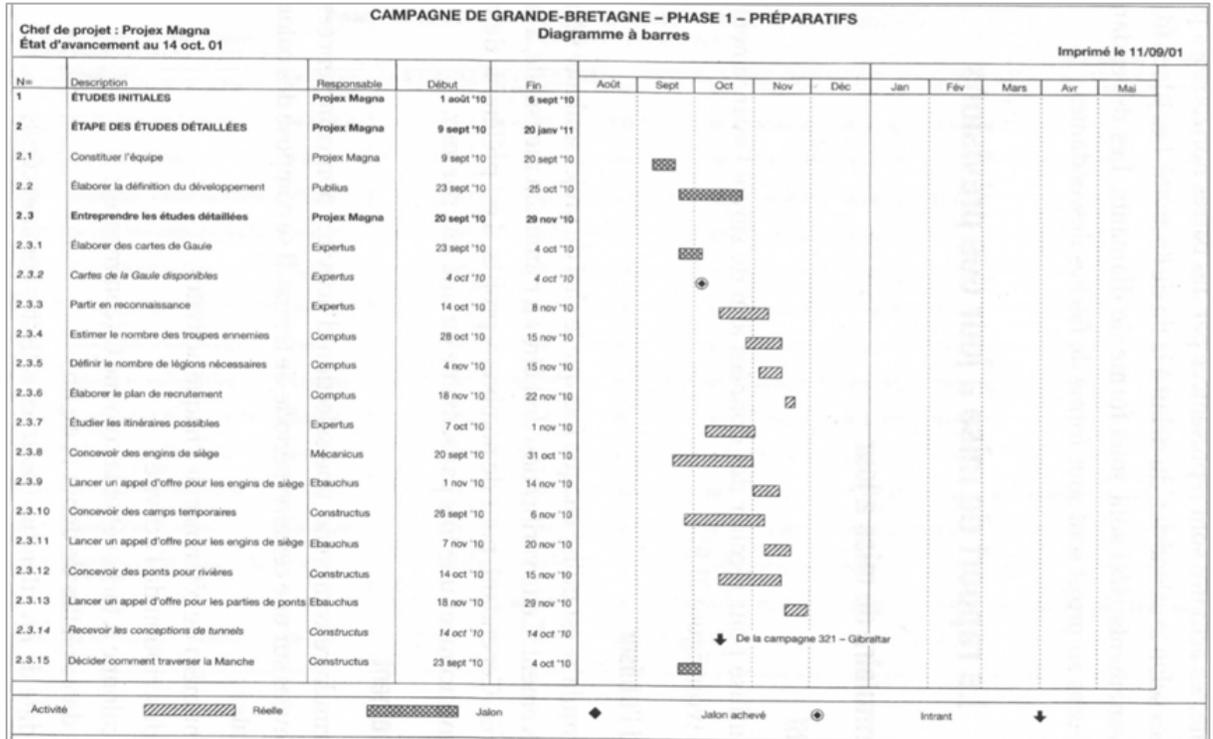


Figure 2.4 - Exemple d'un diagramme de GATT (Buttrick, 2015 :365)

Afin de financer un projet, le guide du PMI (2013) recommande de libérer le budget au fur et à mesure de l'avancée du projet afin de réévaluer les besoins et l'alignement stratégique en cours de projet. Par exemple, pour procéder aux estimations de la charte de projet, le chef de projet doit demander un budget pour financer cette première étape. Buttrick (2015) propose d'ailleurs que le projet soit examiné à chaque demande de financement en cours de projet grâce à la charte de projet. De plus, le guide du PMI (2013) propose de faire cette évaluation en fonction des estimations de coûts en additionnant les frais futurs anticipés. En somme, le budget total du projet représente une agrégation d'estimation de coûts tout au long du projet. De ce fait, le bureau de projets, ou l'instance qui encadre la gestion de projet dans l'entreprise libère du budget de façon mensuelle, trimestrielle ou annuelle en fonction de la gouvernance mise en place dans l'organisation. À cela, Buttrick (2015) ajoute qu'il est judicieux de s'entendre sur un calendrier d'autorisation financière, en lien avec l'avancée du projet pour éviter de perdre du temps et de l'argent.

Selon Wysocki (2012) et Buttrick (2015), la manière la plus simple de calculer l'estimation des coûts est d'avoir le détail du lot d'activité et de le séquencer dans le temps grâce au diagramme de GANTT. En effet, ce graphique représente visuellement les activités, leurs dépendances, le moment où la tâche doit être réalisée, ainsi que le responsable de l'activité. Cet outil permet donc de déterminer les coûts du projet et sa durée totale, basés sur le séquençement des activités. Ce diagramme est un outil visuel souvent utilisé pour communiquer l'avancée du projet, mais il ne permet pas d'optimiser l'ordonnement des activités et de réduire la durée totale du projet. C'est pourquoi plusieurs auteurs comme Wysocki (2012) recommandent de calculer le chemin critique qui représente la série d'activités la plus longue. Cela permet d'établir la durée minimale du projet, grâce au diagramme en réseau ou aussi appelé diagramme de PERT. Ces calculs se basent également sur les contraintes afin de déterminer les interdépendances entre les activités (PMI, 2013 : 176).

Comme illustré dans la figure 2.5, les activités et leur durée moyenne sont séquencées dans le diagramme de PERT. Le guide du PMI propose un calcul appelé l'estimation à trois points afin d'évaluer la durée d'une activité (PMI, 2013 : 170-171). Le premier point de repère est la durée la plus probable (dPP), le second point est la durée optimiste, si tout se passe pour le mieux (dO) et enfin, le troisième point est l'estimation la plus pessimiste (dP).

$$\text{Distribution bêta} = \frac{dO + 4dPP + dP}{6}$$

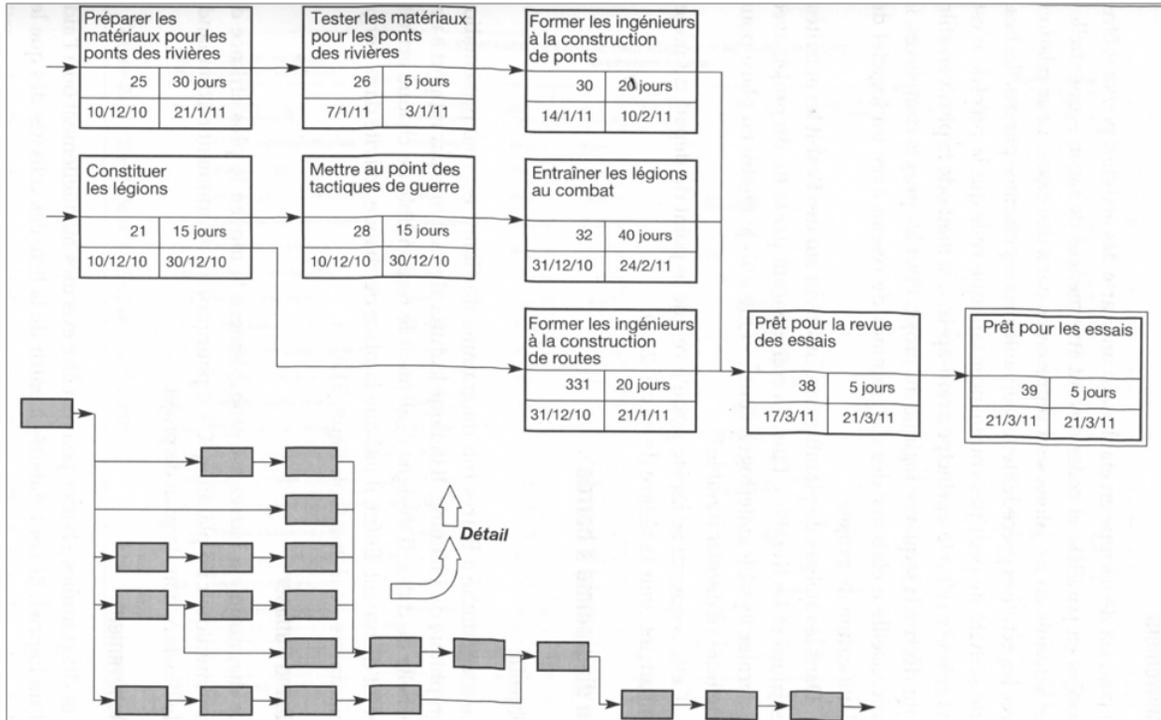


Figure 2.5 - Exemple d'un diagramme de PERT (Buttrick, 2015 :363)

Aussi, Buttrick (2015) insiste dans son ouvrage sur l'importance des ressources qui vont travailler dans le projet, sans ces individus, le projet ne peut avoir lieu. Le succès dans la réalisation d'un projet est directement lié à la planification des ressources. C'est d'ailleurs ce que confirme le *CHAOS Report* (The Standish Group, 2018) qui affirme qu'avoir une équipe de projet talentueuse et mature contribue à la réussite du projet. De plus, si les individus qui travaillent dans le projet sont affectés temporairement et proviennent d'une autre équipe, il est important d'avoir un accord entre le gestionnaire et le chef de projet afin de sceller l'engagement des ressources clés.

Afin d'avoir une planification efficace, le chef de projet se doit de prévoir une capacité excédentaire qui « est égale aux ressources totales moins les ressources occupées » (Buttrick, 2015 : 227). Cette capacité supplémentaire sert de tampon et permet d'absorber les imprévus pour éviter le retard du projet et contrer l'effet domino que cela peut entraîner, notamment pour les tâches qui sont interdépendantes. L'auteur suggère aussi de prévoir une portion du budget dédiée à la gestion des risques, une

sorte de contingence qui en cas de réalisation du risque permet d'y répondre sans bousculer l'avancée globale du projet.

Une fois que le chef de projet a déterminé la durée totale, le coût global et l'envergure du projet selon la charte établie ; il va suivre quelques indicateurs de performance afin de respecter les engagements pris.

2.2.4. Indicateurs de performance d'un projet traditionnel

Grâce à cette planification du temps et des coûts engendrés par le projet, cela permet au chef de projet de suivre des indicateurs de performance afin de connaître l'état de santé du projet. Autrement dit, pour savoir s'il respecte les échéances, le budget estimé et s'il répond toujours aux besoins des clients entérinés dans la charte de projet. Pour cela, Wysocki (2012) propose différents outils comme le rapport cumulatif qui permet de garder un historique des coûts et/ou des activités du projet, ou bien le rapport sur la variance qui permet de suivre les écarts, entre ce qui a été planifié et ce qui a réellement été fait ou dépensé. Ces deux types de rapports sont malléables et s'adaptent aux besoins de l'équipe de projet et ses parties prenantes. Comme tout indicateur de performance, ils sont créés pour être suivis et communiqués aux parties prenantes du projet, alors une manière simple de les représenter est d'utiliser le diagramme de GANTT. Ce qui permet notamment de faire un suivi sur l'avancée des tâches par rapport à la date initialement prévue. Selon Wysocki (2012), c'est l'une des manières les plus simples de présenter l'information.

Cependant, les auteurs s'accordent sur le fait que la méthode la plus efficace et aussi la plus utilisée par les chefs de projet est le calcul de la valeur acquise (Wysocki, 2012 ; PMI, 2013 ; Buttrick 2015). Cette méthode permet de suivre la valeur du temps et des coûts par rapport à ce qui a été planifié, soit pour une période déterminée, le mois en cours par exemple ou une période cumulative, depuis le début du projet, par exemple.

En résumé, la valeur acquise permet de comparer le travail prévu par rapport au travail réellement réalisé et aux coûts dépensés (PMI, 2013). Cela permet donc de se situer par rapport aux dépenses engagées et à la valeur réellement acquise par le projet. Grâce à cette comparaison, il est possible d'en tirer deux indicateurs : l'IPC (indice de performance des coûts) et l'IPD (indice de performance des délais).

$$IPC = \frac{\text{Valeur Acquise}}{\text{Coûts réels}} \text{ et } IPD = \frac{\text{Valeur Acquise}}{\text{Valeur planifiée}}$$

Si l'IPC est supérieur à 1, cela veut dire que le projet consomme moins que ce qui a été planifié. C'est une bonne situation qui indique notamment que les tâches effectuées dans le projet ont été moins coûteuses que prévu. Aussi, si l'IPD est supérieur à 1 cela signifie que le projet performe bien et que les tâches réalisées ont plus de valeur que celles planifiées. À l'inverse, si ces indicateurs sont inférieurs à 1, cela veut dire que les tâches réalisées coûtent plus cher et/ou prennent plus de temps que prévu. Ces indicateurs de performance peuvent aussi être représentés graphiquement, il s'agit du graphique en « S » appelé ainsi, car c'est ce que forment les lignes. L'une représente les coûts planifiés et l'autre représente les coûts réellement dépensés (Wysocki, 2012 ; PMI, 2013). Par contre, Buttrick (2015) indique dans son livre que ces indicateurs ne sont pas toujours utiles, car parfois, ils sont difficiles à manier et abstraits à comprendre pour les parties prenantes. Il ajoute que pour établir ces indicateurs, il faut plusieurs informations assez précises, comme le plan détaillé des coûts par activité et par ressource, les activités découpées dans un diagramme hiérarchisé, un rapport réaliste de l'avancement.

Buttrick (2015) prône la simplicité des données afin de bien les comprendre pour les communiquer aux parties prenantes. D'ailleurs, la communication est un élément clé de la gestion de projet traditionnel. C'est ce que nous allons voir dans la prochaine sous-section.

2.2.5. Communications dans un projet traditionnel

Selon le PMI (2013), la communication est des domaines de connaissance possédant trois processus, c'est-à-dire, la planification, la gestion et la maîtrise des communications. Le guide PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) précise la manière exacte de procéder, quelles sont les informations nécessaires pour débiter le processus, quels sont les outils pour l'exécuter et enfin quel en sera l'extrait (PMI, 2013). Cette méthode de planification et de gestion des communications proposée par le PMI (2013) permet en effet de savoir avec qui communiquer, quel type d'information, à quel moment, à quel rythme et par quel moyen (Wysocki, 2012). Plusieurs auteurs s'entendent sur le fait qu'il est pertinent d'établir une liste des parties prenantes et de déterminer l'information utile à leur transmettre (Wysocki, 2012; PMI 2013; Buttrick 2015). En effet, en fonction de leur niveau hiérarchique ou leur degré d'implication dans le projet, toute information n'est pas nécessaire à être communiquée. Buttrick (2015 : 323) propose d'ailleurs de planifier les communications aux parties prenantes et d'en faire le suivi. Il donne un exemple de suivis des communications aux parties prenantes dans son livre représenté en tableau afin de voir rapidement si tout le monde a été contacté selon le plan initial. C'est ce qu'illustre la figure 2.6, ci-dessous.

	Date	Sponsor	PDG	Directeur de la stratégie	Directeur financier	Responsables de centres de profit
Briefing de lancement de projet	1/3/11	✓	✓	✓		
Briefing d'équipe	12/3/11	✓				
Mémo A	14/3/11		✓	✓	✓	✓
Mémo B	21/4/11		✓	✓		
Présentation	4/4/11	✓				✓

Figure 2.6 - Exemple de suivis des communications (Buttrick, 2015 :323)

En début de projet, il est également possible d'établir des gabarits de communication prêts à être envoyés au moment voulu (Wysocki, 2012 ; PMI, 2013 ; Buttrick 2015).

Aussi, Wysocki (2012) ajoute qu'il est bon de connaître l'objectif de chaque communication. Est-elle faite dans l'optique d'informer, de prendre une décision ou par exemple, dans le but de demander un avis ?

Quant aux communications de l'équipe, Wysocki (2012 : 252) propose d'avoir une salle réservée à l'équipe pour la durée du projet, il l'appelle même la *Team War Room* en anglais, que nous pouvons nommer la salle dédiée au projet en français. En effet, cette salle sert pour planifier le projet, échanger à propos de l'avancée du projet, des problématiques rencontrées, des indicateurs de performance, créer une cohésion autour du projet. Cependant, il indique plus loin dans son ouvrage que pour les projets utilisant la méthode traditionnelle, la cohésion du groupe n'est pas toujours obligatoire notamment si les équipes sont éloignées géographiquement, les experts peuvent travailler sur une tâche sans mettre en danger le projet. Le guide du PMI (2013) propose de communiquer en équipe lors de réunion, mais aucun processus formel n'est établi à ce propos.

Malgré un plan de communication efficace et une charte de projet approuvée par les parties prenantes, il peut arriver que des changements surgissent en cours de projet. Nous allons présenter dans la prochaine sous-section ce que la littérature propose à ce propos.

2.2.6. Demande de changement dans un projet traditionnel

Dans tous les projets, les chefs de projet font face à des demandes de changement, c'est inévitable à cause de la lourde planification liée à ce type de gestion de projet. Il est donc important de bien les gérer (Buttrick, 2015).

En effet, il est difficile de prévoir avec exactitude toutes les fonctionnalités d'un produit qui verra le jour dans plus de six ou douze mois (Wysocki, 2012). Le chef de projet doit donc mettre en place une démarche formelle pour gérer les demandes de changement

en cours de projet. Ceci lui permettra d'évaluer la demande en fonction du risque et des opportunités sans perdre de vue l'objectif général du projet. Si la demande peut être faite sans changer la nature du projet, le chef de projet ou le comité de gestion du projet peut autoriser ce changement (Wysocki, 2012 ; Buttrick 2015).

Cependant, si la nature de la demande bouleverse en matière de temps, de budget ou de ressource (voir figure 2.1 : le triangle de la gestion de projet, p.12), cela affectera l'envergure du projet. Dans cette situation, Wysocki (2012) explique qu'il est primordial de demander au client de prioriser sa demande en fonction de ce qui a déjà été prévu dans le projet. En priorisant de la sorte, cela permet de faire un compromis entre ce qui avait initialement été prévu et ce que le client demande désormais. D'ailleurs, l'auteur indique que ce cas de figure arrive beaucoup plus fréquemment qu'on pourrait le croire. Il ajoute que si le changement ne peut pas être accepté, car il s'agirait d'un changement trop important par rapport à la planification initiale, soit la demande peut être prise en charge par un autre projet, ou bien il faudra lancer un nouveau projet pour répondre à cette demande.

De plus, le guide du PMI (2013) explique que la demande de changement ne doit pas excéder le budget maximal autorisé en début de projet, sans quoi un impact sur le plan initial est de mise, sur les délais et les coûts planifiés. En ce sens, Wysocki (2012) propose, si possible, d'utiliser la marge de gestion, *management reserve* en anglais, pour financer ce changement. Cette latitude est un pourcentage allant de 5 % à 10 %, calculé sur le total d'heures de travail planifié. Elle permet donc de prévenir les demandes de changement en cours de projet. Il est aussi pertinent d'ajouter un coussin de sécurité, *buffer* en anglais, sur le chemin critique, car toute demande de changement a un impact sur la durée du projet (Wysocki, 2012).

Par ailleurs, si le changement est accepté, Buttrick (2015) suggère d'avoir également un formulaire de demande de changement. Ceci permet de garder une trace écrite des demandes, mais aussi d'avoir la raison du changement, l'impact de la modification sur le projet, les bénéfices potentiels liés à cette demande, le nom de la personne à la source de cette initiative et si des ressources supplémentaires sont nécessaires pour

exécuter cette demande. Buttrick (2015) conseille également que le chef de projet ait un journal de bord des demandes de changement approuvées afin de compléter la charte de projet initiale.

La gestion de projet traditionnelle possède cependant quelques limites. Dans la prochaine sous-section, nous allons exposer les résultats des recherches précédentes sur les limites et les causes de la gestion de projet traditionnelle.

2.2.7. Limites de la gestion de projet traditionnelle

La gestion de projet traditionnelle telle que nous la pratiquons aujourd'hui existe depuis plus de cent ans et elle est encadrée par le PMI depuis une cinquantaine d'années. L'arrivée d'internet ainsi que l'évolution rapide des technologies bousculent les règles de la gestion de projet traditionnelle. Le mode de gestion de projet traditionnelle représente donc quelques limites pour certains types d'initiatives.

D'ailleurs Avots écrit en 1969, la même année où le PMI a vu le jour, un article dans le *Journal California Management Review* pour expliquer la cause des échecs de projets. Selon son expérience de consultant, le haut taux d'échec est dû principalement à une mauvaise gestion. Plusieurs auteurs mettent même en porte-à-faux les compétences du gestionnaire de projet et le manque de soutien de la haute direction (Avots, 1969 ; Dearstyne, 2012 ; Ahimbisibwe, Daellenbach et Cavana, 2017). Avot (1969) ajoute aussi que les techniques de gestion de projet ne sont pas appropriées et condamne les projets à l'échec. Si nous remettons ces propos dans leur contexte, c'était une époque où la gestion de projet agile n'existait pas et où les projets étaient très longs et de grande envergure. C'est aussi une période où la réflexion vers un autre mode de gestion émerge (Haughey, 2014). Depuis, ce genre de projet est souvent appelé « méga projets » notamment à cause de leur envergure. Ils existent encore aujourd'hui et entraînent des dépassements de budget ainsi que des délais supplémentaires (Chua, 2009 ; Lenfle et Loch, 2018). D'ailleurs, Lenfle et Loch (2018) mettent en avant dans

leur article plusieurs méga projets. L'un devait lancer des nouveaux réacteurs en Finlande en 2003 et finalement le projet a été livré en 2018, ou encore un projet français qui devait coûter 3,3 milliards d'euros, a finalement coûté proche de 9 milliards d'euros. Ces deux auteurs rejoignent les propos d'Avots (1969) et de Chua (2009) sur les causes d'échecs de ces projets, souvent liés à la mauvaise gestion des parties prenantes, ou encore à cause d'une sous-estimation de l'incertitude. Selon Dearstyne (2012) et Chua (2009), la mauvaise gestion du risque et le manque de communication autour de ces risques en cours de projet, sont également des éléments qui conduisent les projets à l'échec.

De son côté, Pratt (2017) ajoute que l'insuffisance ou la mauvaise communication conduit les projets à l'échec. Aussi, le soutien de la haute direction est un point toujours d'actualité, car d'après le *CHAOS Report* de 2018, un bon promoteur de projet permet d'augmenter les chances de succès. En outre, les projets qui sont bien soutenus ont un taux de réussite à 48 % contre 18 % pour les projets qui ne sont pas bien soutenus (The Standish Group, 2018).

De plus, comme il a été présenté à la sous-section 2.2.1 (p.11) où nous définissons les concepts clés, la gestion de projet traditionnelle est linéaire, elle suit donc un cycle de vie bien défini en cinq grandes étapes (le démarrage, la planification, l'exécution, la surveillance et la maîtrise et enfin la clôture du projet [PMI, 2013]) laissant peu de place aux demandes de changement. Les changements en cours de projet sont aussi une cause d'échec (Wysocki, 2012; Dearstyne, 2012; Lenfle et Loch, 2018,). Cette gestion peut s'avérer également très coûteuse, les délais de livraison, aussi appelé *time to market* en anglais, sont parfois trop longs et rendent le projet obsolète. Ces longs délais s'expliquent également par le fait que les employés ne sont pas systématiquement dédiés à 100 % de leur temps dans le projet (Kisielnicki, et Misiak, 2017). Il est très courant de voir que tous les employés de l'équipe travaillent 50 % de leur temps sur un projet et 50 % soit sur un autre projet ou sur leur tâche courante (Wysocki, 2012 ; Dearstyne, 2012). Lorsque les employés ne sont pas entièrement dédiés au développement du projet, c'est souvent parce qu'ils travaillent dans un

contexte d'ambidextrie où plusieurs méthodes de gestion de projet se côtoient, comme l'agile et le mode traditionnel.

D'autre part, cette linéarité est un moule rigide qui suit une séquence bien définie et cause parfois des problématiques, car les besoins des clients ne sont pas satisfaits. Dans ce type de gestion de projet, les contacts avec le client sont ponctuels et à des moments bien définis, ce qui n'encourage pas l'échange ni la livraison de la valeur d'affaire pour le client (Wysocki, 2012 ; Lenfle et Loch, 2018). D'ailleurs, le *CHAOS Report* de 2018 indique que seulement 36 % des projets analysés ont atteint leur objectif, c'est-à-dire qu'ils ont respecté les coûts, le délai et les spécifications requises (The Standish Group, 2018). De plus, Wysocki (2012 : 351) partage son expérience par rapport au succès des projets et ajoute : « Malheureusement, j'ai eu beaucoup de clients qui m'ont dit qu'ils ont eu ce qu'ils ont demandé, mais pas ce qu'ils attendaient » (traduction libre).

L'équipe en elle-même peut aussi être un maillon faible dans la gestion de projet traditionnelle, en effet, le manque de compétences des employés, la déficience de motivation, le faible sentiment d'appartenance et d'autonomie dans l'exécution des tâches peuvent mener à mal un projet (Chua, 2009; Dearstyne, 2012). De plus, les équipes de travail peuvent être dissoutes à la fin du projet, c'est aussi un modèle qui requiert beaucoup de documentation, surtout si c'est une autre équipe qui poursuit la prochaine livraison. Les étapes incrémentales sont basées sur les fonctionnalités et non la valeur ajoutée du projet, ce qui peut être un frein au succès du projet (Wysocki, 2012).

Maintenant que le cadre de la gestion de projet traditionnelle est dépeint, nous allons explorer dans la troisième section du chapitre deux, la gestion de projet agile. Nous commencerons par définir les termes, puis nous regarderons comment s'organise le travail en agile, quels sont les enjeux de ce nouveau mode de gestion de projet. Enfin nous nous pencherons lors d'une quatrième section sur la cohabitation des deux modes de gestion de projet en entreprise.

2.3 La gestion de projet agile

Dans cette troisième section du chapitre deux, aborderons la gestion de projet agile. Cette section sera structurée de la même manière que la section relative à la gestion de projet traditionnelle. Autrement dit, nous commencerons par définir les termes clés de la gestion de projet agile. Puis nous présenterons le rôle du chef de projet agile. Ensuite, nous regarderons comment le travail s'articule autour d'un projet agile, notamment au niveau du financement, de la planification des activités et de la gestion du temps. Nous nous pencherons sur les indicateurs de performance utilisés en gestion de projet agile et comment sont gérées les communications. Finalement, nous mettrons en lumière les limites de la gestion de projet agile.

2.3.1 Définitions des concepts clés de la gestion de projet agile

La méthode agile est une méthode de gestion de projet qui a vu le jour en 2001 grâce à 17 développeurs qui posent les principes de base ainsi que la définition de la gestion de projet agile que voici : « Nous découvrons comment mieux développer des logiciels par la pratique et en aidant les autres à le faire. Ces expériences nous ont amenées à valoriser :

- **Les individus et leurs interactions plus que les processus et les outils**
- **Des logiciels opérationnels plus qu'une documentation exhaustive**
- **La collaboration avec les clients plus que la négociation contractuelle**
- **L'adaptation au changement plus que le suivi d'un plan**

Nous reconnaissons la valeur des seconds éléments, mais privilégions les premiers. » (Manifeste pour le développement Agile de logiciels, Beck *et al.*, 2001). Ces quatre points sont les valeurs fondamentales du mode de gestion agile.

Au début des années 2000, cette définition avait pour objectif de poser les principes de la gestion de projet de nature technologique, car leur taux d'échec était élevé (Avots, 1969). Depuis, ces principes sont également utilisés par les entreprises pour gérer des

projets de diverses natures (Vijayasathy et Butler, 2016). Nous verrons d'ailleurs dans la prochaine section (2.4, p.46) que le choix de la méthode en gestion de projet peut varier en fonction de plusieurs caractéristiques, comme le contexte, la taille de l'organisation, la vision du client, etc.

Les auteurs et praticiens se basent sur la définition du Manifeste Agile (Beck *et al.*, 2001) pour bâtir leurs écrits. Comme pour la gestion de projet traditionnelle, le fait qu'un groupe d'individus décide collectivement de présenter une définition commune de l'agilité suffit aux autres auteurs comme Cohn, 2006 ; McAvoy et Butler, 2009 ; Baird, et Riggins, 2012 ; Messenger, 2013 ; Meyer-Stabley, 2014, pour se baser sur celle-ci comme point de départ.

Par contre, plusieurs courants existent en agilité, comme le *Scrum* créé en 1986 par Takeuchi et Nonaka et étoffé par Ken Schwaber et Jeff Sutherland en 1995 pour le développement de projet informatique basé sur des petites équipes multidisciplinaires. La méthode *PRINCE (Project IN Controlled Environments)* et *PRINCE2* mis sur pied par le gouvernement anglais, respectivement en 1989 et 1996 (Haughey, 2014) ou encore le *Extreme Programming*, *Kankan*, *Disciplined Agile Delivery*, *SAFe*, *ScrumBan*, *DevOps*. Ceci est une liste non exhaustive des pratiques agiles à ce jour. L'approche dite « DevOps » est un acronyme pour développer et opérationnaliser, cela permet donc aux développeurs de développer le produit et de l'opérationnaliser dans le système (Soni, 2016). Le système DevOps peut être mis en place par des équipes de projet qui souhaitent rendre l'exploitation du développement de produit plus efficace et performant pour accélérer le lancement du produit sur le marché (Soni, 2016). Le fait d'utiliser le DevOps rend les logiciels plus fiables et performants, car cela permet d'anticiper les problèmes de déploiement et de performance (Hüttermann, 2012).

Néanmoins, selon l'association *Scrum Alliance* (2018) qui, sur le même principe que le *CHAOS Report*, envoie un sondage à plus de 2 000 praticiens agiles dans environ 90 pays afin de déterminer des tendances en gestion de projet agile et produisent notamment le rapport : *State of Scrum*. En 2018, il en ressort que la pratique agile la plus répandue dans les organisations est la méthode *Scrum*, car c'est dans cette

catégorie que se retrouve le plus grand nombre d'individus certifiés *Scrum*. Elle est cependant souvent combinée avec d'autres pratiques agiles, comme le Kanban, par exemple (Scrum.org et Berlin Product People, GmbH, 2019).

En fait, le mode agile est un changement de paradigme, car l'organisation du travail autour du projet, les interrelations entre les individus, ainsi que les liens avec le client sont totalement différents de la méthode traditionnelle (Messenger, 2013, Baird, et Riggins, 2012). D'ailleurs, Wysocki (2012) stipule que la co-localisation et le travail en équipe sont essentiels au succès du projet. De plus, le *CHAOS Report* indique que la capacité à prendre des décisions rapidement ainsi que le niveau de maturité d'une équipe sont des facteurs de réussite pour les projets, notamment ceux utilisant la méthode agile (The Standish Group, 2018).

L'objectif de la méthode agile est de livrer une solution viable pour le client le plus rapidement possible (Wysocki, 2012). D'ailleurs, Messenger (2013 : 42) ajoute que le « résultat d'un *sprint* n'est pas un prototype (...), mais bien une version intermédiaire du produit final ». Les temps de cycle du mode agile varient d'ailleurs entre 2 et 4 semaines. À chaque fin de cycle, une version du produit est disponible pour le client qui peut donc le tester et donner une rétroaction à l'équipe de développeurs afin d'intégrer des améliorations (Wysocki, 2012). D'ailleurs le PMI (2013 : 46) qualifie dans son livre PMBoK que la gestion de projet agile comme une méthode « destinée à répondre à un grand degré de changement et une participation continue des parties prenantes ». Nous constatons donc que le cycle de vie d'un projet agile est itératif et évolue généralement aux deux semaines. Finalement, pour ce mémoire, nous adopterons la définition la gestion de projet agile telle que décrite par le Manifeste Agile (2001).

Dans les sous-sections suivantes, nous allons regarder de plus près comment fonctionne la méthode agile en gestion de projet, à savoir le rôle du chef de projet et son équipe, comment celle-ci s'organise autour du projet pour comprendre les mécanismes de planification des coûts, des délais et des activités. Puis, nous nous

pencherons sur les processus de communication dans la gestion de projet agile. Enfin, nous exposerons les limites de ce mode de gestion de projet.

2.3.2 Rôle du chef de projet agile et de son équipe

Pour ce mémoire, nous prendrons comme référence l'agile *Scrum*, car c'est la méthode la plus utilisée dans la pratique (Scrum Alliance, 2018). Dans ce modèle, le chef de projet est appelé *Scrum Master* et il a un rôle quelque peu différent d'un chef de projet traditionnel. De plus, l'équipe de projet est au cœur du développement du produit, ce qui est une incidence directe de la gestion de projet agile sur le rôle du chef de projet traditionnel (Schwaber, 2004 ; Messenger, 2013).

Il est important de rappeler que le *Scrum* est une méthode de gestion de projet agile initiée en 1986 à travers la rédaction d'un article dans le *Harvard Business Review* par Takeuchi et Nonaka puis approfondi par Schwaber et Sutherland en 1995, tous deux signataires du Manifeste Agile en 2001 (Bird, 2010 ; Moira, 2019). À la fin des années 80, la méthode agile n'était pas encore formalisée comme nous l'avons défini dans la sous-section 2.3.1 (p.29). Takeuchi et Nonaka (1986) proposent une alternative à la gestion de projet traditionnelle afin de réaliser des projets de nature informatique et pour répondre à la réalité compétitrice du marché. C'est dans ces articles scientifiques que les auteurs font les premières analogies entre le rugby et le développement de logiciel, pour créer de nouveau produit de manière itérative et flexible, au lieu d'être séquentielle, comme la gestion de projet traditionnelle (Takeuchi et Nonaka, 1986). Ils développent cette analogie grâce aux règles de ce sport qui construit une tactique d'attaque au fur et à mesure que le groupe avance sur le terrain. C'est système itératif de progrès petit à petit qui inspire les auteurs afin de mettre en place le *Scrum*, qui veut dire mêlée, tel qu'illustré dans la figure 2.7 (Takeuchi et Nonaka, 1986).



Figure 2.7 - Photo représentant une mêlée au rugby, Olga Guryanova, Unsplash, 2020

D'ailleurs, Schwaber et Sutherland (2016 : 3, traduction libre) donnent la définition du *Scrum* dans leur guide, c'est : « un cadre dans lequel les gens peuvent résoudre des problèmes d'adaptation complexes, tout en fournissant de manière productive et créative des produits de la plus haute valeur possible. Le *Scrum* est : simple à comprendre et difficile à maîtriser. » Rising et Janoff (2000) précisent que le *Scrum* peut être pratiqué par des petites équipes, chaque membre de l'équipe joue un rôle spécifique et l'ensemble se concentre sur un objectif commun.

En effet, l'équipe se compose d'un chef d'équipe appelé *Scrum Master* dont le rôle principal est d'épauler ses coéquipiers à atteindre l'objectif (Schwaber, 2004). Il doit aussi faire le lien entre les membres de l'équipe et le client ou son représentant, souvent appelé responsable du produit ou *Product Owner*, en anglais. Le *Scrum Master* s'assure également que les pratiques agiles sont bien appliquées par les membres de l'équipe (Schwaber, 2004). En somme, il a un rôle de communicateur important entre toutes ces personnes. Le chef de projet agile est désormais un facilitateur qui a pour rôle de favoriser la collaboration de l'équipe pour les mener vers le succès du projet (McAvoy et Butler, 2009, Messenger, 2013).

Néanmoins, un chef de projet agile doit pouvoir être à l'aise avec l'incertitude à cause de la nature évolutive d'un projet agile, c'est une compétence supplémentaire à avoir par rapport à la gestion plus traditionnelle (Hernandez, 2011). Le chef de projet agile, tout comme celui du mode traditionnel doit constituer son équipe en fonction des besoins du projet, cependant dans le mode agile, il est préférable d'avoir une équipe mature et stable 100 % dédiée au projet (Messenger, 2013). Ce qui est d'ailleurs facteur de succès comme indiqué dans le *CHAOS Report* de 2018.

De leur côté, Cross et Brohman (2015) posent les quatre niveaux du *leadership* de projet agile. Selon ces auteurs, il existe différentes manières pour un chef de projet agile de se positionner face à son équipe. Il peut exercer en fonction de son environnement, de l'envergure du projet et de sa propre expérience, et utiliser un *leadership* réactif, utilisé pour les projets traditionnels, responsable, systématique ou adaptatif. Pour sa part, le chef de projet ayant un *leadership* dit responsable va anticiper les besoins des consommateurs, il prend aussi la responsabilité du succès ou l'échec du projet vis-à-vis de la haute direction. L'équipe est toutefois autonome et s'occupe des livrables du projet. En d'autres termes, le chef de projet agit comme un guide permettant à l'équipe d'avancer à travers un brouillard, car les objectifs ne sont pas toujours transcendants (Joiner, 2009 ; Messenger, 2013 ; Cross et Brohman, 2015). Le *leadership* systématique est pertinent dans une entreprise ayant une forte cohérence interne qui a par exemple un vocabulaire commun dans toutes les équipes de projet. La compagnie a un bon niveau de standardisation des processus comme celui du financement, utilisation de mêmes outils pour qualifier les projets selon la stratégie. Ce type de *leadership* permet d'assurer une certaine consistance. Enfin, le style adaptatif est d'une grande aide quant à la gestion de l'incertitude. Cela demande également une capacité d'ajustement rapide des processus, la culture de l'équipe doit par ailleurs avoir le sens de la collectivité pour que ceci fonctionne (Joiner, 2009 ; Cross et Brohman, 2015).

Cette équipe fonctionne donc différemment du mode traditionnel, car elle est plus autonome et s'organise d'elle-même, ce qui fait d'ailleurs partie intégrante des quatre

valeurs agiles (Beck et *al.*, 2001 ; Joiner, 2009). La taille de l'équipe est d'ailleurs plus petite qu'une équipe traditionnelle, généralement, elle est composée de six à huit développeurs qualifiés, ce qui facilite la communication au sein de l'équipe de projet (Baird, et Riggins, 2012). Les membres de l'équipe gèrent leur travail en fonction des activités prévues et des contraintes à respecter, par contre cela ne signifie pas que les gestionnaires sont à exclure du mode agile (Cohn, 2010). Dans la vision agile, les équipes sont composées d'individus où leurs compétences sont valorisées et ont une influence sur la réussite du projet (Cockburn et Highsmith, 2001). Si l'une de ces compétences était manquante, l'équipe la comblerait par le biais d'une formation afin d'accroître le niveau de l'équipe ainsi que le niveau de collaboration. À ce propos, Cockburn et Highsmith (2001 : 132, traduction libre) précisent dans leur article « qu'il s'agit d'une attitude axée sur les compétences, et non d'une attitude élitiste. »

Dès lors, le chef de projet agile est un guide qui soutient les interactions entre les membres de l'équipe pour les orienter vers des comportements efficaces (Cockburn, et Highsmith, 2001 ; Cohn, 2010 ; Nejatian, Hossein Zarei, Nejati, et Zanjirchi, 2018).

D'ailleurs, le suivi et le contrôle de projet sont toujours exercés, il est cependant plus subtil, tolérant et indirect. Cohn (2010) précise que cela se fait au fur et à mesure que le projet se construit, en mettant l'accent sur un environnement de travail où la communication est maîtresse, en encourageant l'échange et en favorisant les récompenses de groupe. Dans le premier article « *The New New Product Development Game* » où Takeuchi et Nonaka (1986 : 145) introduisent les notions de *Scrum* ; ils précisent également qu'un contrôle subtil est compatible avec le caractère auto-organisateur des équipes de projet (traduction libre). Kakar (2017) a fait une étude dans laquelle il en ressort que l'aspect d'autogestion est non seulement plus efficace que la gestion encadrée par un plan rigide et que cela procure plus de motivation et laisse place à la créativité des équipes.

Maintenant que le rôle du chef de projet agile ainsi que celui de son équipe sont délimités ; passons à l'organisation du travail autour d'un projet agile.

2.3.3 Financement, planification des activités et gestion du temps d'un projet agile

Comme énoncé dans l'introduction, le mode agile a un cycle de vie plus court (voir figure 1.2 p.3) qu'un projet traditionnel (voir figure 1.1 p.2) ce qui implique quelques changements dans la façon dont le travail est organisé au quotidien (Schwaber, 2004 ; PMI, 2013 ; Gotz *et al*, 2018). Une équipe qui travaille en mode agile devra livrer un produit viable à chaque itération ou aussi appelé *Sprint* en anglais. Un *sprint* est donc un cycle de livraison de l'équipe, qui peut varier entre deux ou quatre semaines en fonction des entreprises (Schwaber, 2004 ; Cohn, 2006 ; Messenger, 2013 ; PMI, 2013). La figure 2.8 reprend le processus global d'un projet agile utilisant le *Scrum*.

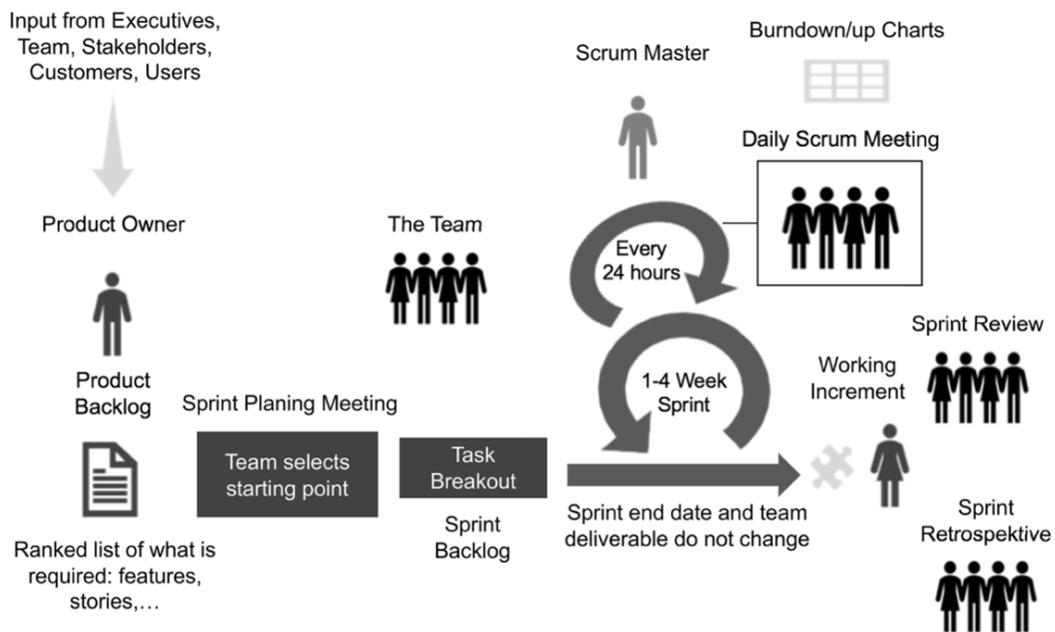


Figure 2.8 - Schéma du processus Scrum (Gotz *et al*. (2018 :157)

Tout d'abord, l'ensemble des auteurs mis en avant dans ce deuxième chapitre expliquent comment le travail s'organise en gestion de projet agile et quels sont les nouveaux rôles qu'engendre la gestion de projet agile. Il nous est également exposé, comment découper et planifier un projet agile, mais il n'y a pas de démarche ou de processus qui indiquent avec précision comment estimer de façon concrète le budget d'un projet agile ni quel est le processus pour obtenir ce financement dans une entreprise qui gère plusieurs projets agiles. La question du financement d'un projet

agile est donc très peu définie par la littérature. Il n'y a pas de guide précis à ce propos ; simplement quelques pistes que nous mettrons en avant dans les prochains paragraphes.

Cependant, la planification d'un projet agile est un élément clé qui permet de prendre des décisions afin d'établir des estimations, des coûts et des délais. Un plan avec des étapes permet notamment au client de gérer son temps pour se rendre disponible au moment de tester le produit, mais il aide également l'entreprise à avoir une meilleure idée des ressources nécessaires pour la réalisation du projet. Finalement, le plan est comme un guide qui aide à soutenir des échanges et donne une visibilité aux différentes parties prenantes (Schwaber, 2004 ; Messenger, 2013 ; Nejatian *et al.*, 2018). Ensuite, il est judicieux d'élaborer une stratégie de planification afin de poser des propositions quant au budget et aux échéances du projet. Messenger (2013) propose deux types de stratégie. Un premier type qu'il qualifie de stratégie prédictive qui agit à titre de contrat, car tout est orchestré d'avance comme par le biais d'un cahier des charges. Ce dernier fait davantage référence à un mode de gestion traditionnelle. Le deuxième type est une stratégie adaptative dont le plan se dessine au fur et à mesure des livraisons et des *sprints* (Messenger, 2013). Cette dernière est souvent utilisée pour les projets agiles, c'est également pour cette raison qu'un chef de projet agile doit pouvoir être à l'aise dans des situations d'incertitudes et de changements fréquents. La planification adaptative a une enveloppe budgétaire pour les premiers *sprints*, renouvelable jusqu'à la satisfaction des besoins du client. Par contre, une estimation globale des coûts doit être établie en début de projet, car elle permet de positionner les projets entre eux et de déterminer si le lancement de ce projet est nécessaire ou non (Messenger, 2013).

La technique la plus utilisée en agile pour estimer la durée d'un projet est le calcul de points par récit ou *user story* en anglais. L'équipe de projet se rassemble et donne des points relatifs à l'effort engendré pour chaque activité en utilisant la suite de *Fibonacci* (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, etc.). La somme de tous ces récits donne le nombre de point global pour le projet, par exemple 100 points. Messenger (2013) précise aussi qu'il

est parfois difficile de détailler les points de toutes les activités, dans ce cas, il est préférable de faire l'exercice sur d'autres éléments pour évaluer le projet dans sa globalité.

Par la suite, l'équipe de projet doit définir une échelle de temps grâce à sa vélocité (Schwaber, 2004 ; Messenger, 2013). Par exemple, une équipe de développeurs a une productivité de 5 points par jour, elle pourra donc accomplir 25 points par semaine (5 points x 5 jours ouvrables). Dans l'exemple du projet totalisant 100 points, cette même équipe pourra donc le réaliser en 4 semaines. Évidemment pour arriver à une telle planification, il faut que l'équipe connaisse sa vélocité et qu'elle ait un historique d'anciens projets afin de bien estimer les points par récit. Une fois cette planification établie, toutes les activités se trouvent dans une liste de récits à réaliser, communément appelée carnet de produit ou *backlog*, en anglais. Le chef de projet agile doit discuter avec le client ou son représentant (responsable de produit) afin de prioriser les activités à exécuter pour le prochain *sprint*. La figure 2.8, ci-dessous représente le cycle itératif de la gestion de projet agile, notamment dans la méthode *Scrum*, en fonction des activités à accomplir selon les différents *sprints* (Schwaber, 2004 ; Messenger, 2013).

Une fois que la stratégie de planification est adoptée et que le projet agile est découpé en récit, les membres de l'équipe peuvent suivre leur progression grâce aux indicateurs de performance. C'est ce que nous présenterons dans la prochaine sous-section.

2.3.4 Les indicateurs de performance d'un projet agile

Il est vrai que par la nature du projet, les contrôles et suivis d'un projet agile sont assez différents par rapport à la gestion traditionnelle, car l'attention est fixée sur la livraison de la valeur plus que le respect des échéances et des coûts (Takeuchi et Nonaka, 1986 ; Cohn, 2010 ; Wysocki, 2012). Toutefois, afin de voir l'avancée d'un projet agile, il est judicieux d'avoir quelques indicateurs, comme l'historique de performance d'anciens

projets afin d’avoir une base de données qui aidera à estimer les projets futurs. Un indicateur à propos de la fréquence des changements et leurs conséquences sur le projet est très utile dans un projet agile afin de suivre les changements (Wysocki, 2012 ; Nejatian *et al.*, 2018). Le graphique d’avancement de l’itération ou *sprint burndown chart* en anglais, peut aussi être un indicateur à suivre, étant donné qu’en phase de planification l’équipe de projet indique qu’elle peut réaliser par exemple 5 points par jour. Ce graphique met en relation la réalisation des tâches de l’envergure du projet ou du *sprint* par rapport au temps, en jour par exemple. Cet indicateur permet de suivre la vélocité de l’équipe et de voir ce qui a réellement été réalisé par rapport à ce sur quoi l’équipe s’était engagée en début de *sprint*, il peut être mis à jour quotidiennement (Wysocki, 2012 ; Messenger, 2013).

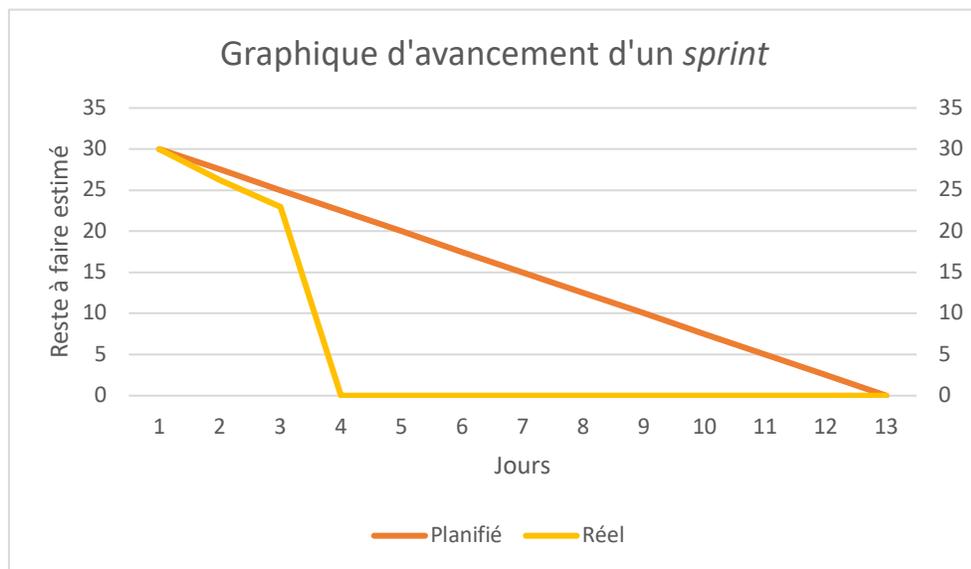


Figure 2.9 - Exemple d'un graphique d'avancement d'un sprint, inspiré du livre *Gestion de projet Agile* (Messenger, 2013 : 160)

La figure 2.9 illustre un exemple de graphique d’avancement d’un *sprint*, l’équipe est au jour 3. La première courbe orange représente le plan, la vision idéale, la deuxième courbe jaune à 3 points et représente le travail qui a été accompli. Dans l’exemple, la courbe de réalisation (jaune) est sous la courbe planifiée (orange) ce qui veut dire que l’équipe a soit été pessimiste lors de la planification ou encore elle a été plus performante que prévu, car il reste moins de choses à faire (Messenger, 2013). Dans

l'exemple de la figure 2.9, les jours 4 à 13 sont à 0, car cela représente le futur, donc rien n'a été réalisé.

Il est aussi possible de représenter ce graphique dans l'autre sens afin de montrer au client le nombre de fonctionnalités disponibles au fur et à mesure que le temps avance. Ce graphique est appelé suivi de projet ou *Burnup chart* en anglais.

Fondamentalement, ces deux graphiques (graphique d'avancement de *sprint* ou suivi de projet) suivent la même chose : l'avancement du projet (Messenger, 2013).

Plusieurs autres types d'indicateurs peuvent être suivis, comme le nombre de tests effectués sur les activités complétées, le nombre d'anomalies, l'état des risques, les faits saillants. D'ailleurs, l'avancée des tâches peut aussi être suivie à l'aide d'un tableau Kanban en fonction des récits, par exemple. Chaque carte ou récit est assigné à un membre de l'équipe qui la déplace en fonction de son évolution, comme illustré à la figure 2.10 (Morisseau et Pernot, 2019).

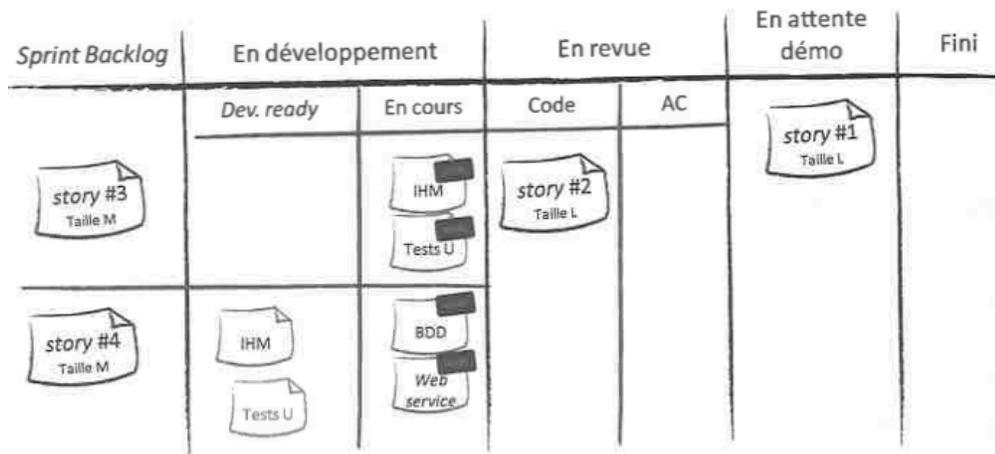


Figure 2.10 - Exemple d'un Kanban utilisé dans une équipe Scrum issu du livre KanBan, l'approche en flux pour l'entreprise Agile (Morisseau et Pernot, 2019 : 54)

Ce tableau Kanban a aussi l'avantage de pouvoir calculer le temps du travail en cours, aussi appelé WIP en anglais pour *Work In Progress*. En effet, si la personne prend une activité, elle doit ajouter la date de début et la date de fin lorsque la tâche sera accomplie. Cet indicateur permet de cumuler les temps de cycles par activité et pour l'ensemble de l'équipe. Ce qui est très utile lorsque le client ou son représentant, le

responsable de produit demande, d'ajouter une nouvelle fonctionnalité au produit. L'équipe pourra mieux estimer la date de livraison de cette nouvelle activité par rapport à leur WIP et leur vélocité (Morisseau et Pernot, 2019).

Enfin, selon Schwaber, (2004), le suivi de la performance se fait sur une base quotidienne via des inspections ponctuelles, ces indicateurs sont d'ailleurs visibles par tous, car ils sont souvent affichés sur les murs proches des équipes. Il ajoute que l'information relative aux échéanciers peut aussi être suivie et communiquée grâce au diagramme de GANTT, comme un projet traditionnel.

Les indicateurs de projet servent donc à suivre l'évolution du projet et la vélocité des développeurs. Ils favorisent également la communication autour d'un projet agile. Nous présenterons les résultats des recherches sur le sujet dans la prochaine section.

2.3.5 La communication autour d'un projet agile

Dans un projet agile, la communication est ponctuée par des rencontres de 15 minutes tous les matins avant de commencer la journée. C'est une nouvelle habitude développée par la méthode *Scrum* qui permet à l'équipe de se rencontrer lors des *Daily Scrum*, aussi appelé mûlée quotidienne en français, pour discuter de trois sujets exclusifs :

- 1- Les réalisations de la journée précédente
- 2- Ce que chacun compte faire dans la journée
- 3- Les éléments qui empêchent d'avancer

Cette réunion a pour but de faire le point pour savoir où tout le monde en est rendu et non pas de résoudre des problèmes en équipe (Schwaber, 2004). La ponctualité et la présence de toute l'équipe sont de mise. D'ailleurs, Schwaber (2004) recommande dans son ouvrage que toute personne ayant du retard doit verser 1 \$ au *Scrum Master*. Cette technique peut paraître étrange surtout lorsque la méthode agile est nouvellement adoptée par l'entreprise. Il arrive parfois que cette étape soit un frein et

que cette habitude s'essouffle avec le temps. C'est pourquoi, comme le suggère Boeg (2019), la mêlée quotidienne est une nouvelle routine, il faut donc s'y forcer de façon mécanique au début pour que cela devienne naturel et automatique.

De plus, Messenger (2013) ajoute que la communication doit être permanente, honnête, claire, synthétique et compréhensible par tous. Elle précise que c'est grâce à ce flot continu de communication et à une culture collaborative d'équipe que la confiance entre les individus peut s'installer. Cette confiance permet aux membres du groupe d'exposer plus facilement les problématiques relatives au projet et en trouver des solutions.

Enfin, comme il a été présenté à la sous-section précédente concernant les indicateurs de performance ; la communication d'une équipe agile passe aussi par l'utilisation d'outils visuels : graphique, tableau, kanban. Dans son travail de recherche mené aux États-Unis auprès de chefs de projet utilisant la méthode agile et traditionnelle, Fichera (2016) s'intéresse au lien entre la communication visuelle et le succès d'un projet. Finalement, il en conclut que lorsque les chefs de projet utilisent des outils visuels cela augmente le facteur de succès du projet, notamment si la méthode de projet utilisée est l'agile ou le kanban.

Cependant, comme tout concept, la gestion de projet agile a également quelques limites. Nous présenterons ce que la littérature propose à ce sujet.

2.3.6 Les limites de la gestion de projet agile

Malgré tous les avantages que comporte la gestion de projet agile, plusieurs entreprises sont réticentes à adopter cette méthode pour l'ensemble de leur portefeuille de projets. Selon Cooke (2016), le mode de gestion agile n'est pas adapté pour toutes les organisations et à tous les projets. Ceci pousse donc certaines entreprises à conserver la gestion de projet traditionnelle. D'autres entreprises tentent de développer des projets agiles tout en maintenant le mode traditionnel ; ce qui donne des organisations aux cultures ambidextres (Vijayarathy et Butler, 2016).

L'une des limites de l'adoption de la gestion de projet agile est justement la culture d'entreprise. D'ailleurs, Cooke (2016) soutient que toutes les entreprises ne peuvent pas adopter la méthode agile et que tous les projets ne peuvent pas être gérés en agile. En effet, l'auteur précise que la gestion de projet agile est réservée pour les entreprises qui peuvent s'adapter rapidement au changement afin de produire une valeur ajoutée durable. De plus, une organisation propice à l'agile doit avoir une direction qui soutient ses équipes et qui leur fait confiance, les employés doivent avoir les compétences nécessaires et l'entreprise doit aussi fournir les moyens à ses équipes pour livrer les fonctionnalités du produit de façon itérative. Toutes ces conditions peuvent être des freins pour les entreprises qui souhaitent faire le virage agile.

McAvoy et Butler (2009) et Meyer-Stabley (2014) constatent une autre limite à la gestion de projet agile. En effet, l'un des principes agiles présentés plus haut met en avant l'autonomie des équipes à s'assigner des récits à chaque *sprint*. Cette autogestion peut être avantageuse pour l'équipe, mais elle peut aussi devenir un frein au développement créatif de projet. L'équipe de projet agile devient autonome et a l'habitude de travailler ensemble, ce qui peut causer des problèmes sur la durée, car cela favorise la pensée de groupe. Cette trop forte cohésion et autonomie peut conduire l'équipe à une prise de décision dysfonctionnelle et inefficace (McAvoy et Butler, 2009). À l'opposé et souvent lors de transition de méthodologie au sein d'une entreprise, Brizard (2015) met son lecteur en garde sur les anciennes habitudes de gestion de projet traditionnelle où la direction dicterait le niveau de vélocité de l'équipe par *sprint*. Cette situation mettrait une pression trop forte sur l'équipe et les employés deviendraient méfiants envers les dirigeants, ce qui par conséquent entrainerait une démoralisation des effectifs.

Le mode de gestion agile est axé sur la communication grâce aux rencontres quotidiennes (Schwaber, 2004) et à l'utilisation de tableau de bord visuel tel que les

tableaux kanban (Morisseau et Pernot, 2019) permettent aux équipes d'être plus performantes (Fichera, 2016). Malgré ces outils, il est possible qu'une équipe agile fasse face à un manque de communication notamment à cause d'une mauvaise définition des rôles comme celui de *Scrum Master* (Brizard, 2015). Dans son ouvrage, Brizard (2015) raconte une histoire réelle où le gestionnaire jouait deux rôles : celui de gestionnaire de plusieurs équipes et aussi le rôle de *Scrum Master*. Cette dualité cause plusieurs problèmes, premièrement, le gestionnaire jouait le rôle de chef de projet seulement à temps partiel, il n'était donc pas au courant de tous les problèmes ou imprévus que l'équipe de projet pouvait vivre au quotidien. L'auteur conclut que le rôle de *Scrum Master*, ou chef de projet agile est un rôle à part entière et il est primordial pour le succès des équipes agiles. Enfin, Brizard (2015) donne aussi l'exemple du manque de communication entre les équipes. C'est un véritable problème en pratique, car l'équipe de développeurs agile peut envoyer une nouvelle fonctionnalité à déployer à une autre équipe traditionnelle. À cause d'un manque de coordination et de communication, cela peut engendrer des frustrations et des délais supplémentaires dans les deux équipes.

La réticence à l'adoption complète de la gestion de projet agile ainsi que le maintien des processus et mécanismes traditionnels entraînent l'apparition d'entreprise ambidextre en matière de gestion de projet. Dans la quatrième section de ce chapitre deux, nous présenterons les résultats des recherches sur la question de l'ambidextrie organisationnelle qui préservent à la fois la gestion de projet traditionnelle et agile.

2.4 Les entreprises ambidextres en gestion de projet

Plusieurs auteurs et professionnels s'interrogent alors sur le choix de la méthode à utiliser pour être le plus efficient et efficace afin de satisfaire les besoins des clients. Dans cette section, nous allons voir dans un premier temps, quelle méthode privilégier

en fonction du type de projet et dans un second temps, nous nous pencherons sur la cohabitation des deux modes de gestion de projet dans une même entreprise.

Pour cette recherche, nous nous baserons sur la définition suivante d'une entreprise ambidextre : **c'est une organisation qui possède des sous-unités dont chacune forme une culture** (Vinekar, Slinkman et Nerur, 2006). Ce type d'organisation peut avoir des structures, processus et cultures contradictoires (O'Reilly & Tushman, 2013 : 1). Dans le cadre de ce mémoire, une entreprise ambidextre a au moins deux sous-unités, une sous-unité de gestion de projet agile et une sous-unité de gestion de projet traditionnelle, comme illustré dans la figure 2.11. Il est également pertinent de noter que toutes ces sous-unités sont liées à la structure hiérarchique et à la culture organisationnelle (Vinekar, Slinkman, et Nerur, 2006).

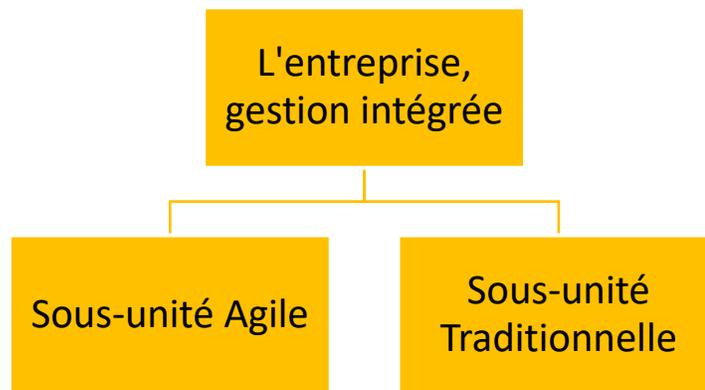


Figure 2.11 - L'entreprise ambidextre selon Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006 : 36)

À cela, Liker et Hoseus (2008) ajoutent que plusieurs niveaux de culture existent et s'intègrent ensemble. En effet, tout d'abord, il y a la culture nationale d'un pays, la culture d'une industrie, celle d'une organisation et enfin celle de sous-culture au sein d'une même entreprise, comme les entreprises ambidextres qui ont deux sous-cultures en gestion de projet, la sous-culture agile et la sous-culture traditionnelle. La figure 2.12 ci-après illustre ces différents niveaux de culture.

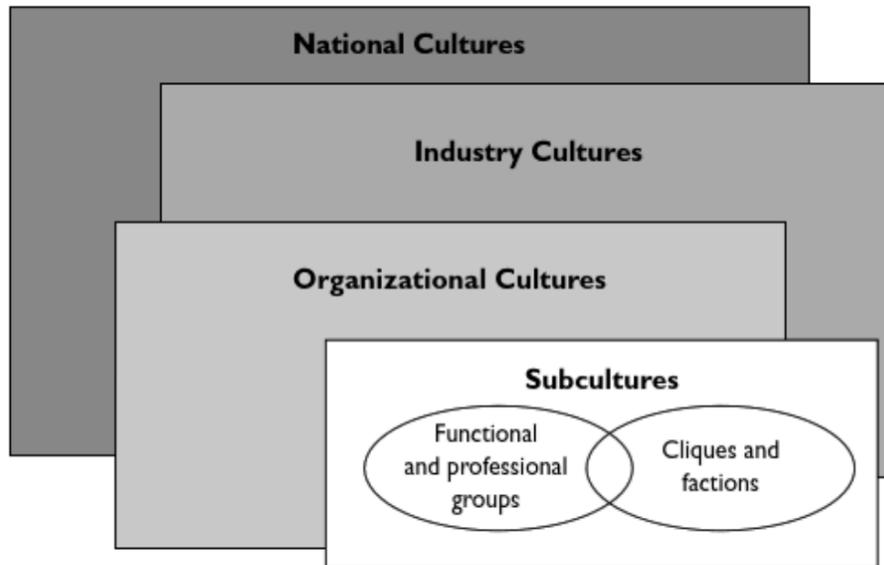


Figure 2.12 - Différents niveaux de cultures, imbriquées les unes dans les autres. Illustration issue du livre *Toyota Culture, the heart and soul of the Toyota way* (Liker et Hoseus, 2008 : 18)

Lorsqu’une entreprise possède cette double culture, il est pertinent de voir comment elle peut choisir l’une ou l’autre des méthodes afin de lancer de nouveaux projets. C’est ce que nous présenterons dans la prochaine sous-section grâce aux précédentes recherches menées sur le sujet.

2.4.1 Choisir une méthode de gestion de projet

Dans son ouvrage, Wysocki (2012) propose un cadran de la gestion de projet, reproduit à la figure 2.13, incluant, trois types de méthode : traditionnelle, agile et extrême.

		Solution	
		Claire	Pas claire
Objectif	Pas claire	MPx	xPM
	Claire	TPM	APM

Figure 2.13 - Reproduction du cadran de la gestion de projet issu du livre *Effective project management – Traditional, Agile, Extreme* (Wysocki, 2012 : 34)

Ce cadran a deux axes, le premier l'*objectif* du projet sur l'axe vertical et le second, la *solution* visée par le projet, sur l'axe horizontal. L'auteur ajoute deux sous-variables, l'une « claire » et l'autre « pas claire ». Par exemple, la gestion de projet traditionnelle (TPM) doit avoir un objectif clair et une solution claire. De l'autre côté, la gestion de projet agile (APM) doit aussi avoir un objectif clair, par contre, la solution se détermine au fur et à mesure que le projet avance. Les deux autres méthodes de projet de type extrême, dont nous n'étairons pas davantage, sont le MPx (*Emertxe Project Management*) qui est un type de projet où le chef de projet sait comment faire le projet, mais sans objectif clairement défini, il est donc difficile de savoir ce qu'il faut faire. Ce type de projet est aussi appelé « projet par scénario » par Buttrick (2015). Enfin le dernier cadran xPM (*Extreme Project Management*) est une situation extrême où le chef de projet ne sait pas ce qu'il faut faire à cause du manque d'objectif clair et il ne sait pas comment s'y prendre. Ce type de projet est appelé « projet brouillard » par Buttrick (2015). Pour cette recherche, nous considérons que la gestion de projet hybride est une combinaison entre le mode traditionnel et agile.

Vijayarathy et Butler (2016) se sont d'ailleurs intéressés à la question du choix de méthodologie en entreprise et ils ont mené une recherche par le biais d'un sondage envoyé à environ 2 000 praticiens de la gestion de projet issus de différentes industries, comme les banques, les technologies ou l'administration publique. Ils ont noté que plus l'entreprise a un nombre élevé d'employés (> 10 000) plus elle a tendance à utiliser la méthode traditionnelle. À l'inverse, plus l'entreprise a une petite structure en matière d'employés, plus elle a tendance à utiliser des méthodes hybrides (> 1 000 et < 10 000 employés), ou itératives (< 250 employés). Les auteurs ont résumé les résultats de leur recherche, reproduit et traduit dans le tableau 2.1 (Vijayarathy et Butler, 2016).

Approches	Caractéristiques		
	L'entreprise	Projet	Équipe
Agile et itérative	Revenu modéré Peu d'employés	Budget faible à moyen Criticité élevée à moyenne	Une seule petite équipe
Traditionnelle	Revenu importants Beaucoup d'employés	Budget élevé Criticité élevée	Plusieurs équipes de taille moyenne
Hybride	La taille de l'entreprise n'a pas d'importance	Budget moyen Criticité élevée	Petite équipe

Tableau 2.1 - Tableau résumé et traduit de la recherche de Vijayasarathy et Butler (2016 : 94)

En somme, les entreprises qui pratiquent la gestion de projet agile ont des revenus moindres, un nombre moins important d'employés, la portée et le budget de leur projet sont petites (< 200 k\$) et les équipes sont de petites tailles (< 10 personnes). Alors que les organisations qui utilisent la gestion de projet traditionnelle sont à l'opposé, autrement dit, elles ont des grandes équipes, des hauts revenus et un grand conséquent (> 1 milliard de dollars). Kisielnicki et Misiak (2017), Ahimbisibwe, Daellenbach et Cavana (2017) arrivent sensiblement aux mêmes conclusions, quant aux facteurs à prendre en compte lors du choix méthodologique, soit la prédisposition de l'entreprise à gérer le changement, le type et la taille du projet. Labarrère, Gueugnon et Marciniak (2018) remarquent également que la nature du projet est aussi un facteur déterminant au choix de la méthode de gestion de projet.

D'autres chercheurs résument le choix méthodologique en fonction de trois variables : le temps, le coût et les fonctionnalités à développer pour répondre aux besoins du client (Kisielnicki et Misiak, 2017). La figure 2.14 inspirée de la recherche de Kisielnicki et Misiak (2017) schématise un sablier de l'évolution de la gestion de projet partant d'un cadre traditionnel vers un cadre agile. Les variables fixes sont entourées en rouge, tandis que les variables qui peuvent changer en cours de projet sont encerclées en vert. La méthode de gestion de projet traditionnelle (triangle vert) est caractérisée par des fonctionnalités figées dans le plan de projet, alors que les coûts et les échéanciers peuvent varier sans perturber de façon drastique le projet. Quant à la gestion de projet agile (triangle orange), elle peut être adoptée lorsque l'horizon de temps ainsi que le

budget sont fixés dès le début du projet, alors que les fonctionnalités du produit évoluent en cours de projet (Kisielnicki et Misiak, 2017).

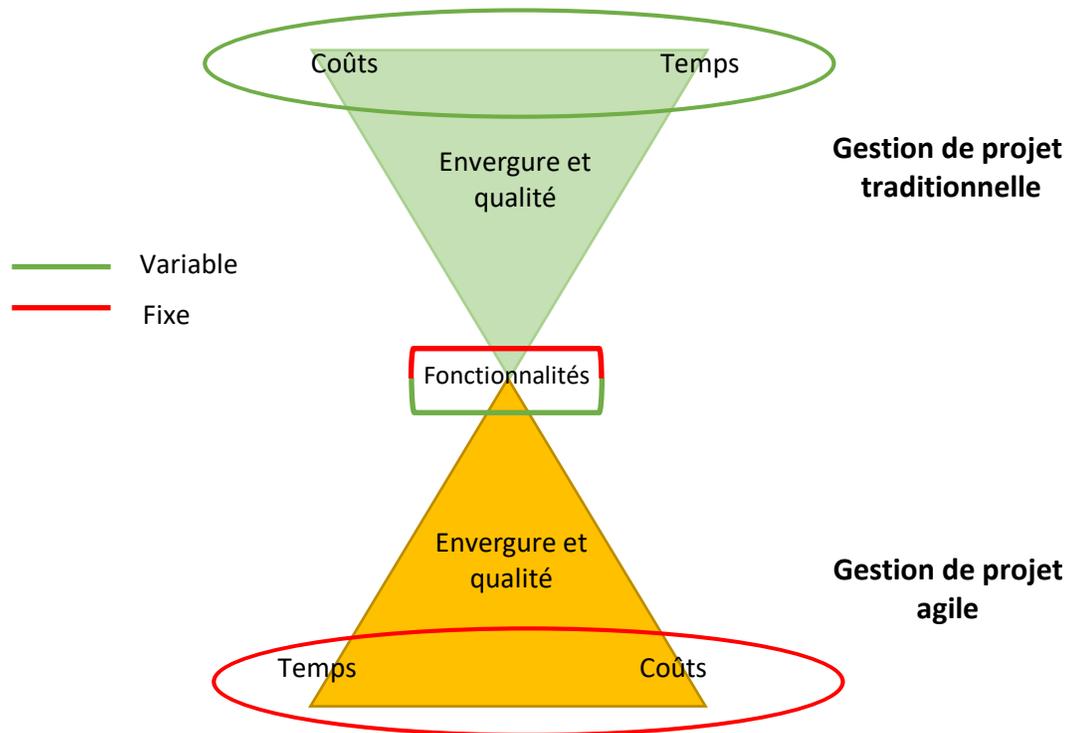


Figure 2.14 - Le sablier de l'évolution de la gestion de projet, inspiré du modèle de Kisielnicki et Misiak, (2017)

Cependant, un des constats majeurs de Vijayasarathy et Butler (2016) est l'utilisation multiple de méthodes de projet au sein de la même organisation pour gérer un projet. Les auteurs définissent la méthode hybride comme un mélange de méthodologies traditionnelle et agile.

D'ailleurs, leur étude montre que 45,3 % des répondants utilisent cette méthode hybride dans leur entreprise et leur projet (Vijayasarathy et Butler, 2016). Nous notons que la gestion de projet hybride est une influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle.

Une entreprise peut être ambidextre et posséder une double culture en gestion de projet à condition qu'elle ait décidé d'adopter la gestion de projet agile. Dans la

prochaine sous-section, nous présenterons ce que la littérature propose concernant cette transformation passant d'un mode traditionnel à un mode agile.

2.4.2 Transformation du mode traditionnel au mode agile

Depuis le Manifeste Agile en 2001, les entreprises développent des outils et des processus afin d'entamer leur transformation en matière de gestion de projet pour adopter l'agilité au sein de leur organisation (Labarrère, Gueugnon et Marciniak, 2018). À cela, Kisielnicki et Misiak, (2017) ajoutent que la mondialisation et la croissance de l'intelligence d'affaires ou du *Business Intelligence* (BI) en anglais poussent les entreprises utilisant le mode traditionnel à se tourner vers la gestion agile. En outre, ces auteurs précisent que la gestion de projet traditionnelle n'est pas assez efficace, trop lente à s'adapter aux changements et aux réels besoins des clients.

Afin que la transition ou l'adoption d'un nouveau mode de gestion de projet se déroule sans encombre, Srivastava (2017) met en garde contre les cinq erreurs à éviter lors d'une cohabitation de gestion de projet dans la même entreprise. Il préconise de poser des objectifs clairs avec des indicateurs afin de mesurer la progression. De posséder une vision de bout en bout des processus, d'avoir une réflexion mature par rapport aux investissements, aux ressources et aux méthodes utilisés. Il ajoute également que toutes les compagnies n'ont pas le luxe d'être en bimode et de soutenir deux cultures aux paradigmes opposés (Srivastava, 2017 ; Baird et Riggins, 2012). Enfin, Srivastava (2017) recommande d'avoir un plan de gestion des talents pour construire une base solide à l'organisation ambidextre.

Cette ambidextrie, c'est-à-dire le fait qu'une entreprise pratique à la fois la méthode traditionnelle et la méthode agile, intéresse plusieurs auteurs. Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006 : 31) ont mené une étude afin de comprendre « les raisons pour lesquelles

les organisations ressentent le besoin d'une telle juxtaposition (agile et traditionnelle) ». Ces chercheurs soulignent les défis organisationnels pour soutenir des cultures opposées, notamment à quatre niveaux : gestion, individus, processus et des technologies. Cependant, malgré ces difficultés, ils préconisent l'ambidextrie comme solution viable grâce aux gains majeurs que les entreprises peuvent en retirer (Vinekar, Slinkman, et Nerur, 2006). D'après ces auteurs, la double culture permet à l'entreprise ambidextre de mieux gérer les points critiques du projet.

Finalement, nous avons cherché ce que la littérature pourrait nous expliquer lorsque deux méthodes de projet aux paradigmes si différents cohabitent dans une même entreprise.

2.4.3 Cohabitation de deux modes de projet dans une même entreprise

En fait, cette cohabitation permet à l'organisation de développer une culture en soi, la gestion de projet de projet hybride (Vinekar, Slinkman, et Nerur, 2006). Rappelons que l'hybride est une combinaison de la gestion de projet traditionnelle et agile. Gledson (2016) explique également que le mode de projet hybride permet de maintenir les processus de gestion de projet traditionnelle tout en introduisant de nouveaux processus, tel que l'agilité. Dans son étude de cas, Gledson (2016) explique que la gestion hybride peut être adoptée dans une entreprise si elle possède un fort cadre hiérarchique où les décisions partent du haut de la pyramide, vers le bas pour atteindre les équipes de projets.

Aussi, Nejatian *et al.* (2018) constatent que le mode hybride est une solution afin de déployer la gestion de projet agile au fur et à mesure dans les entreprises. Dans l'étude de cas qu'ils ont menés, ils constatent qu'il est préférable de déployer l'agilité par étape dans l'organisation afin d'améliorer la qualité, de réaliser les objectifs stratégiques et enfin, d'accroître la capacité organisationnelle à prévoir les

changements afin de mieux réagir aux changements dans un environnement concurrentiel Nejatian *et al.* (2018).

Par ailleurs, il est pertinent de noter qu'il existe plus d'une forme de gestion de projet hybride puisque celle-ci est un mélange entre la gestion de projet traditionnelle et agile (Vinekar, Slinkman, et Nerur, 2006; Holte et Wilson, 2018; Labarrère, Gueugnon et Marciniak, 2018). D'ailleurs, Schmitz, Mahapatra et Nerur (2019) analysent deux cas, un projet de type hybride traditionnelle où l'équipe de projet suit le plan et livre des fonctionnalités au fur et à mesure et un autre projet de type hybride agile qui utilise la méthode *Scrum* mais l'équipe utilise en plan global pour avoir la version finale du projet. Au sein de la même organisation, il peut y avoir plusieurs niveaux de projet hybride, il est donc essentiel de maintenir différents processus en parallèle afin de répondre aux besoins des clients et faire face à la concurrence (Gledson, 2016).

À cela, Labarrère, Gueugnon et Marciniak (2018) précisent que la gestion de projet hybride n'est pas adaptée à tous les projets ou tous les types d'organisations car cela engendre plusieurs difficultés. Dans leur étude de cas, ces auteurs remarquent trois types de problématiques liées à l'utilisation d'un mode hybride pour gérer un projet de grande envergure. Le premier défi réside dans la gestion d'une organisation ambidextre car cela génère des frontières floues, les employés ont des rôles plus nébuleux. Le second problème soulevé réside dans l'indisponibilité des membres de l'équipe de projet et leur manque d'engagement, enfin le minimalisme documentaire sur le projet est un frein dans un environnement traditionnel où toutes les avancées du projet doivent être documentées (PMI, 2013; Labarrère, Gueugnon et Marciniak, 2018).

Gledson (2016) pose lui aussi une mise en garde quant au système de gestion de projet hybride qui peut être inefficace car il a la capacité de ralentir l'évolution du projet et d'entraîner des erreurs parfois coûteuses pour les projets et les organisations. D'autre part, Henderson et Hunter (2015) ont fait une recherche sur plusieurs groupes

d'étudiants universitaires en leur faisant endosser des rôles spécifiques afin qu'ils vivent une expérience de projet hybride. Ils ont mis en place un système de communication hiérarchisé et bureaucratique, où les étudiants jouant le rôle d'employés devrait se référer uniquement au chef de projet, ils ne pouvaient pas communiquer entre eux. Le chef de projet devait communiquer avec le promoteur du projet et ce dernier ne pouvait pas non plus communiquer avec l'équipe. Finalement, leur recherche démontre que le système hybride de gestion de projet, de par sa structure cause des problèmes de communication au sein de l'équipe de projet entraînant des problèmes de comportement, une ambiance de travail tendue, ambiguë et complexe. De plus, les membres de l'équipe se désresponsabilisent face à ce manque de flexibilité (Henderson et Hunter, 2015).

En outre, Schmitz, Mahapatra et Nerur (2019) remarquent que si l'équilibre entre la participation et l'implication de tous les membres du projet (développeur, client, promoteur, chef de projet) est rompu, les informations et connaissances critiques ne circulent pas au sein de l'équipe. Les auteurs stipulent que ce déséquilibre peut être noté dès lors qu'il y a un manque de compréhension de l'une ou l'autre partie (Schmitz, Mahapatra et Nerur, 2019).

Enfin, les analyses de Gartner Holte et Wilson (2018), exposent les problèmes liés à la gestion de projet hybride, de par la difficulté de maintenir plusieurs modes de gestion de projet (traditionnel et agile), la capacité à accepter le changement au sein du projet, (exigences sont définies d'avance). De plus, la gestion hybride n'atténue pas les risques liés à la gestion de projet traditionnelle tel qu'exposé à la sous-section 2.2.7 (p.26). Ces analystes ne recommandent pas de maintenir le modèle hybride sur du long terme car cela représente aussi un frein pour que l'entreprise puisse amorcer le changement culturel et devenir complètement agile (Holte et Wilson, 2018).

Pour conclure sur cette section du chapitre deux, nous avons ajouté un tableau issu de la recherche de Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006) qui résume la culture bimodale des

entreprises qui choisissent à la fois d'utiliser la gestion de projet traditionnelle et agile en fonction de quatre axes, soit le type de gestion de projet et d'entreprise, les employés, les processus et enfin la technologie.

L'organisation de développement des systèmes ambidextres

	Gestion de projet traditionnelle	Gestion de projet agile
Type de gestion et d'entreprise	Commander et contrôler Autonome Discipliné Le gestionnaire est un planificateur Connaissance explicite Systèmes de récompense individuels	Collaborer Coopération Flexible Le gestionnaire est un facilitateur Connaissance Tacite Système de récompenses d'équipe
Employés	Travail individuel Compétences spécialisées Prise de décision managériale Faible implication des clients Grandes équipes	Travail collaboratif Compétences multidisciplinaires Système de décision pluraliste Forte implication du client Petites équipes
Processus	Standardisé Prévu Linéaire Longues durées Centré sur le processus Mesurer les progrès Développement du cycle de vie Écrire le code avant les tests Une approche unifiée des projets	Spéculatif Adaptable Itérative Courtes durées Centrée sur les individus Évaluer les progrès Développement évolutif Écrire les tests avant le code Approche individuelle des projets
Technologie	Structuré ou orienté objet Outils standardisés	Orienté projet Outils d'itération

Tableau 2.2 - Tableau résumé et traduit de la recherche de Vinekar, Slinkman et Nerur, (2006 : 37)

Dans la prochaine section du chapitre deux, nous allons proposer un cadre conceptuel déductif provenant des informations que nous avons soulevées lors de la recension des écrits. Ce cadre sera également le point de départ pour la collecte de donnée sur le terrain de recherche.

2.5 Cadre conceptuel déductif

Suite à la revue de littérature, voici le modèle conceptuel que nous proposons (figure 2.15). Ce modèle permet également de poser le cadre d'analyse qui nous permettra d'étudier le cas.

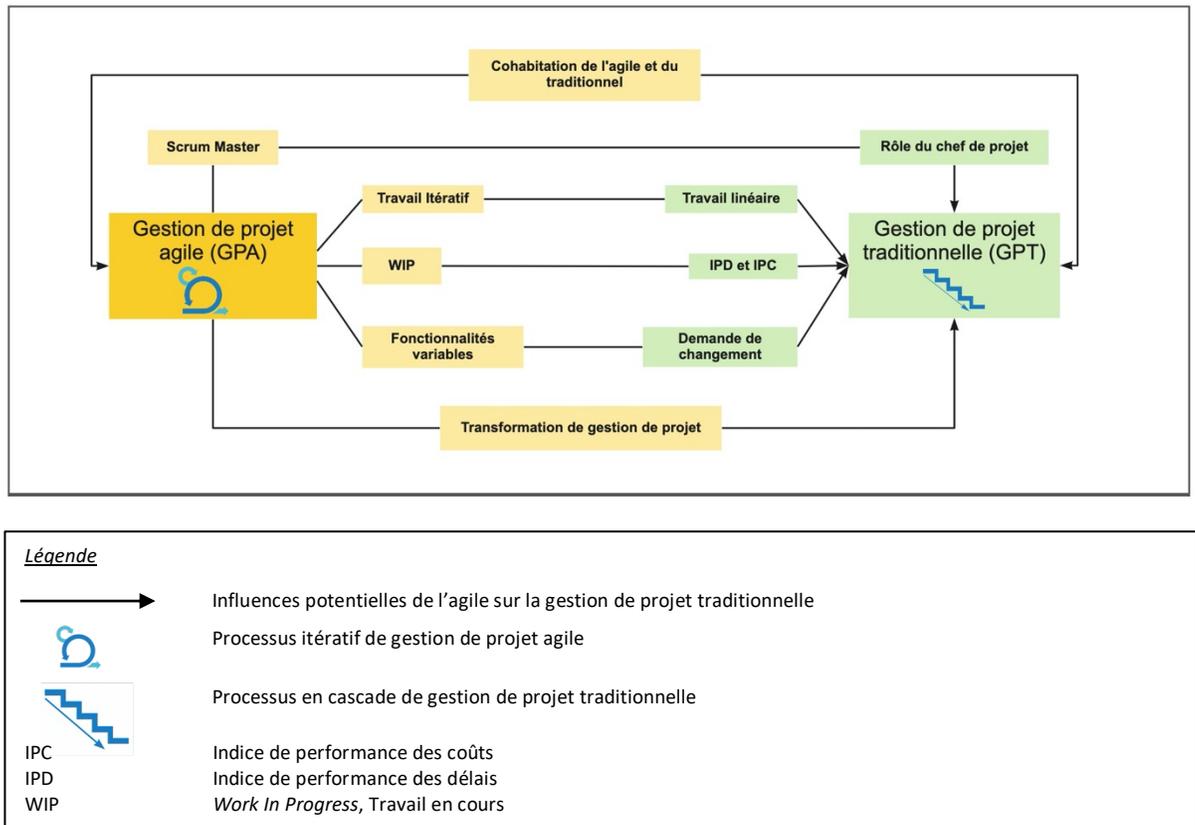


Figure 2.15 - Cadre conceptuel déductif

La figure 2.15 représente les influences que nous avons noté de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle. Les éléments en jaune-orange sur la gauche représentent la gestion de projet agile, notamment formalisée par le Manifeste Agile en 2001, ainsi que tous les éléments proposés par les différents auteurs de cette revue de la littérature. Tandis que les éléments en vert sur la droite illustrent le paradigme de gestion de projet traditionnelle, encadré par le PMI et pratiqué depuis une cinquantaine d'années. Les éléments du mode traditionnel sont également appuyés sur les écrits des différents auteurs cités dans ce chapitre. Les mots clés qui entourent ces visions de gestion de projet correspondent aux outils et techniques utilisés pour mener

à bien un projet traditionnel ou agile. La cohabitation et l'ambidextrie organisationnelle sont représentées par le maintien des deux modes de gestion, traditionnelle et agile.

Le croisement des deux modes représente une des influences qu'a la gestion de projet agile par rapport au mode traditionnel, souvent appelé le mode hybride. Ce mode de gestion de projet a quant à lui plusieurs formes ; parfois plus traditionnelle et parfois plus agile. Le degré de hybridité varie en fonction de chaque équipe de projet. C'est pourquoi nous avons choisi de développer un outil simple qui nous permet de mesurer ce degré d'hybridité du cas à l'étude. La partie inférieure de la figure 2.15 rassemble deux grilles d'analyses qui nous permettront de mesurer le cas. Autrement dit, la grille de critères traditionnels et agiles (à gauche) et l'échelle d'hybridité nous permettant de positionner le cas (à droite).

Ce cadre conceptuel nous permettra de trier, sélectionner et conserver les éléments pertinents à cette recherche lors de la collecte de données. Puisque plusieurs formes de gestion de projet hybride existent, il est judicieux de mesurer le cas étudié dans cette recherche afin de connaître l'influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle. Plus le degré d'hybride se rapprochera de la gestion de projet agile, plus l'influence de cette méthode sera importante. À l'inverse, plus il s'en éloignera, moins l'influence de l'agile sur la gestion de projet traditionnelle sera importante.

Pour ce faire, nous proposons de mesurer le degré de hybridité d'un projet en fonction des critères issus de la revue de la littérature et des questions de recherche. Cette mesure nous permettra de mieux cerner le cas et comprendre les influences de la gestion de projet agile sur le mode traditionnel. Afin d'en simplifier la lecture, nous avons répertorié en tableau 2.3, les seize critères que nous avons retenus afin de définir si un projet est traditionnel ou agile, selon la littérature. Dans la colonne de gauche, nous avons listé les huit critères qui permettent de déterminer si un projet est

de type traditionnel et dans la colonne de droite, les huit critères qui caractérisent un projet agile. Il est important de noter que chaque critère a le même poids relatif.

Gestion de projet traditionnelle (GPT)		Gestion de projet agile (GPA)	
Critères	Valeurs d'analyse	Critères	Valeurs d'analyse
Chef de projet	0 ou 1	Scrum Master et Responsable de produit	0 ou 1
Grande équipe de projet (> 8)	0 ou 1	Petite ou moyenne équipe de projet (< 8)	0 ou 1
Diagramme de GANTT, jalons	0 ou 1	Tableau Kanban, Jira, <i>sprint</i>	0 ou 1
IPC et IPD	0 ou 1	Indicateur de vélocité	0 ou 1
Cahier des charges	0 ou 1	Carnet de produit	0 ou 1
Fonctionnalités déterminées	0 ou 1	Fonctionnalités variables	0 ou 1
Demande de changement	0 ou 1	Ajout de fonctionnalités	0 ou 1
Temps et coûts variables	0 ou 1	Temps et coûts fixes	0 ou 1
	Total		Total

Tableau 2.3 - Critères de gestion de projet traditionnelle et agile

Grâce à ces seize critères, nous proposons l'échelle ci-dessous, figure 2.16 afin de positionner un projet hybride, allant de la gestion de projet traditionnelle à la gestion de projet agile. Par exemple, un projet à mi-chemin entre la gestion de projet traditionnelle et la gestion de projet agile aurait quatre critères traditionnels issus de la colonne de gauche du tableau 2.3 et quatre autres critères agiles issus de la colonne de droite.

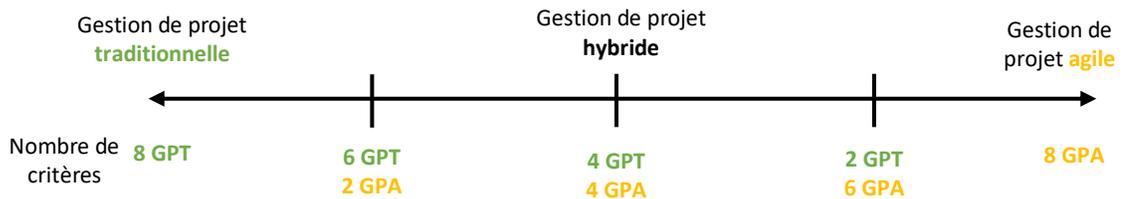


Figure 2.16 - Échelle pour mesurer le degré hybride d'un projet

Cette échelle nous permettra donc de mesurer le cas en fonction de ces deux grilles d'analyse. Nous pourrions alors noter son degré hybride et mieux cerner le niveau d'influence de la gestion de projet agile dans cette équipe de projet. Ceci nous aidera également à pointer les aspects spécifiques de l'influence de l'agilité sur la gestion de projet traditionnelle.

2.6 Conclusion de la revue de la littérature

Compte tenu de cette revue de la littérature, nous constatons que les différents modes de gestion de projet ont été l'objet de plusieurs recherches et publications, et ce depuis plus de 50 ans. Comme nous l'avons vu, de nombreux auteurs ont d'ailleurs essayé de comprendre les mécanismes de la gestion de projet traditionnelle ainsi que la gestion de projet agile afin d'en faire des guides pour encadrer la pratique dans le but de rendre les organisations plus performantes.

Par ailleurs, nous avons remarqué quelques éléments absents dans la littérature, notamment au niveau des enjeux de transformation d'un mode de gestion de projet à l'autre. Nous pouvons désormais faire l'hypothèse qu'il existe une grande variété de méthode de gestion de projet se situant entre la gestion de projet traditionnelle et agile. Cependant, aucune étude de cas n'a été menée de manière scientifique afin de comprendre l'influence de la méthode de gestion de projet agile sur la méthode de gestion de projet traditionnelle.

La figure 2.15 (p.55) dans la section précédente illustre le cadre conceptuel déductif de cette recherche qui permet de poser des propositions de résultat éventuelles pour le cas à l'étude. Dans cette figure, le rectangle vert représente la gestion de projet traditionnelle et le rectangle orange représente la gestion de projet agile. Cependant, il est possible qu'un projet utilise à la fois les outils de la gestion de projet traditionnelle et agile, ce qui positionnerait le projet comme étant hybride.

La figure 2.17 représente cinq situations éventuelles où le projet étudié serait 100 % traditionnel (premier cercle vert), ou à l'opposé, 100 % agile (dernier cercle orange). Dans ces deux situations, le projet ne serait pas hybride puisque la notion d'hybridité implique l'utilisation d'au moins deux méthodes de gestion de projet.

Entre ces deux extrémités, plusieurs situations seraient possibles, comme un projet hybride qui utiliserait 75 % de ses outils ou processus issus de la gestion de projet traditionnelle contre 25 % agile ou à l'inverse, un projet hybride qui tendrait vers une organisation et une planification des activités de projet plus agile en ayant par exemple 60 % de ses outils ou processus issus de l'agilité.

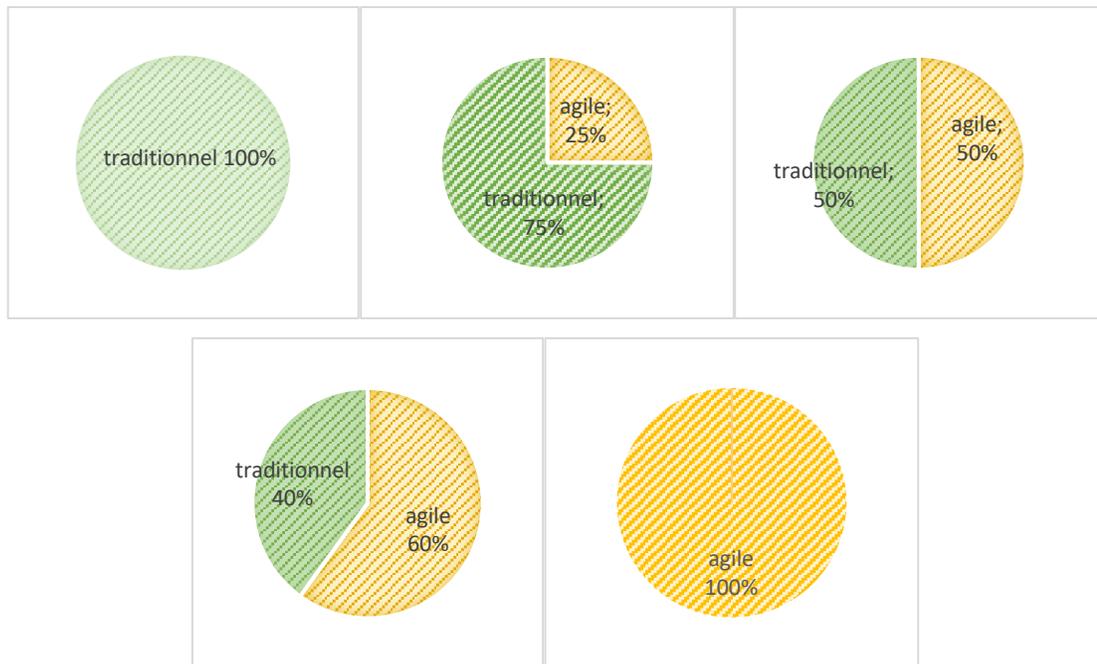


Figure 2.17 - Différents degrés d'hybridités possibles pour les cas à l'étude

Nous pouvons aussi émettre l'hypothèse que les entreprises qui sont ambidextres et qui utilisent une gestion de projet hybride ont adopté une transformation organisationnelle qui cherche à tendre vers le numérique en utilisant l'agilité comme axe de changement pouvant influencer significativement la manière dont les entreprises gèrent les projets depuis le début du XX^e siècle.

La question de l'entreprise ambidextre qui possède une double culture organisationnelle de gestion de projet comportant deux paradigmes opposés (traditionnel vs agile) a été abordée par plusieurs chercheurs comme Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006). Cependant ils ne se sont pas questionnés quant à la gestion de projet hybride comme étant une autre manière de gérer un projet dans une organisation ambidextre. De ce fait, la compréhension des mécanismes qui influencent

l'agilité sur le mode de gestion traditionnelle reste inexploitée. Aussi, aucune recherche n'a tenté de comprendre le lien entre la gestion de projet hybride et l'influence de la gestion de projet agile dans un cadre de gestion plus traditionnelle. Par ailleurs, les chercheurs mentionnés dans cette revue de la littérature n'ont pas tenté de mesurer le degré de hybridité d'un projet afin d'évaluer le niveau de maturité de l'équipe de projet dans le processus de transformation organisationnelle grâce à l'influence de l'agile.

De plus, plusieurs recherches énoncées dans cette revue de la littérature sont des études quantitatives dont les données proviennent des questionnaires auto-administrés. L'intérêt de cette présente recherche est d'enrichir ces résultats avec une étude de cas, comme nous souhaitons le faire grâce à cette question de recherche que nous présentons ici :

Comment la gestion de projet en mode agile influence-t-elle la gestion de projet traditionnelle dans les organisations ?

En effet, nous souhaitons analyser différents angles, celle du processus de transformation du mode de gestion de projet, les rôles et visions afin de comprendre comment ces deux modes peuvent cohabiter, quels sont les nouveaux rôles et compétences du chef de projet, quelle est l'organisation du travail, comment sont mesurés les indicateurs de performance, et enfin comment est géré le processus de gestion des demandes de changement en cours de projet.

Chapitre 3 – Méthodologie de la recherche

Ce chapitre est consacré à la méthodologie de recherche utilisée pour cette étude afin de collecter les données nécessaires nous permettant de répondre à la question posée aux chapitres précédents ainsi qu'aux différents enjeux énoncés, formalisés par les six sous-questions. Nous avons décidé de mener cette recherche par le biais de l'étude de cas unique dans une seule entreprise, tout en s'appuyant sur deux autres équipes en périphérie afin de compléter l'horizon de recherche. De plus, nous avons pratiqué différents moyens de collecte de données afin de cumuler suffisamment d'informations pour en faire un cas pertinent pour cette recherche. Autrement dit, nous avons mené des entrevues avec des employés et dirigeants, et nous avons analysé de la documentation interne et externe relative à l'entreprise.

Dans les prochaines sections, nous expliquons en détail les composantes de la méthodologie choisie, la stratégie de recherche, le cadre d'analyse de la recherche, les méthodes de collecte de données et enfin l'analyse de ces données.

3.1 L'étude de cas comme stratégie de recherche

Nous avons sélectionné l'étude de cas comme stratégie de recherche afin de tenter de répondre à la question de recherche principale. L'étude de cas est manifestement la méthode à employer afin d'observer un phénomène présent dans les organisations qui permet d'expliquer le comment et le pourquoi (Yin, 2014). D'ailleurs, Gagnon (2012) ajoute que l'étude de cas est un bon moyen pour décrire, expliquer, prédire voire contrôler des processus relatifs à des phénomènes. Définitivement, l'étude de cas permet de comprendre en profondeur et de développer des paramètres historiques; ce qui garantit une certaine authenticité des faits. Elle permet aussi d'observer un phénomène du point de vue de ceux qui le vivent au quotidien (Gagnon, 2012). De plus, les propositions de recherche peuvent être validées ou invalidées très rapidement grâce aux informations du terrain. L'étude de cas aide donc à construire des preuves pour répondre à la question de recherche (Singleton et Straits, 2010 ; Gagnon, 2012).

3.2 Cadre d'analyse de la recherche

Afin de collecter les données, nous avons besoin d'établir un cadre conceptuel pour structurer notre recherche et tenter de répondre à la question posée (Yin, 2014). Il existe d'ailleurs plusieurs types d'étude de cas en fonction des besoins de la recherche. Le cadre conceptuel peut être une étude de cas multiple ou unique, et l'unité d'analyse peut elle aussi être multiple ou unique (Yin, 2014). Le tableau 3.1 reprend les différents types de modèle pour réaliser une étude de cas selon Yin (2014).

	Étude de cas unique et un seul contexte	Étude de cas multiple et plusieurs contextes
Une seule unité d'analyse	Type 1	Type 3
Plusieurs unités d'analyse	Type 2	Type 4

Tableau 3.1 - Reproduction des types d'étude de cas selon Yin (2014: 50)

En fonction des différentes contraintes de cette recherche, nous avons décidé de mener une étude de cas unique de type 1 selon Yin (2014). Nous analyserons ce cas unique en profondeur en utilisant une équipe de projet multidisciplinaire comme unité d'analyse et dans un seul contexte, celui de Bell Réseau. Autrement dit, nous avons

collecté les données dans une seule organisation, mais nous avons sélectionné une équipe de projet qui utilise la gestion de projet traditionnelle et qui a débuté une transformation vers l'adoption de la gestion de projet agile. L'équipe de projet que nous avons retenue pour notre étude de cas utilise une méthode de gestion de projet hybride (combinaison de traditionnelle et d'agile). Nous appellerons cette équipe « équipe de projet hybride » qui représente notre unité d'analyse, soit notre étude de cas.

Cependant, afin de collecter suffisamment d'informations, nous avons également décidé de compléter le cas avec des éléments de deux autres équipes. La première est spécialisée en excellence opérationnelle, ce qui nous donnera une vue d'ensemble sur la transformation de la gestion de projet du mode traditionnel vers le mode agile. La deuxième équipe utilise la gestion de projet agile, ce qui nous servira d'axe de comparaison avec le cas étudié.

Selon Yin (2014), une étude de cas unique peut être menée s'il s'agit d'observer un phénomène rare ou inhabituel, dont peu d'organismes le vivent. C'est d'ailleurs le cas de notre étude, car nous cherchons une entreprise ambidextre en gestion de projet, c'est-à-dire qu'elle pratique à la fois la gestion de projet traditionnelle et agile. Depuis le Manifeste Agile en 2001, plusieurs organisations traditionnelles souhaitent faire le virage agile afin d'adopter ces nouveaux concepts dans leur équipe de projet. La rareté de terrain s'explique également par des enjeux relatifs au coût du changement, donc peu d'entreprises prennent le risque de faire le virage à 180 degrés et maintenir deux cultures aux paradigmes opposés (Vinekar, Slinkman et Nerur, 2006).

Par ailleurs, la revue de littérature est une base fiable pour nous aider à répondre à la question de recherche et de documenter ce processus qui pourrait être applicable aux organisations qui aspirent à déclencher ce changement et adopter les deux méthodes de gestion de projet.

Au-delà de cette variable (ambidextrie de l'entreprise), nous avons établi des critères déterminants pour sélectionner notre terrain de recherche, telle que la maturité de

l'entreprise dans l'utilisation de la gestion de projet agile, car même si c'est une méthode qui a vu le jour il y a presque 20 ans, elle n'est pas encore adoptée par toutes les industries. Le niveau de maturité d'une entreprise dans un certain domaine assure une meilleure qualité des données guidant vers des résultats probants (Yin, 2014). Enfin, nous souhaitons que l'entreprise encadre la gestion de projet via un bureau de projet, car cela permet de colliger des informations relatives à la méthode de gestion de projet, mais aussi à la culture et à la transformation du traditionnel vers l'agile. Nous cherchons à collecter les données dans une équipe de projet hybride afin de noter les influences de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle. Cette unité d'analyse devra donc être en transformation, passant d'un modèle traditionnel à un modèle de gestion de projet agile.

L'envergure de cette recherche inclut toutes personnes travaillant en gestion de projet ainsi que les employés qui ont contribué au processus transformation de gestion de projet. Cependant, il est recommandé d'extraire une portion afin de mener l'étude (Singleton et Straits, 2010). En outre, Gagnon (2012) suggère de sélectionner avec soin des sous-groupes, de fractionner les événements et éléments afin d'avoir des données diversifiées.

Dans le but de délimiter le champ de recherche, il est opportun de déterminer un protocole de collecte de données afin de rester aligné sur les objectifs de l'étude de cas et d'établir une unité d'analyse avec l'entreprise (Yin, 2014). La taille de l'unité d'analyse est également contrainte par d'autres éléments tels que le temps pour mener à bien cette recherche, les méthodes de collecte de données qui seront détaillées dans la prochaine section, ainsi que l'envergure de l'entreprise.

Nous avons, grâce à la revue de littérature, déterminé un cadre d'analyse pour guider cette recherche (Figure 2.15- Cadre conceptuel déductif, p.56) qui permettra de nous aider à répondre à la question de recherche ainsi qu'aux six sous-questions.

3.3 Méthodes de collecte de données

Afin que la collecte de données soit pertinente et suffisamment abondante, nous avons croisé plusieurs sources de données pour garantir une meilleure qualité de recherche en utilisant plusieurs méthodes (Gagnon, 2012; Yin, 2014). Dans le cadre d'une recherche comme celle-ci, les points d'analyses font en fait des méthodes de collecte de données qui permettent de converger les informations afin de nous aider à répondre à la question de recherche de façon plus rigoureuse. L'utilisation de plusieurs méthodes de collecte de données prévient les erreurs et octroie la confiance dans l'étude de cas, car les forces d'une méthode de collecte de données compensent les faiblesses d'une autre (Singleton et Straits, 2010).

Par ailleurs, afin de renforcer la validité et la viabilité des résultats de cette recherche, nous avons bâti une base de données qui restera accessible aux chercheurs s'ils souhaitent vérifier l'étude. Nous avons aussi créé une chaîne d'évidences qui permet de tracer le processus de collecte d'information pour assurer la cohérence et la fiabilité des données. Nous nous assurons également de protéger les données recueillies (Gagnon, 2010; Yin, 2014).

Nous avons décidé de collecter les données chez Bell Canada et, afin d'avoir assez de données à analyser, nous avons décidé d'utiliser deux méthodes de collectes de données, telles que l'entrevue semi-structurée ainsi que l'analyse documentaire.

3.3.1 Entrevue semi-dirigée

Étant donné la nature de cette recherche qu'est l'étude de cas, l'utilisation des entrevues est incontournable (Patton, 1990 ; Yin, 2014). Plusieurs types d'entrevues existent, nous avons choisi d'utiliser les entrevues semi-dirigées, car elles offrent un cadre de questions préalablement établi en fonction des objectifs de notre recherche. Elles ont aussi l'avantage de laisser aux participants une certaine latitude, s'ils souhaitent s'exprimer sur un point qui n'aurait pas été abordé (Patton, 1990 ; Singleton et Straits, 2010 ; Gagnon, 2012 ; Yin, 2014). Nous avons élaboré des guides d'entrevues

afin d'encadrer les échanges avec les participants. Plusieurs guides ont été construits en fonction du rôle du participant pour explorer des pistes différentes et complémentaires dans le but de documenter le processus d'influence de la méthode de gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle ; c'est d'ailleurs ce que recommande Patton (1990). Nous avons construit les questions d'entrevues grâce aux sous-questions de recherche afin de collecter de l'information pertinente pour nous aider à répondre à la question de recherche principale. Les guides d'entrevue semi-dirigés sont disponibles à l'annexe C (p.171).

Par souci d'intégrité et de protection des données brutes, nous avons jugé pertinent d'enregistrer, avec l'accord préalable du participant, les entrevues afin de pouvoir les retranscrire sans en perdre l'essence ni perdre le contact avec le participant. Aussi, pour protéger les droits de modification et de retrait des participants à notre projet de recherche, nous leur avons fait signer un formulaire de consentement, disponible à l'annexe D (p. 174). Les enjeux éthiques de cette recherche nous poussent à ne pas divulguer l'identité des personnes interrogées. Afin d'assurer la confidentialité des données de cette étude, nous avons pris des mesures afin de réduire le partage de données et l'identification des individus. D'ailleurs, dans la description des cas ainsi que leur analyse, nous emploierons le masculin afin d'en faciliter la lecture, cela permet également de garder un anonymat plus grand quant aux personnes interrogées durant cette étude.

Grâce à notre point de contact, nous avons pu former une liste de personnes à contacter par courriel afin de les inviter à participer à notre projet de recherche. Un exemple de courriel envoyé est d'ailleurs disponible à l'annexe E (p. 176).

Pour mener cette recherche, nous avons interrogé quatre personnes de l'équipe excellence opérationnelle, ainsi que sept personnes pour le cas et également sept

personnes provenant de l'équipe agile, soit un total de 18 personnes. Les individus de l'équipe excellence opérationnelle nous ont permis de dresser un portrait général de l'entreprise ainsi que des principaux axes de transformation numérique impliquant l'adoption de la méthode agile comme méthode de gestion de projet. Pour le cas, nous avons souhaité interroger autant les personnes à la gestion que ceux responsables de développer les produits et les fonctionnalités afin d'avoir une meilleure compréhension de leurs fonctionnements. Les entretiens ont une durée d'en moyenne 57 min, l'entrevue la plus courte est de 28 min et l'entrevue la plus longue est de 87 min. Le nombre d'heures total d'entrevue est de 1017 min, soit 16,95 heures.

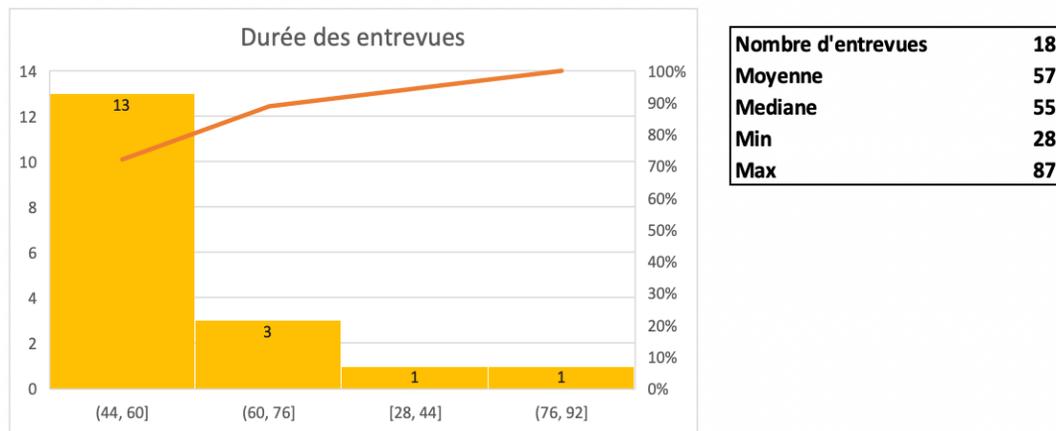


Figure 3.1 – Répartition de la durée des entretiens semi-dirigés

Le graphique 3.1 permet de visualiser la répartition de la durée des entretiens de cette recherche. Nous constatons d'ailleurs que la majorité des entretiens (13) a une durée qui varie entre 44 min et 60 min. Afin d'en faciliter l'analyse et de nous assurer de la qualité des données, nous avons retranscrit toutes les entretiens enregistrées dans un verbatim de plus de 230 pages.

Dans les chapitres quatre et cinq, nous avons inclus plusieurs extraits des verbatim et des notes que nous avons prises durant les entretiens afin d'exposer les faits de l'unité d'analyse.

3.3.2 Analyse documentaire

Cette dernière méthode de collecte de données réside dans l'analyse de documents internes et externes de Bell Canada. Plusieurs types de documents sont disponibles, comme des artéfacts physiques, procédures, processus, outils, instruments, graphiques, document de projet, descriptif de poste (Gagnon, 2012 : 62). Ces documents nous permettent de compléter les données recueillies grâce aux entrevues semi-dirigées décrites précédemment. L'analyse documentaire permet en effet de comprendre le contexte de l'organisation, son histoire et son évolution (Yin, 2014).

Afin de compléter la collecte de données, nous avons décidé d'analyser certains documents à l'interne de l'entreprise, comme la gouvernance de projet ou le processus de financement de projet spécifique au cas à l'étude. Mais aussi, des documents relatifs à la stratégie du département étudié afin de bien comprendre son orientation quant au processus de transformation numérique, passant de la gestion de projet traditionnelle à agile. Par ailleurs, nous avons pu agrémenter cette collecte de données grâce aux différents artéfacts et tableaux utilisés par les équipes de projet afin de visualiser leurs processus, activités et flux de travail, comme les diagrammes de GANTT, les tableaux de récits, les tableaux kanban, indicateurs de performance, ou encore les codes couleurs.

Enfin, les informations relatives à l'envergure de l'entreprise de par son nombre d'employés ou ses lignes d'affaires ont été collectées sur le site internet public de l'entreprise ou sur des sites comme LinkedIn.

Étant donnée la nature décentralisée de la gestion de projet, dans cette organisation, nous avons fait signer un formulaire de consentement à la consultation des documents de l'équipe, par les responsables de chaque groupe. Un exemple est disponible à l'annexe B (p. 170).

3.3.3 Prétest sur le terrain de recherche

Nous avons eu l'occasion de nous déplacer sur le terrain de recherche avant le début de la collecte de données et du confinement (Covid-19) afin de tester la pertinence de notre question de recherche, des sous-questions de recherche et aussi de la logique des quelques questions d'entrevues, que nous avons posées de manière informelle. Ce prétest, nous a aussi permis de tester le design de recherche pour l'ajuster ensuite. Yin (2014) et Patton (1990) préconisent d'ailleurs de bien se préparer à l'étude de cas afin d'avoir une collecte de données riche. Ce prétest, nous a donc permis de tester notre approche, la pertinence des questions d'entrevues grâce à des conversations informelles avec les employés présents le jour du prétest. Selon Yin (2014), le protocole pour établir une étude de cas commence par l'analyse globale du cas. En ayant un aperçu du cas avec les objectifs, les propositions de recherches, les questions abordées dans l'étude de cas et les lectures pertinentes sur les sujets étudiés (Yin, 2014 : 85, traduction libre). C'est effectivement ce que nous avons fait grâce à l'analyse de la littérature autour de la gestion de projet traditionnelle et agile, puis en allant vérifier notre démarche et nos propositions sur le terrain de recherche. De plus, Patton (1990) préconise une prise de notes précises, variées et structurées. C'est également un outil que nous avons validé et utilisé lors de ce prétest avec les membres du cas.

Aussi, comme nous l'avons évoqué dans les sections précédentes, les propositions de recherche peuvent être validées ou invalidées rapidement grâce aux informations du terrain (Gagnon, 2012, Singleton et Straits, 2010). C'est pourquoi nous avons voulu faire cette confirmation sur le terrain avant de commencer la collecte de données grâce aux entrevues et à l'analyse documentaire.

De plus, afin d'assurer une bonne représentation de la réalité ainsi que la confidentialité des personnes interrogées pour ne pas avoir d'indicateurs identificatoires, nous avons demandé qu'un employé de l'équipe d'excellence opérationnelle du département de Bell Réseau relise le chapitre quatre qui décrit le

cas. Nous avons obtenu la validation pour poursuivre la recherche et présenter l'entreprise dans laquelle nous avons bâti notre étude de cas.

Finalement, à cause du virus de la Covid-19, nous avons dû ajuster notre processus de collecte de données afin de respecter les règles du confinement et de la distanciation physique.

3.4 L'analyse des données

Afin de démarrer le processus d'analyse des données collectées, nous avons codifié les données brutes issues des entrevues, des observations ainsi que de la consultation de documents. Pour traiter les enregistrements audio pris lors des entrevues, nous les avons retranscrites afin d'analyser les verbatim. Par la suite, nous avons analysé l'ensemble des données grâce au logiciel N'Vivo.

Selon Gagnon (2012 : 72) et Patton (1990), il est indispensable de passer par trois étapes. Premièrement, l'épuration des données qui consiste à structurer ses prises de notes, conserver uniquement les informations pertinentes à la recherche, s'assurer que les sources sont bien identifiées, ainsi que la méthode de collecte pour chaque type de données. Ensuite, ils recommandent de coder les éléments afin d'organiser et de trier les données ce qui facilitera la troisième étape d'analyse. Lors du codage les auteurs préconisent également d'identifier et de regrouper des éléments du phénomène étudié. Enfin, l'étape d'analyse est dédiée à l'étude de ces données afin d'en dégager des tendances. C'est donc de cette manière que nous avons procédé afin d'analyser les données recueillies.

Patton (1990) ajoute que pour analyser correctement les entrevues, il est important d'avoir un cadre d'analyse et un questionnaire qui contribue à l'analyse descriptive du cas à l'étude. Il précise aussi qu'il est préférable d'analyser une entrevue à la fois avant de faire une analyse croisée entre les individus et les cas. Finalement, Patton (1990) recommande de mettre en évidence les différents niveaux d'analyse possibles de l'étude de cas. C'est d'ailleurs ce que nous avons fait, après avoir suivi les trois étapes

indiquées au paragraphe précédent (épuration, code et analyse). Nous avons analysé chaque verbatim puis nous avons dessiné des liens avec la question de recherche et des sous-questions qui en découlent afin de voir les tendances.

Dans le but d’analyser les données entre-elles et de conserver uniquement l’information pertinente pour cette recherche, nous avons bâti une carte cognitive, voir figure 3.2. Afin de créer les codes de cette carte cognitive et d’éviter la redondance, nous avons rassemblé les six sous-questions de recherche par thématique. Rappelons ces sous-questions de recherche nous aident à répondre à la question principale.

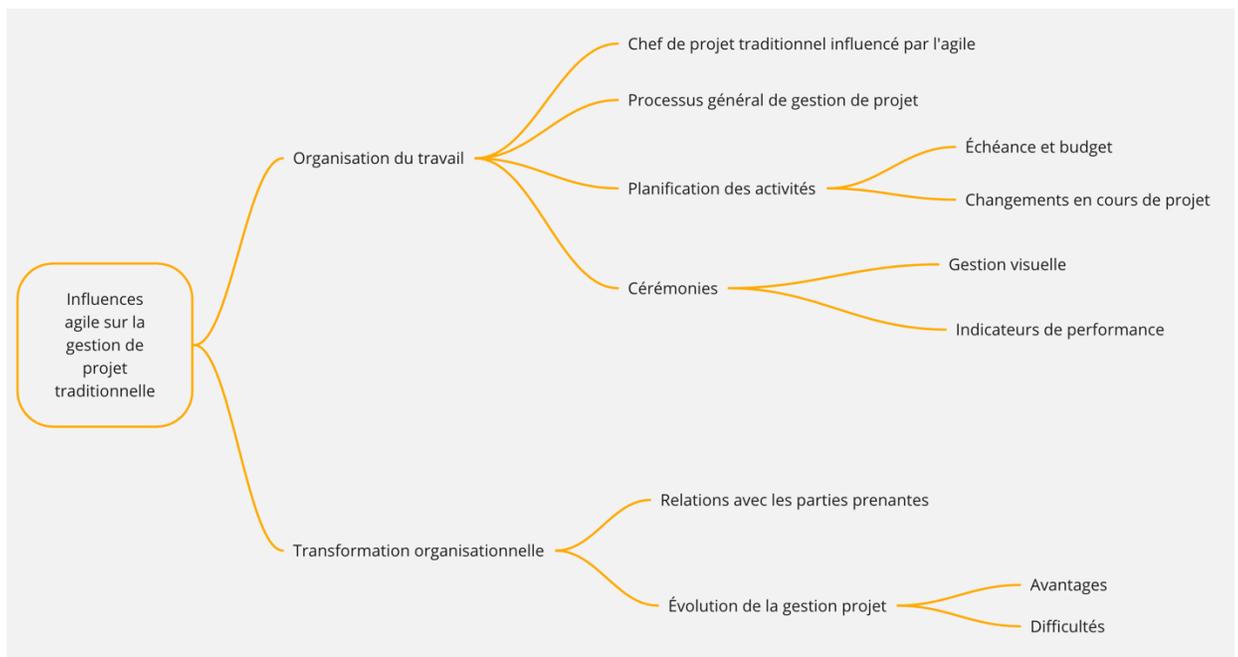


Figure 3.2 – Cartographie cognitive pour l’analyse de la recherche

Nous avons rassemblé les sous-questions 1, 2, 3, et 4 sous la thématique de *l’organisation du travail* autour de la gestion de projet qui forme le premier axe de la carte cognitive illustrée à la figure 3.2. Nous avons aussi créé un code pour rassembler l’information relative au rôle du chef de projet pour répondre à la première sous-question : *quel est l’impact de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet ?* (1) Afin d’avoir toute l’information nécessaire, nous avons également créé un code pour identifier le processus général en gestion de projet, un autre code pour la

planification des activités incluant la gestion des échéanciers, du budget et des changements en cours de projet. Enfin, nous avons également créé un code relatif aux cérémonies qui inclut la gestion visuelle et les indicateurs de performance. Cette ramification représentée à la figure 3.2 nous permet de répondre aux sous-questions suivantes : (2) *comment s'organise le travail d'un projet traditionnel sous l'influence de l'agile ?* (3) *Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels ?* (4) *Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet ?*

Nous avons établi une seconde thématique afin d'analyser les données, sous le code de *transformation organisationnelle* illustrée par une seconde branche à la figure 3.2. Cet axe d'analyse nous permet de répondre aux deux dernières sous question de recherche, soit (5) *comment une entreprise peut-elle passer d'un mode de gestion de projet à l'autre ?* Et enfin (6) *comment peuvent cohabiter plusieurs modes de gestion de projet dans une seule et même entreprise ?* Nous avons donc créé un code pour analyser les relations du cas avec leurs parties prenantes, puis nous avons aussi codé les données relatives aux évolutions des équipes dans leurs choix de méthodologie de gestion de projet ainsi que les avantages et les difficultés vécues.

Par ailleurs, il est important de noter qu'une étude de cas possède à la fois une approche déductive, faite en amont grâce à la revue de la littérature, puis une approche inductive qui se déroule après la collecte de données effectuées sur le terrain. Nous avons donc jugé pertinent d'ajouter des questions d'entrevues relatives à la gestion visuelle ainsi qu'aux différents acteurs impliqués dans la réalisation du projet ; d'où l'émergence des codes « cérémonies » ou encore « gestion visuelle ». Nous détaillerons ce choix de codes dans les chapitres quatre et cinq.

Chapitre 4 – Collecte de données et construction de cas d'étude dans l'entreprise de télécommunication : Bell Canada

La présente étude repose sur la rédaction d'un cas, mais aussi de données provenant de l'équipe d'excellence opérationnelle et d'une équipe de projet agile afin d'avoir une vision d'ensemble sur la gestion de projet dans cette organisation. Rappelons que notre unité d'analyse est située au niveau de l'équipe de projet multidisciplinaire représentée par le cas afin de mieux comprendre l'influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle en entreprise.

Le chapitre quatre est composé de cinq sections. En effet, nous commencerons par présenter l'entreprise, à savoir Bell Canada. Nous décrirons ensuite les deux équipes en périphérie du cas, ce qui nous permettra d'introduire le cas que nous étudierons. Ensuite, nous analyserons ce cas selon les deux axes de la cartographie cognitive (figure 3.1, p. 67), soit l'organisation et la planification du travail de leur projet, et la transformation de la méthode de gestion de projet. Finalement, nous concluons sur le cas dans la cinquième section de ce chapitre.

4.1 Présentation du terrain de recherche, Bell Canada

Notre terrain de recherche est Bell Canada, chef de file des télécommunications au Canada depuis 1880. Nous avons choisi de faire notre collecte de données dans cette organisation, car elle détient des processus et des outils de gestion de projet à la fois traditionnelle et agile. C'est une entreprise qui a également entamé un processus de transformation vers le numérique depuis plusieurs années en adoptant notamment la gestion de projet agile. Étant donné que nous cherchons à comprendre l'influence de l'agile sur la méthode traditionnelle, ce terrain de recherche est propice pour notre étude de cas.

Cette entreprise représente plus de 50 000 employés travaillant sur l'ensemble du territoire canadien (linkedin.ca, 2020). Bell Canada se structure selon douze unités d'affaire incluant notamment, Bell Mobilité, Bell Média Québec, le groupe Expérience Client, Services résidentiels et petites entreprises de Bell ou encore, le groupe du développement technologique (Bell Réseau). Chaque département est dirigé par un président ou une présidente (bce.ca, 2020). Étant donné l'envergure de cette entreprise et la question de recherche de ce mémoire, nous avons décidé de délimiter notre étude de cas à l'un de ces départements ; celui responsable du développement technologique de Bell Canada qui représente environ 8 000 employés aussi appelé « Bell Réseau » par les employés. La direction de Bell Réseau se compose de six départements, soit le VP (vice-président) ingénierie & déploiement réseau accès, VP stratégie du réseau sans fil, VP connectivité et fiabilité, VP Réseau Bell Media Inc., VP réseau principal intelligent & IdO¹ et enfin VP réseaux d'affaires & Bell Télé Bell Canada. Le cas que nous avons construit dans cette division se trouve sous la gestion du VP connectivité et fiabilité alors que l'équipe agile et celle d'excellence opérationnelle sont sous la direction du VP réseau principal intelligent & IdO. Bien que le cas ainsi que l'équipe agile soient dans la division de Bell Réseau, ces équipes travaillent de manière indépendante et n'ont pas d'influence l'un sur l'autre. Alors que, l'équipe d'excellence opérationnelle participe activement aux transformations et à l'accompagnement des équipes de projet de Bell Réseau.

Nous avons interrogé quatre personnes de l'équipe excellence opérationnelle afin d'avoir des données complémentaires sur la vision de Bell Réseau quant à sa transformation vers l'agile, mais aussi pour en apprendre plus sur le type d'accompagnement qu'ils fournissent aux équipes de projets. C'est une équipe qui a été mise en place au début de l'introduction de l'agile en 2006, elle a donc une vue d'ensemble pertinente pour nous aider à répondre à certaines sous-questions de

¹ IdO = Internet des objets

recherche. Après avoir passé en entrevue ces formateurs et accompagnateurs du département d'excellence opérationnelle, nous avons pu noter l'évolution de Bell Réseau.

La raison de ce changement est notamment liée au fait que toutes les équipes travaillaient en silo, ce manque de cohésion empêchait l'entreprise de développer des produits et services compétitifs. La direction a donc mis en place un plan de transformation en plusieurs étapes. Au début de cette transformation, les dirigeants ne parlaient pas encore de mettre en place la gestion de projet agile, mais ils souhaitaient déployer des outils issus du *Lean Management* afin de standardiser leurs opérations. Finalement, en 2015 enrichi de plusieurs années de transformation organisationnelle, le nouveau plan stratégique de la division amène le concept de *Bell Réseau 3.0* et des *Valeurs 3.0* constituées de trois axes de transformation soit l'axe du *Personnel*, des *Processus* et des *Outils* ainsi que neuf valeurs pour accélérer la transformation :

1. Le client avant tout
2. Adopter complètement le point de vue du client
3. Permettre l'expérimentation et tolérer les risques
4. Innover à la vitesse Internet
5. Faire confiance aux membres de l'équipe et les rendre plus autonomes
6. Éliminer le gaspillage
7. Nous baser sur les faits – voir de nos propres yeux
8. Favoriser la proximité au sein de l'équipe
9. Être des gestionnaires qui soutiennent et qui servent.

Ces valeurs induisent la gestion de projet agile comme axe de transformation afin de réduire les temps de mise en marché pour que les cycles de livraison de produits soient plus courts, tout en réduisant les coûts. L'objectif de ce plan stratégique était aussi de rendre le milieu de travail plus visuel grâce à l'aménagement de l'espace de travail, des bureaux motorisés pour travailler assis ou debout, l'ajout d'écrans de télévision qui partagent les informations des équipes de projet, la mise en place de salles dédiées aux appels en vidéoconférence, et l'accès à des tableaux blancs amovibles.

4.2 Descriptions des équipes en périphérie du cas

Les deux équipes qui soutiennent le cas sont l'équipe d'excellence opérationnelle et une équipe de projet agile.

Comme nous venons de l'énoncer, Bell Réseau a abordé cette transformation en mettant en place un département d'excellence opérationnelle constitué d'experts spécialisés dans les méthodes de gestion des opérations *Lean Management* et de gestion de projet traditionnelle et agile. Le rôle de ces experts est de venir en aide aux exécutifs afin de les accompagner à travers ce changement. Les experts du département d'excellence opérationnelle soutiennent les équipes qui en font la demande. Ils analysent le besoin et ils le priorisent par rapport aux autres demandes afin d'aider les départements qui en ont le plus besoin. Par ailleurs, comme nous l'avons énoncé plus haut, la division Bell Réseau est composée de plus de 8 000 employés; l'équipe d'excellence opérationnelle a donc développé un partenariat avec une compagnie externe afin de répondre au besoin des autres employés, au niveau des équipes de développement de projet. Ce plan de déploiement projet par projet s'explique en partie par le fait que la gestion de projet chez Bell Réseau est décentralisée. En effet, il n'y a pas de bureau de projet qui chapeaute les méthodes, outils et processus de projets. Dès lors, chaque gestionnaire gère ses projets et choisit la méthode ou les outils qui correspondent le mieux aux produits qu'il crée.

Lors de la collecte de données, nous avons également interrogé sept personnes d'une autre équipe qui utilise la gestion de projet agile, mais qui doit se conformer elle aussi aux processus de gestion financière traditionnelle de Bell Réseau. Cette deuxième équipe de projet travaille également chez Bell Réseau, mais elle est dans un département différent du cas à l'étude. Cette équipe agile est dédiée au développement de produits qui permet l'interconnexion entre les objets physiques et internet (Internet des objets). Ces objets connectés sont des dispositifs ou des capteurs placés dans les bâtiments de leurs clients. De plus, la connectivité entre ces objets

physiques et internet permet de transmettre des informations afin d'analyser l'état d'un système et d'en apporter des améliorations. Cette équipe développe notamment des solutions pour les bâtiments connectés, comme optimiser les opérations d'un immeuble et éviter les pannes d'ascenseurs (Annexe F – Informations complémentaires sur l'équipe agile, p.177).

Nous nous appuyerons sur les données que nous avons recueillies comme élément de discussion pour répondre aux sous-questions de recherche. Notamment, celles du processus de transformation qui illustre l'évolution d'un mode de gestion de projet à l'autre et celle relative à la cohabitation des deux méthodes au sein d'une même entreprise.

À travers l'étude de cas, nous ferons référence aux concepts exposés dans la revue de la littérature du chapitre deux. Il est également important de noter que dans cette recherche nous utiliserons parfois certains anglicismes, car ces mots font partie du vocabulaire de gestion de projet agile et ils sont très utilisés dans la pratique et notamment dans l'entreprise où nous avons mené cette recherche. Cependant nous avons résumé ce vocabulaire ainsi que son équivalent en français lorsqu'il existe dans le tableau 4.1.

4.2 Introduction du cas

Étant donné que cette étude de cas est un cas unique de type 1 selon Yin (2014) tel que présenté au chapitre précédent (voir p.61), nous utiliserons plusieurs mots pour référer au cas à l'étude; tel que : « le cas, l'unité d'analyse, l'équipe de projet hybride ou encore l'équipe de projet multidisciplinaire ».

Il est important de noter que le cas que nous avons étudié est constitué d'une équipe de projet multidisciplinaire utilisant une méthode de gestion de projet hybride (combinaison de traditionnelle et d'agile). Autrement dit, en plus de l'équipe de développeurs, d'autres personnes contribuent également à l'exécution et à la

promotion du projet au sein de Bell Réseau. Afin d’avoir une meilleure idée de la composition des membres de ce cas, nous avons représenté à la figure 4.1 l’organigramme du département. Le gestionnaire du cas est désigné sous le nom de *Directeur A - Application Réseau*. Ce directeur gère 25 employés ainsi que 10 consultants répartis en deux grandes équipes, désignées comme Cas et Équipe 2 dans l’organigramme ci-après.

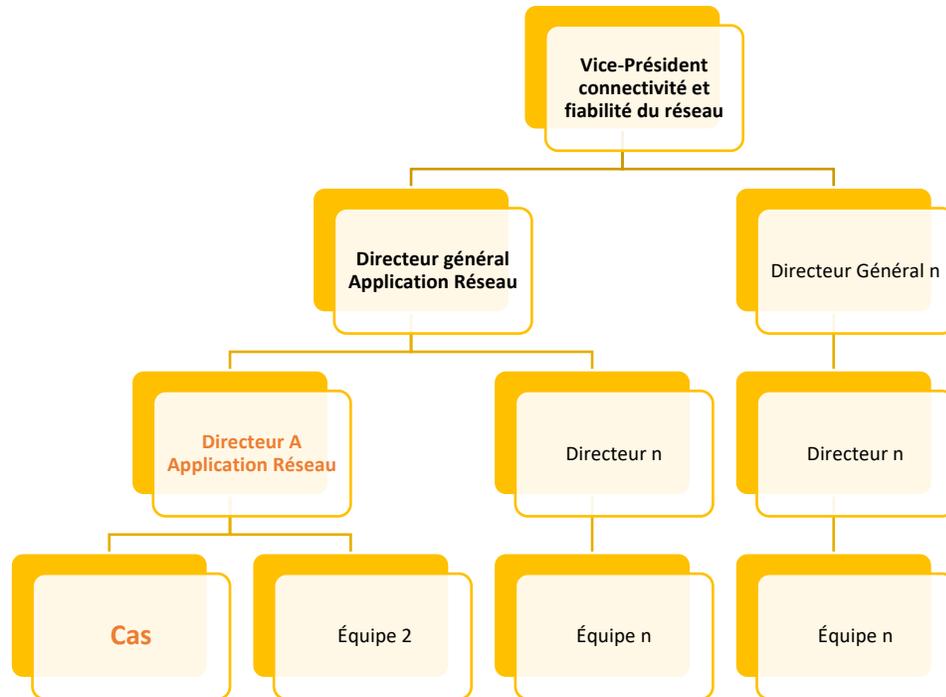


Figure 4.1 - Organigramme de l’équipe de projet multidisciplinaire du cas²

Nous nous sommes donc intéressés à l’une de ces équipes de projet qui s’occupe principalement du produit *Bell Connexion Totale*³. L’objectif des membres qui composent le cas est d’améliorer les fonctionnalités offertes aux clients, d’ajouter de nouvelles fonctionnalités et enfin d’intégrer ces fonctionnalités ensemble sur la plateforme client existante. Les clients pour lesquels travaillent les membres de cette

² Nous avons également ajouté de manière fictive les rôles de Directeur Général n, Directeur n et d’équipe n pour indiquer qu’il y a d’autres fonctions et projets dans cette entreprise, mais nous ne les détaillerons pas dans cette recherche

³ Définition du produit : « Le service Bell Connexion totale est un service hébergé de téléphonie IP et de communications unifiées qui combine la fiabilité et la sécurité d’un système téléphonique sur place avec la souplesse et l’évolutivité qu’offre l’infrastructure en nuage. » (<https://entreprise.bell.ca/>, 2020)

unité d'analyse sont des « clients grands comptes », autrement dit, ce sont des clients de moyennes ou grandes entreprises comme les banques.

Il est important de noter que les membres qui forment ce cas ont vécu plusieurs transformations depuis 2017 en passant de la gestion de projet traditionnelle, à la gestion de projet agile pour finalement trouver un compromis entre les deux méthodes afin de s'ajuster à son environnement et répondre aux besoins de toutes leurs parties prenantes. Dès lors, elle pratique une gestion de projet à mi-chemin entre plusieurs méthodologies, ce qui est idéal pour ce mémoire, car cela nous aide à répondre à la question de recherche principale ainsi qu'aux six sous-questions.

Par ailleurs, chez Bell Réseau, chaque équipe de projet a un vocabulaire qui lui est propre dont voici une synthèse avec une traduction en français lorsque requis et la définition des termes.

Vocabulaire du cas	Traduction en français	Définition
Backlog	Carnet de produit	Carnet de produit qui correspond à une liste de fonctionnalités à développer.
Cahier des charges	Spécification du projet	Document de projet, en gestion de projet traditionnelle qui rassemble toutes les informations en matière de coût, de délai et d'envergure.
Cédule	Calendrier, agenda	Mot utilisé comme synonyme à la planification du calendrier du projet.
Cérémonies		Rencontres d'équipe planifiées selon une certaine gouvernance
Client interne		Autre équipe dans l'organisation
CR pour change request	Demande de changement	Une demande de changement en cours de projet
Démo		C'est la rencontre ou les développeurs font la démonstration au client
Épic		Un épïc est une somme des récits qui seront inscrits en ordre de priorité par le responsable de produit d'équipe dans le carnet de produit. Un épïc représente une partie du produit.
Équipe de développement		Cette équipe est incluse dans le cas, car elle est composée des développeurs et des développeurs seniors.
Équipe de produit ou Produit		Correspond au groupe de vente et commercialisation illustré à la figure 4.3 (p.87) qui inclus les responsables de produit clients
Feature	Fonctionnalité	C'est une partie de la solution finale créée par les développeurs

Framework	Le cadre	Utilisé dans ce contexte comme le support ou la méthode de projet
Gate	Une porte	Dans un contexte de gestion de projet, cela fait référence à une étape à franchir
Grooming	Réflexion	Rencontre de tous les membres du cas pour affiner le carnet de produit
Item	Récit	Dans ce contexte, ce mot est utilisé comme synonyme de récit
Jalons		C'est la fin d'une étape ou un événement important dans le projet, comme la signature du cahier des charges
Lean Management		C'est un système de gestion issu du milieu manufacturier visant à améliorer la qualité et à rentabiliser la production d'une entreprise en limitant le gaspillage de ses ressources.
Planning	Planification	Rencontres de planification des projets
PO (Product Owner) client	Responsable de produit (RP) client ou propriétaire de produit	Le RP client est l'homologue du RP d'équipe, cette personne joue le rôle du client dans l'entreprise, car elle est le véritable propriétaire du produit.
PO (Product Owner) d'équipe	Responsable de produit au niveau des développeurs	Le RP d'équipe est le propriétaire du produit au sein de l'équipe de développement composée de deux développeurs seniors et de sept autres développeurs
PO (Product Owner), les gens de produit, Produit	Propriétaire du produit	Propriétaire du produit qui représente le client dans ce cas
Product Manager	Gestionnaire ou chef de produit	Dans le cas étudié, cette personne fait partie de l'équipe « produit » et représente les besoins du client. C'est le rôle que nous avons appelé RP client
Proxy	Procuration	Dans ce cas, le mot proxy est utilisé pour parler du RP client
Release	Livraison	Il s'agit de la livraison d'un récit ou d'un épique
Resourcing	Plan de ressource	Ce plan permet de prévoir le nombre d'employés qui travailleront sur le projet. Il est également utilisé lorsque les membres du cas ont besoin qu'un employé d'une autre équipe travaille avec eux sur le récit
Rétro		Rencontre d'équipe pour faire un retour sur le travail accompli
Safe (Scaled Agile Framework)	Méthode d'agile à l'échelle	Une variante de gestion de projet agile pour l'ensemble de l'entreprise
Scope	Envergure du projet	Le périmètre du projet qui permet de déterminer ce que le projet doit contenir, il permet d'identifier les principales fonctions à développer.
Scrum Master		Il encadre les développeurs et les aide en cas de problème. Il fait le suivi au quotidien du projet selon trois variables principales : temps, coût et qualité du produit. Il est également le gardien de la méthode <i>Scrum</i> agile pour l'équipe.

<i>Servant leader</i>	Directeur au service de ses employés	Terminologie appartenant au <i>Lean Management</i> . C'est le rôle d'un gestionnaire à l'écoute de ses équipes et qui travaille pour le bien-être de ses employés.
<i>Sprint</i>		Itérations faites par les développeurs dans le but de développer le produit selon les exigences du responsable produit client.
<i>User Story ou Story</i>	Une histoire d'utilisateur ou récit	Un récit correspond à une activité de travail afin de développer le projet
Utilisateur ou client réel		L'utilisateur représente le client final, celui qui utilise le produit développé
<i>Ux Designer: User eXperience Designer</i>	Designer de l'expérience utilisateur	
<i>Waterfall</i>	Gestion de projet traditionnelle ou en cascade	

Tableau 4.1 - Vocabulaire utilisé par les membres du cas lors des entrevues

Afin de décrire le cas, nous utiliserons la structure basée sur la carte cognitive (figure 3.2, p.71) qui nous a permis d'analyser les données de cette recherche. Rappelons que cette carte cognitive a été construite grâce aux sous-questions de recherche afin de coder l'ensemble des données collectées (entrevues et documents). Autrement dit, nous nous pencherons dans un premier temps sur l'organisation et planification du travail de la gestion de projet du cas. Puis dans un deuxième temps, nous décrirons comment cette équipe de projet hybride a vécu sa transformation en passant d'un mode de gestion de projet traditionnel à agile.

4.3 Organisation et planification du travail de leur gestion de projet

Dans cette section, nous regarderons différents axes afin de comprendre comment les membres du cas organisent et planifient le travail. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux différents acteurs responsables du projet afin de mettre en lumière leurs rôles et responsabilités. Puis, nous présenterons le processus global de gestion de projet qu'utilise cette équipe de projet hybride. Ensuite, nous étudierons comment les membres du cas planifient les activités du projet afin de gérer les échéanciers, le budget et les demandes de changement en cours de développement. Enfin, nous

observerons les différentes cérémonies qui rythment leurs séances de travail, les tableaux qui soutiennent ces rencontres ainsi que les indicateurs de performance.

4.3.1 Rôle du chef de projet influencé par l'agile

La première sous-question de recherche a pour but de connaître l'influence de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet. Cependant lors de la collecte de données, nous avons noté que ce rôle a effectivement évolué et plusieurs individus se partagent certaines de ces responsabilités. Afin de bien décrire comment ce nouveau rôle de chef de projet est abordé dans cette étude de cas sous l'influence de la gestion de projet agile ; nous allons également mettre en lumière le rôle des membres qui composent ce cas, car ils sont responsables du bon fonctionnement du projet.

Comme énoncé dans les sections précédentes, l'unité d'analyse de cette recherche est l'équipe de projet multidisciplinaire. La figure 4.2 met en lumière de manière simplifiée, l'organisation matricielle des membres du cas.

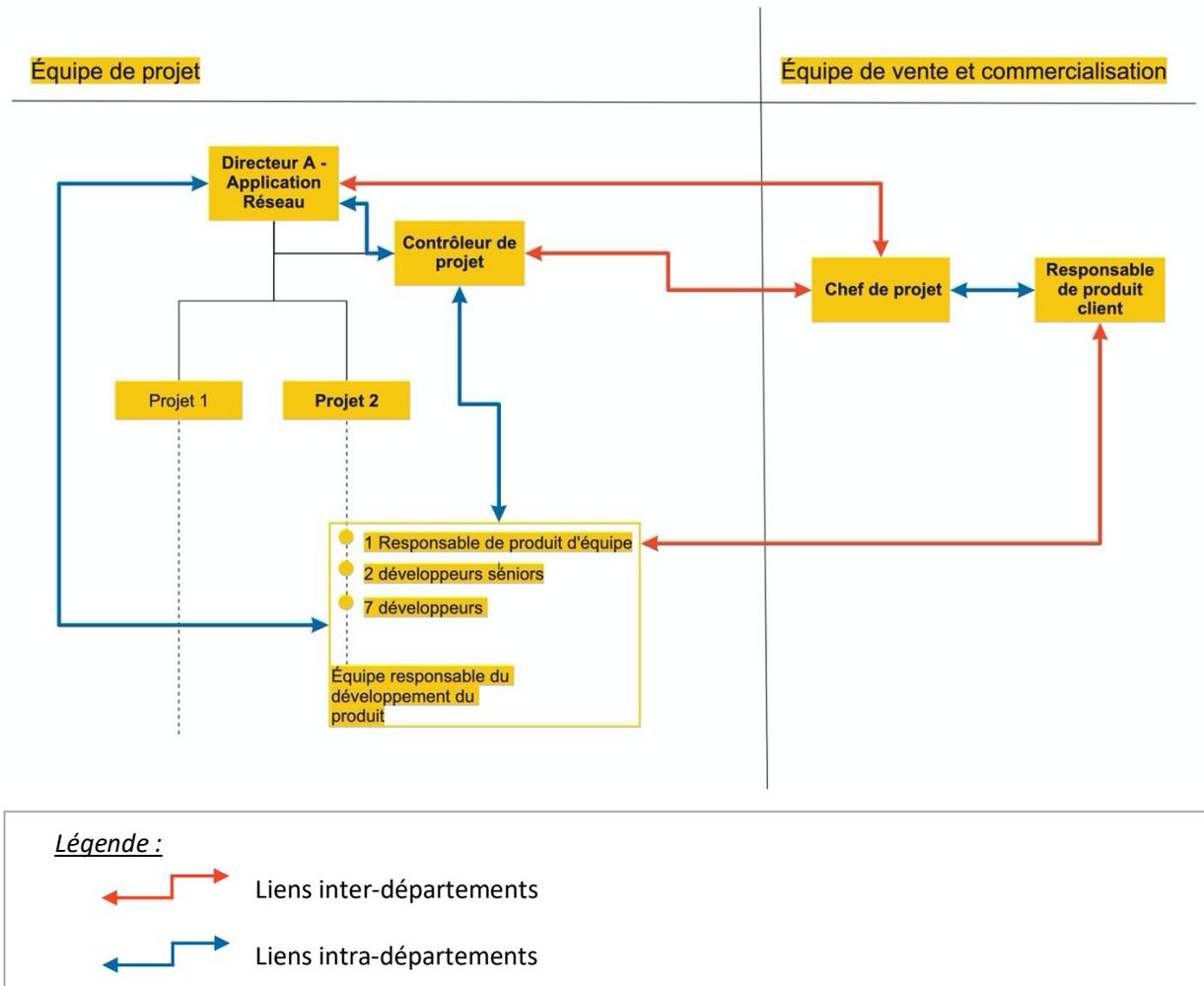


Figure 4.2 - Organisation matricielle des membres du cas

Tous les acteurs dans la figure 4.2 participent à la réalisation du projet et composent le cas. Afin d'illustrer les liens entre tous ces individus, nous avons ajouté des flèches rouges et bleues. Les rouges représentent les liens inter-départements alors que les bleues représentent les liens intra-départements.

Comme illustré dans la figure 4.2, deux équipes travaillent ensemble. L'une veille au bon développement du produit appelé *équipe de projet* dans la partie gauche du schéma, puis l'autre en charge principalement des communications avec les clients externes de Bell Réseau, nommée *équipe de vente et commercialisation* dans la partie droite de la figure.

Parmi l'équipe de projet (à gauche), nous avons jugé qu'il serait pertinent de présenter une sous équipe que nous avons nommée *équipe responsable du développement du produit* afin de regrouper les individus qui développent les récits du produit. Ce groupe est composé de dix personnes, soit le responsable de produit d'équipe, les deux développeurs seniors et sept autres développeurs. Nous avons également inclus dans le cas, le *directeur A – Application et réseau* et le contrôleur de projet. De son côté, le directeur A s'assure du bon déroulement des projets et vient en aide de manière ponctuelle pour soutenir l'équipe. Quant à lui, le contrôleur de projet aide les différents membres du cas à coordonner les activités et en faire des suivis.

Le groupe de *ventes et commercialisation* est également représenté, car il contribue au développement du projet, à plus haut niveau dans l'organisation. Un responsable de produit client est attribué à l'équipe de projet, car il endosse le rôle du client. Le responsable de produit client gère la coordination des solutions développées et de la satisfaction des consommateurs, il fait donc lui aussi partie de notre unité d'analyse. Ce dernier échange avec le *responsable de produit d'équipe* afin de valider les récits créés par les neuf développeurs.

Dans ce même groupe *ventes et commercialisation*, un chef de projet est également attribué à l'équipe afin de gérer la communication avec les parties prenantes ainsi que le respect des échéanciers et du budget.

En somme, le cas à l'étude est composé de 14 acteurs responsables du projet. À la lumière de ces informations, nous avons interrogé sept personnes, soit le gestionnaire, le contrôleur de projet, deux développeurs, un développeur senior, le responsable de produit d'équipe et le chef de projet. D'ailleurs, voici comment le gestionnaire d'équipe définit son rôle au sein de ce cas :

Mon rôle en tant que *servant leader* [directeur à l'écoute de ses employés], c'est d'aider à débloquer les équipes qui viennent me voir avec leurs bloquants. Il y a un *Scrum Master* qui fait ça dans un mode agile, mais certains *items* [récits] qu'un *Scrum Master* ne pourrait pas régler, je m'en occupe avec mes collègues, d'autres groupes ou d'autres patrons.

Afin de bien comprendre la distinction entre le rôle du responsable de produit d'équipe par rapport au responsable de produit client, nous avons posé la question au responsable de produit d'équipe et voici ce qu'il nous a expliqué :

Je joue le rôle de *PO* [responsable de produit], mais j'ai un rôle un peu hybride, je suis le *PO* dans le sens de terminologie agile, mais ce n'est pas moi qui définis le produit. Donc, je joue le rôle dans le mode agile, mais je ne suis pas le *Product Owner* [responsable de produit]. Je joue le rôle de *proxy* avec les *Product Manager* [gestionnaire de produit]. Je fais le pont entre les équipes de produits et l'équipe de développement, je m'assure que l'on comprenne bien les requis des clients et je travaille avec l'équipe pour définir le *backlog* [carnet de produit] de travail et l'orchestration du travail autour de cela.

Les membres du cas utilisent les terminologies de gestion de projet agile, notamment avec le rôle que joue le responsable de produit d'équipe, cependant nous avons remarqué que les développeurs n'ont pas de *Scrum Master*, le gestionnaire nous explique pourquoi :

Nous n'avons pas de *Scrum Master*, on en avait un avant, mais pour le moment je n'ai désigné personne dans ce rôle. Cela ne veut pas dire qu'on n'en a pas besoin de temps en temps, mais le contrôleur de projet joue un peu ce rôle-là, puis j'ai mes *PO* [responsable de produit d'équipe] qui jouent aussi un peu ce rôle-là. (...). On a tenté d'établir un processus où le besoin de *Scrum Master* est minimal. Puis, le besoin de *Scrum Master*, ce sont certains membres de l'équipe qui prennent ces tâches-là, comme les développeurs seniors, mais on essaye de garder au minimum ces tâches-là.

De son côté, le chef de projet nous explique le rôle qu'il joue au sein de cette équipe et voici ce qu'il nous a partagé :

Je m'assure qu'on ne manque de rien, surtout financièrement, prévoir du budget pour une tâche ultérieure quand on travaille sur la phase présente. Puis, je m'assure à ce moment-là que la communication avec les parties prenantes se fait bien. J'assure la gestion de la communication aussi, c'est très important de communiquer ce qu'on développe.

Les parties prenantes sont des *sponsors* [commanditaires] de projet qui soutiennent la mise de l'avant du projet et qui s'attendent à avoir des livrables, des statuts sur les progrès, les enjeux, les risques. Il y a aussi l'usager comme parties prenantes qui va utiliser le produit donc je m'assure qu'on communique bien avec lui, qu'on répond aux questions. Pour ne pas faire de promesses qu'on ne peut pas tenir.

Dans la figure 4.2 (p.83), nous avons représenté le rôle du contrôleur de projet comme soutien à la direction, car il aide les projets sur une base quotidienne et il informe le directeur de l'évolution des projets lors de différentes rencontres et cérémonies. Il nous a partagé ses principaux mandats :

Le responsable de produit de l'équipe ne met pas à jour les *cédules* [calendriers], ni les budgets, ça c'est moi qui le fais. (...) C'est moi qui ai fait le processus, la conception du processus de développement et de gouvernance, toute la structure de gouvernance. Maintenant que ce système est en place, j'ai un rôle de facilitateur et de suivi en partie où je m'assure que le processus fonctionne. (...) Je supporte les *PO* [responsables de produit] d'équipe avec des tâches budgétaires, de *cédule* parce que j'ai l'expérience aussi, je suis capable de les *coacher* [accompagner].

Dans le tableau 4.2, nous avons repris les rôles et responsabilités principaux des acteurs du cas, trié en ordre alphabétique.

Rôles	Responsabilités
Chef de projet	Il a une vision globale de tous les projets en cours. Il fait le suivi des budgets et des échéances toutes les semaines pour valider la santé globale du projet. Cette personne communique aussi l'état d'avancement du projet aux parties prenantes de l'entreprise.
Contrôleur de projet	Il contrôle le bon déroulement du projet en rapportant sur une base hebdomadaire les indicateurs de coût et de délai. Il vient en aide au responsable de produit d'équipe et au directeur afin de les aiguiller dans certaines activités.
Développeur	Il s'occupe de créer les récits pour lesquels il est assigné. Il s'occupe de tester le résultat de sa fonctionnalité et s'assure que le récit peut être déployé au niveau opérationnel puisqu'il s'en occupe également.
Développeur Senior	C'est un développeur qui a le double rôle de développeur logiciel et d'expert technique pour représenter l'équipe de développeurs dans certaines rencontres.
Directeur	Chef d'orchestre qui soutient l'équipe de projet et les aide à résoudre des problématiques de plus grande envergure. Il transmet également la vision et donne une direction aux équipes de projets.

Responsable de produit client	Il travaille principalement avec le responsable de produit de l'équipe afin de définir le produit dans sa globalité. Il joue le rôle du client auprès du responsable de produit de l'équipe afin d'exprimer les besoins du client externe.
Responsable de produit d'équipe	Propriétaire de produit situé au niveau des développeurs. Il définit le carnet de produit ⁴ d'activité, il aide les développeurs à prioriser les récits. Le responsable de produit d'équipe communique sur une base régulière avec le responsable de produit client afin de s'entendre sur la vision du produit à transmettre aux développeurs du cas.

Tableau 4.2 - Rôles et responsabilités des membres du cas

4.3.2 Processus général de gestion de projet du cas

Afin de réaliser le projet, les membres du cas ont recours à un processus linéaire, comme en gestion de projet traditionnelle afin de faire évoluer le projet selon sept étapes bien précises, décrites à la figure 4.3. Grâce à ce processus, le chef de projet, le contrôleur de projet ainsi que le responsable de produit d'équipe bâtissent le budget du projet et en font un suivi. Lorsqu'une nouvelle idée de projet émane, elle passe par un processus qui varie entre 1 an et 1 an et demi, selon les personnes que nous avons interrogées et la documentation que nous avons lue.

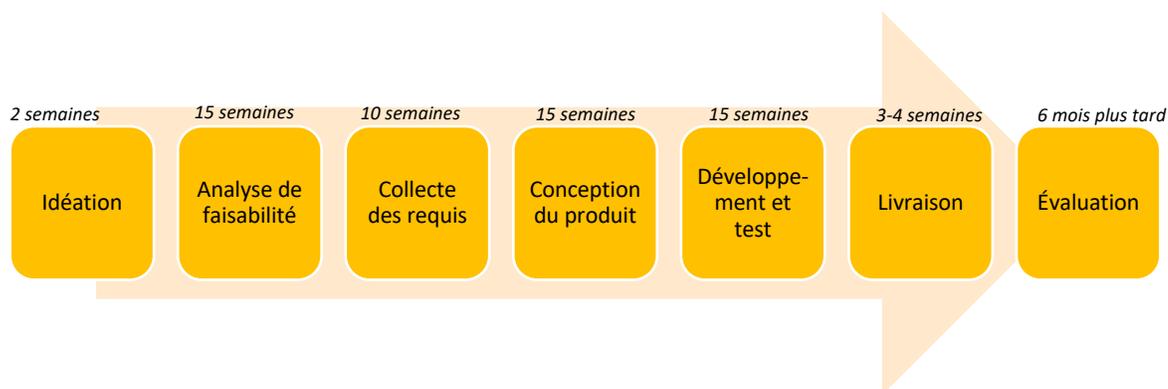


Figure 4.3 - Processus général de gestion de projet du cas

⁴ Tel que défini au chapitre deux, lors de la revue de la littérature à propos de la gestion de projet agile; une fois que la planification est terminée, toutes les activités se trouvent dans une liste de récit à réaliser, communément appelée *backlog*, en anglais. (Schwaber, 2004 et Messenger, 2013).

Nous avons résumé les actions principales de chaque étape qui permettent de planifier les activités du projet dans le tableau 4.3.

Étape	Actions principales
Idéation	Le responsable de produit client décrit le besoin client et le promoteur du projet lance le début du projet.
Analyse de faisabilité	C'est la conceptualisation de l'idée en projet. Le chef de projet débute à haut niveau l'analyse de la faisabilité financière et l'analyse de la rentabilité. Lorsque le groupe finance approuve l'étude de faisabilité et que toutes les parties prenantes du projet sont d'accord, ils signent un document regroupant toutes les informations. Le projet peut alors débiter.
Collecte des requis	Cette étape consiste à découper à haut niveau les grands épics du projet, le chef de projet ainsi que le responsable de produit d'équipe échangent à ce propos et certains développeurs, participent à cette analyse afin d'affiner le découpage du projet en épics.
Conception du produit	Les développeurs ainsi que le responsable de produit d'équipe réfléchissent à la conception du produit par épïc. Ils débutent également le découpage en récits pour préparer la prochaine étape.
Développement et test	Cette étape consiste à développer le produit. Les développeurs s'occupent également de tester leur travail avant de l'envoyer dans la prochaine équipe en responsable du déploiement du produit sur les plateformes de Bell.
Livraison	C'est la phase de livraison des fonctionnalités aux clients externes.
Évaluation	Une fois que le projet est terminé, le chef de projet fait une évaluation globale du projet afin de documenter les leçons apprises durant le projet, mettre à jour les indicateurs et dans les cas où cela est possible, avoir le retour du client final sur l'utilisation du produit. C'est une étape typique d'une gestion de projet traditionnelle, car il s'agit de faire une évaluation globale du projet recommandé par le PMI (2013).

Tableau 4.3 - Étapes de planification du projet

Ce processus a été mis en place afin de suivre les projets et les exigences de la gouvernance financière de l'entreprise. Le contrôleur de projet nous explique comment cela fonctionne :

Une fois que le projet est faisable et qu'on peut donner une estimation de coût, les gens de finance et le gestionnaire de produit vont faire une étude de rentabilité sur le projet. Puis, s'il est approuvé, on part en phase de découpage du projet, on brise le projet, on va aller en exécution et on le livre.

Il est également opportun d'observer que tous les processus sont documentés et mis à jour dans une base de données consultable par tous les membres de l'équipe du cas. La documentation comme des formulaires de projet sont également répertoriés dans cette base de données qui permet à tous les membres de l'équipe de s'y référer en cas de besoin. Toutes les définitions, les intrants et contributions de toutes les étapes du processus y sont aussi documentés. Enfin, les outils qu'ils utilisent comme les tableaux physiques ou graphiques de suivis sont également répertoriés.

4.3.3 La planification des activités et gestion du temps

Les projets du cas sont composés d'épics et chaque épique est découpé en récits, comme l'illustre la figure 4.4. Pour qu'un projet soit livré, il faut que tous les épics et récits du projet soient complétés.

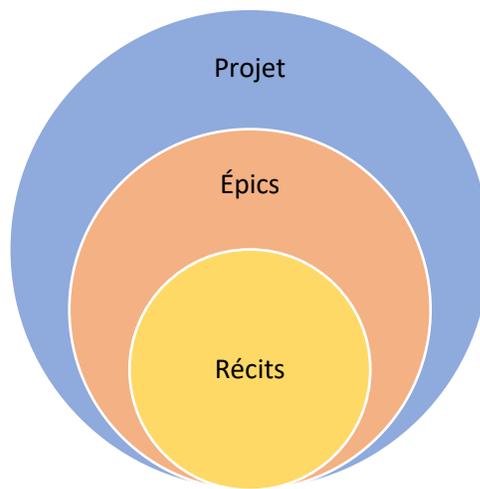


Figure 4.4 - Composition d'un projet pour le cas étudié

Nous avons aussi noté au tableau 4.4, les cycles moyens des trois types de livraison selon les individus interrogés et la documentation que nous avons obtenue. Les trois niveaux de livraison sont, celle d'une fonctionnalité telle que décrite dans un récit, la livraison d'un épique et finalement la livraison d'un projet.

Type de livraison	Cycle de livraison
Projet	18 mois
Épique	8 mois
Récit	2 semaines

Tableau 4.4 - Cycles de livraison du cas

Le plan de projet est aussi documenté à haut niveau est sous la forme d'une structure de découpage du projet (SDP)⁵, dans la suite MsProject qui leur permet de planifier et de faire des suivis. Le chef de projet du cas nous a d'ailleurs expliqué ceci à propos de la gouvernance de projet :

La gouvernance en gestion de projet *waterfall* [traditionnelle] est très définie, c'est quelque chose qu'on utilise depuis plusieurs années. La gestion de projet agile, c'est relativement récent donc la gouvernance qui est en place aujourd'hui supporte plus la méthode *waterfall* [traditionnelle] qu'agile.

4.3.4 La gestion du budget et processus de financement du projet

De plus, le budget du projet du cas est géré de manière traditionnelle, autrement dit, à chaque début d'année un budget est alloué à l'équipe de projet et ils doivent accomplir un certain nombre de tâches. Le contrôleur de projet s'occupe d'envoyer les prévisions budgétaires au chef de projet. Ce dernier se charge d'évaluer une nouvelle fois, les projections trimestrielles faites en fonction du travail restant à accomplir. Le chef de projet souligne d'ailleurs ceci à propos des prévisions que le contrôleur de projet établit.

Il a fait ses prévisions avec les développeurs sans forcément tenir compte de l'échéancier agile puisque le projet n'est pas géré en mode agile.

⁵ Appelé en anglais *WBS, Working Breakdown Structure* (PMI, 2013)

Par ailleurs, le budget du projet s'affine au fur et à mesure que le projet progresse à travers le processus. C'est ce que nous partage le chef de projet :

On a des *gate* [étapes] d'approbation, à chaque *gate*, le pourcentage d'exactitude des fonds qu'on demande varie. À la première *gate* (analyse de la faisabilité) $\pm 100\%$, deuxième *gate* (collecte des requis) $\pm 50\%$ et au moment de la livraison à la dernière *gate*, une fois qu'on a notre plan de test, de stratégie avec marketing sont faits, on tombe à $\pm 10\%$ d'exactitude des coûts. Donc plus on progresse dans le temps, plus les exécutifs demandent que notre évaluation de coûts soit précise.

Une fois que le budget est approuvé, le responsable de produit d'équipe doit découper le projet en épics et en récits. Afin de connaître combien de récits les développeurs peuvent prendre en charge pour le prochain mois, il calcule en heure la capacité des développeurs. Cette estimation permet de donner des délais de livraison aux chefs de projet et responsable de produit client. Nous notons que cette façon de calculer le budget ressemble à la méthode traditionnelle. Voici comment le responsable de produit d'équipe procède pour calculer la capacité totale :

Le calcul bête et méchant, c'est de dire : « j'ai neuf personnes qui travaillent 7,5 h par jour, donc ma capacité est de 67,5 h par jour », mais ce n'est pas la réalité. Il y a de l'administration à faire, les rencontres d'équipe, les différentes cérémonies, un peu de planification à faire, de la communication, etc. Il y a déjà un pourcentage de la capacité de l'équipe qu'on élimine déjà en partant. Je pense que nos ressources sont à 75 % et ça exclut les vacances.

Donc, quand on calcule pour un mois avec aucun employé en vacances, tout le monde est à 75 %. On a notre capacité de travail, cela me donne le nombre d'heures disponibles pour travailler sur ce projet-là et rien d'autre. Si j'ai d'autres initiatives que je dois m'en occuper en même temps parce que c'est rare qu'il n'y ait qu'un seul projet, souvent on a un gros projet et d'autres initiatives qu'on doit gérer en même temps. Donc quand c'est le cas, on réserve la capacité pour ça, on regarde combien on peut mettre de capacité par initiative.

Finalement, voici le calcul de la capacité totale des développeurs pour quatre semaines :

$$\text{capacité} = 9 \text{ développeurs} \times 7,5\text{h} \times 75\% - \text{vacances}$$

Étant donné que la planification du projet est établie à long terme, pour au moins une année complète, il arrive que les besoins des clients changent en cours de développement. Le responsable de produit client en parle donc au responsable de produit d'équipe et au chef de projet qui relaient l'information aux équipes de développement. Un des développeurs nous raconte quelles sont les étapes à suivre quand cette situation se produit :

Si Produit (responsable du produit client) vient en cours de chemin avec vraiment quelque chose de gros qui va changer le *scope* du projet [envergure du projet] ou une bonne partie du *scope*, là on leur demande de faire un CR, un *change request* [une demande de changement] parce qu'en s'engageant à un budget bien défini, on ne peut pas le dépasser intentionnellement sinon les gens de finance ne seront pas contents, parce que ce n'est pas normal, on ne devait pas faire ça. Il faut faire un CR [une demande de changement] pour prévenir le service finance pour ajuster le budget et leur dire « *by the way* [en fait] le projet va coûter plus cher, il faut qu'on allonge le budget qui va être réservé ».

4.3.5 La gestion des changements en cours de projet

Il y a deux types de demandes de changement, celles qui peuvent être intégrées facilement aux récits en cours sans perturber l'échéancier et le budget grâce à la contingence de projet. Le second type de demande de changement engendre par contre un processus plus long, car il touche à l'envergure du projet.

Le responsable de produit de l'équipe nous explique comment il arrive à inclure dans son plan de projet, le premier type de demande de changement:

Souvent, on se laisse une certaine marge de manœuvre dans nos évaluations étant donné qu'on ne va pas dans le détail. (...) D'ailleurs, cela fait partie de la gestion de l'incertitude, c'est budgété. (...) On ne gère pas de paperasse pour gérer tous ces petits changements.

Lorsque la demande de changement du responsable de produit client entraîne un changement d'envergure non négligeable (second type de changement), le processus de demande de changement est déclenché. De ce fait, le responsable de produit de l'équipe doit remplir un formulaire spécifique avec le responsable de produit client et

le chef de projet afin d'exposer la problématique. Ce document permet de justifier la demande de changement et de la présenter aux deux comités décisionnels, décrits plus haut. Le contrôleur de projet nous explique les étapes à suivre :

C'est le responsable de produit de l'équipe qui va la remplir avec le responsable de produit client, il va exposer la problématique. Il y a des processus dans la gouvernance, s'il y a besoin de plus d'argent ou si c'est par rapport à l'échéancier, il est possible que le chef de projet refasse le plan de projet. Puis s'il y a des ajustements de *scope* [envergure du projet], ou du budget, là c'est une demande de changement formelle. Donc on doit remplir un formulaire avec une analyse. (...) Ils vont faire une description du changement et vont demander à tous les départements s'ils sont impactés par le changement et si oui, ils leur posent des questions. Est-ce que ça coûte plus cher, est-ce qu'il y a plus de délais? L'information est donc centralisée, la *cédule* [planifie] et le budget du projet sont révisés.

Lorsque les demandes de changement ont un impact financier, elles doivent passer à nouveau par un processus d'approbation financière. La plupart du temps, ces demandes de changement arrivent du responsable de produit client et doivent être prises en charge, c'est d'ailleurs ce qu'un développeur de l'équipe nous explique :

Elles sont un peu impératives, elles ne sont pas juste une demande de changement. C'est ce qu'on appelle des imprévus ou des surprises, on commence à faire quelque chose et finalement ça va être beaucoup plus long ou beaucoup plus compliqué. On va peut-être devoir demander à une autre équipe de faire un changement X, ou d'acheter un autre logiciel. Ce sont des événements qui nous font mal parce que ça dépasse le projet ou ça change complètement la solution. C'est quelque chose qu'on ne maîtrise pas assez bien pour pouvoir gérer ces aspects.

Si le changement exige un budget supplémentaire, le responsable de produit client et le chef de projet doivent présenter la demande devant deux conseils, le premier au niveau des directeurs généraux, soit un niveau hiérarchique au-dessus des directeurs. Les membres de ce conseil représentent différentes équipes comme les ventes, la transformation du service du groupe TI, et les finances. L'objectif de ce conseil est d'assurer que le plan stratégique est bien suivi, ils approuvent le budget de projet ainsi que les demandes de financement supplémentaire. Le second niveau d'approbation est au niveau de VP, soit deux niveaux hiérarchiques au-dessus des directeurs, afin d'approuver ou de rejeter les demandes de façon formelles. Afin de garder le contrôle

sur ces demandes de changement, voici ce que le chef de projet du cas nous a expliqué :

Je trouve que c'est le plus demandant, parce que, tu peux perdre de vue ton *scope* [envergure du projet] initial facilement. Je pense que lorsque qu'on travaille en équipe et qu'on a nos sessions de *planning* [planification], on essaye de ne pas perdre de vue le pourquoi on fait ce projet-là. C'est un rappel constant qu'on doit faire. (...) C'est pour ça, que ce soit en agile ou en traditionnel, dans notre processus de gouvernance, notre *scope* est clair. Puis le livrable à la fin est bien défini; on s'assure aussi de ramener les gens à rester concentré sur les objectifs.

4.3.6 Cérémonies, gestion visuelle et indicateurs de performance

Les membres qui forment ce cas ont également mis en place des cérémonies afin de faire le suivi des projets, épics ou récits. Ce type de gestion permet l'introduction d'une nouvelle structure de rencontres appelées *cérémonies*.

Nous les avons classés selon trois niveaux hiérarchiques comme illustrés dans la figure 4.5. Le niveau de la direction qui implique le directeur, le contrôleur de projet et un des développeurs seniors. Le niveau projet et produit qui implique le responsable de produit d'équipe, le responsable de produit client et le chef de projet. Enfin, le niveau du développement implique tous les développeurs et le responsable de produit d'équipe.

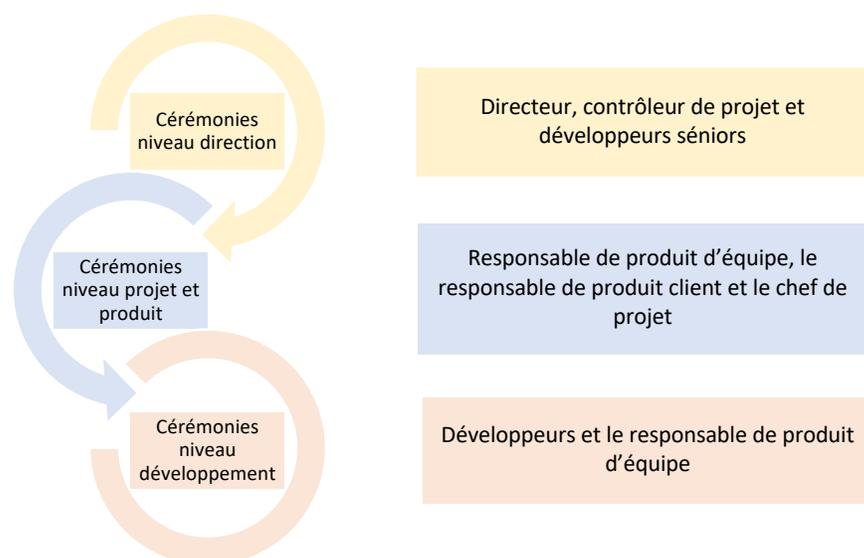


Figure 4.5 - Différents niveaux de cérémonie du cas

Nous avons rassemblé les cérémonies dans le tableau ci-dessous en ajoutant les couleurs correspondant au niveau de la figure 4.5.

Rencontres	Objectifs et acteurs présents
Suivi global du projet	Toutes les équipes de projet (voir figure 4.2 p.83) se réunissent sur une base hebdomadaire pour voir où en sont rendus les projets.
Revue des épics	Une fois par semaine, les développeurs ainsi que le responsable de produit d'équipe ajoutent à la rencontre quotidienne (<i>daily</i>) une autre cérémonie qui dure 20 à 30 minutes pour leur donner une vue d'ensemble sur l'épic complet. Ils en profitent aussi pour mesurer les liens de dépendance avec les autres épics ou activités. Cette rencontre se déroule la veille du <i>suivi global du projet</i> pour mettre à jour leur propre indicateur de travail complété afin de voir le progrès.
Suivi global du projet	Une fois par semaine, le responsable de produit d'équipe a une rencontre avec le chef de projet et le responsable de produit client pour voir l'avancée des travaux sur le produit.
Revue des dépendances inter-projet	De son côté le chef de projet a des rencontres hebdomadaires avec son gestionnaire hiérarchique et ses coéquipiers, aussi chef de projet pour discuter du travail accompli sur les projets en cours, ce qu'il reste à faire, la santé globale du projet et le suivi des risques. Ils révisent les dépendances avec les autres projets ainsi que les jalons à venir.
Daily	C'est une rencontre quotidienne, c'est une petite cérémonie de 15 min. Les développeurs discutent de trois sujets : 1/ les réalisations de la veille, 2/ Les tâches du jours 3/ Ce qui empêche de finaliser la tâche en cours.
3pm	La réunion de 15h dure entre 45min et 1h où les développeurs se rassemblent une deuxième fois dans la journée pour discuter principalement de deux sujets : 1/ les bloquants qu'ils n'ont pas eu le temps d'adresser lors de la cérémonie du matin 2/ affiner les épics en cours pour écrire les prochains récits, c'est la phase de conceptualisation du produit
Rétrospectives	C'est une cérémonie qui est pour les développeurs et le responsable de produit d'équipe. Cette rencontre leur permet notamment de discuter des points positifs et des points négatifs, de revenir sur les actions qui avaient été prises deux semaines auparavant. Ils révisent leur façon de travailler, les axes à améliorer, les dynamiques d'équipe, et le niveau de communication.

Tableau 4.5 - Cérémonies par sprint de l'étude de cas

Les cérémonies au niveau du développement du produit sont plus nombreuses et elles se rapprochent du modèle agile. Plusieurs développeurs nous ont d'ailleurs partagé leurs sujets de conversation lors de la rencontre quotidienne dont voici deux extraits :

Le *daily* [rencontre quotidienne], c'est plus une vision de tes statuts très brefs, on est limité à un nombre de *story* [récit] par personne. Est-ce que ces story sont *on track* [sur la bonne voie] ? Est-ce qu'il y a des bloquants qu'on peut enlever ? Si tout va bien ou s'il y a un bloquant ou quelque chose qu'on peut faire puis, sinon on le remonte au *Senior Manager* [directeur].

Au *daily* [rencontre quotidienne], on n'a pas la vue du projet ou des épics en cours. On a plus la vue des tâches actuelles et ce qu'il va mal et ce qui va bien.

Voici plus en détail ce qu'il se passe lors de leur rencontre de 15 h, en voici un extrait d'un verbatim d'un développeur :

C'est plus des éléments où on *design* [conceptualise] ce qu'il va venir, c'est comme un peu le *grooming* [cérémonie pour affiner le carnet de produit] dans la méthode agile *Scrum*. On *design* [conceptualise] ce qu'il s'en vient et on discute aussi des difficultés. (...) Par exemple : il y a eu une difficulté le matin et on a dit qu'on allait voir plus en détail pour trouver une solution. Si on n'a pas trouvé de solution, on est encouragé à s'exprimer et à lever le *flag* [drapeau] et dire : « *By the way* [au fait], j'ai ce problème-là et je n'ai pas pu le résoudre. Est-ce qu'on peut en discuter ? » Comme ça, toute l'équipe peut donner son feedback [rétroaction] et si quelqu'un pense à une solution, on peut le régler tout de suite.

Un des développeurs nous explique également le bien-fondé de la revue des épics du mardi :

On a remarqué qu'à un moment donné on était tellement focus [concentré] sur les tâches découpées, on perdait la vue systémique, plus large, plus système. Donc on s'est dit les mardis : « oublions la vue détaillée et regardons plus l'épic qui représente pour nous. (...) Le mardi on vérifie si on est toujours *on track* [sur la bonne voie], coté budget, parce que, quand on *design* [conceptualise] on estime et on réduit le budget de risque.

Afin de soutenir toutes ces cérémonies, les membres du cas utilisent plusieurs outils de gestion visuelle qui leur permet de communiquer entre eux et avec d'autres équipes. Pour la cérémonie de direction, le responsable de produit d'équipe, le contrôleur de

projet, ainsi que le directeur utilisent le tableau de gouvernance pour y suivre les indicateurs du projet par rapport aux délais, aux coûts, ainsi que le travail accompli.

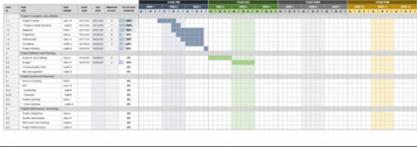
Équipe	Feuille de route	Objectifs	Indicateurs de performance	Actions	Bloquants
Cas					
Équipe 2					

Figure 4.6 - Reproduction allégée du tableau de gouvernance du cas

Nous avons remarqué que la colonne intitulée *feuille de route* a un diagramme de GANTT à haut niveau qui ne représente pas le détail de toutes les activités, mais permet de voir les principaux jalons en fonction de l'axe temporel. Finalement la dernière colonne rassemble les bloquants qui ont été remontés par les équipes de développeurs, ce qui permet de transmettre de l'information entre les différents niveaux de cérémonie. Ce tableau est majeur pour le directeur, car il permet de réviser l'état des projets grâce à des indicateurs de performance rouges ou verts, et voici ce qu'il commente à ce propos :

Le *board* [tableau] de gouvernance, on peut voir les données accumulées par rapport à ce à quoi on s'attendait, donc ça permet de dire si c'est vert ou rouge. Si c'est vert c'est correct, tout est beau, pas besoin d'en parler. Si c'est rouge, on regarde pourquoi c'est rouge et on essaye de le ramener vert. Puis si tout est vert, on ne mesure peut-être pas la bonne chose, ou nos indicateurs ne sont peut-être pas bons. Le but est de s'améliorer du côté *Personnel*, *Processus* et *Outils*⁶. Quand ça devient rouge, c'est des opportunités d'amélioration pour ramener au vert.

En ce qui a trait à la cérémonie au niveau du développement, les développeurs et le responsable de produit d'équipe ont un tableau qu'ils appellent *kanban*, représenté à

⁶ Trois axes transformation de Bell Réseau 3.0

la figure 4.7, dans lequel ils rassemblent tous les récits. Un code couleur est utilisé par épïc afin de les distinguer.

Carnet de produit	Collecte des requis	Conception du produit	Développement et test		Révision	Déploiement		
			À faire	En cours		En attente	Support	Terniné
								
Urgence								

Figure 4.7– Reproduction allégée du tableau kanban des développeurs du cas

De ce fait, les développeurs avancent les récits en fonction de l'étape globale dans lequel se trouve le projet, soit à l'étape de *collecte des requis*, à l'étape de *conception du produit* ou encore à l'étape de *développement et test*. Dans le bas du tableau, une ligne *urgence* a été ajoutée pour identifier les unités de travail urgentes qui ont donc un traitement particulier. D'ailleurs les développeurs la qualifient comme suit :

C'est un type de tâche qu'on doit absolument prendre action dès que possible. Elle tombe en priorité.

La colonne *déploiement* est présente dans leur tableau kanban alors qu'ils ne prennent aucune action sur le récit car une fois développé, car ils le transmettent à l'équipe des opérations, responsable de les livrer. Cependant, l'ajout de cette colonne leur permet de surveiller la livraison de la fonctionnalité.

Les développeurs ainsi que le responsable de produit d'équipe ont un tableau d'épic qui soutient la cérémonie de *revue des épics* qui illustre l'avancée globale de l'épic dans le processus global (voir figure 4.3, p.87). Ce tableau est mis à jour sur une base hebdomadaire par le contrôleur de projet. L'équipe a aussi un tableau qu'ils appellent *tableau de glissements*, qui leur permet de contrôler la qualité et la durée des récits, voici ce que nous explique un des développeurs :

On a un tableau de glissements pour voir les tâches qui dépassent pour voir les causes. On les capture pendant qu'on travaille sur la tâche pour comprendre pourquoi, la tâche a glissé. Parce que la personne n'était pas disponible, parce qu'on avait besoin de faire du *learning* et du coaching [faire des apprentissages] dans certains aspects.

Aussi, depuis le début de la crise de la Covid-19, l'équipe a dû travailler à distance, chacun depuis leur bureau personnel. Ils ont donc utilisé des outils informatiques comme Jira pour virtualiser leurs tableaux physiques et s'assurer d'avoir la bonne information au bon endroit pour soutenir leurs cérémonies.

À travers toutes ces cérémonies et ces tableaux, très peu d'indicateurs de performance sont suivis. Le plus important est celui suivi à tous les niveaux (voir figure 4.5, p.94) est l'indicateur de performance de durée est exprimé en jour-personne. Tous les récits ont donc un nombre de jours assignés. Ils ont décidé de ne plus attribuer des points, car ils devaient les convertir en coût pour en informer les finances, le responsable de produit client et le chef de projet ce qui était plus long à faire et sans valeur ajoutée. En utilisant des jours-personnes, cela simplifie la communication avec les parties prenantes et comme l'exprime un des développeurs :

Les gens de produits [responsable de produit client] voulaient savoir combien coûte le projet, donc c'est le jour-personne.

En plus de l'indicateur *jour-personne*, les développeurs suivent d'autres indicateurs, notamment celui qui démontre le progrès sur une base hebdomadaire du travail complété par rapport au travail à réaliser. Grâce aux heures qu'ils inscrivent dans leur progiciel, ils peuvent voir leur consommation de budget par rapport aux estimations en jour-personne qu'ils ont inscrites sur les récits. Ils peuvent également décider de réajuster le type de travail à effectuer sur la tâche afin de produire, d'aller à l'essentiel.

Un développeur nous partage ceci :

On a consommé X montant de dollars dans SAP [progiciel], ce qui correspond à X montant de jour de travail. Et là, on regarde le travail qu'il reste à faire et on se dit : est-ce que le travail qui reste correspond bien à ce qu'il est censé rester d'après ce qu'on a *billé* [facturé] sur SAP ? ». Donc là on fait la concordance pour savoir si on est correct ou pas, s'il reste plus de travail, voir s'il y a eu des ajouts de *story* [récits] qu'on

n'a pas vus. On va peut-être couper sur les *nice to have* [les plus à avoir] et travailler sur ce qui est juste nécessaire.

Cependant, la vitesse⁷ n'est pas un indicateur de performance suivi par cette équipe, car c'était devenu un facteur de stress pour les développeurs. C'est ce que nous raconte le responsable de produit d'équipe :

On faisait ça avant, mais on ne mesure plus la vitesse parce qu'on vérifie le progrès par rapport au coût, comme on mesure le projet par rapport au coût, j'ai un indicateur rapide. Je n'ai pas besoin de lire autre chose. (...)

On ne regarde plus ces objectifs corporatifs, j'ai des choses à faire et à livrer donc on mesure sur le rendement global de l'équipe donc les gens sont moins pointés du doigt. (...) On essaye de comprendre pourquoi, est-ce que ce sont des comportements qu'il faut ajuster? Parfois, c'est de la formation qui manque et on ne le savait pas.

Le responsable de produit d'équipe regarde donc la progression de la dépense du budget et la progression de l'avancement du projet. Il a donc une vue d'ensemble qui lui permet de vérifier si l'équipe évolue dans la bonne direction. Le responsable de produit de l'équipe peut visualiser cette information à l'aide d'un graphique à deux courbes; l'une étant la progression du budget et l'autre l'accomplissement du travail, cela donne la tendance positive ou optimiste ou pessimiste en fonction du budget et du temps. C'est ce qu'il nous précise ici :

On suit vraiment deux choses très spécifiquement : le coût global du projet, si le projet est assez gros, on le coupe en épique, donc plus il y a d'épique, plus il y a de livraisons. Pour chaque épique, tu vois un regroupement de *feature* [fonctionnalités], on budgète ces éléments-là et on valide le progrès par rapport au budget. (...)

On en fait une lecture toutes les semaines et cela permet de savoir s'il y a des ajustements à faire. Donc on regarde la progression de la dépense du budget et la progression de l'avancement du projet, ils devraient être en symbiose tout le temps. Si les courbes s'écartent, c'est qu'il y a un problème, c'est rare que les courbes s'écartent dans l'autre sens, c'est rare que ça coûte moins cher, mais ça peut arriver. (...) Il faut éviter de regarder ça d'un point de vue trop micro, c'est vraiment mortel de regarder chaque élément.

⁷ La vitesse de l'équipe permet de voir ce qui a réellement été réalisé par rapport à ce que l'équipe de projet s'était engagée en début de l'itération, il peut être mis à jour quotidiennement dans le graphique d'avancement (Wysocki, 2012; Messenger, 2013). Voir chapitre deux p.34 et suivantes.

4.4. Transformation de la méthode de gestion de projet, du mode traditionnel au mode agile et cohabitation des deux modes

Dans cette section nous regarderons la transformation et la cohabitation de la gestion de projet du cas sous deux axes. Le premier relatif à l'évolution de la gestion de projet au sein du cas à l'étude afin d'en connaître les avantages et difficultés rencontrées. Ensuite, nous nous intéresserons aux relations, des membres du cas avec les autres équipes ou parties prenantes qui utilisent une méthodologie de gestion de projet différente de la leur.

4.4.1 Transformation du mode de gestion de projet du cas

Les développeurs, le responsable de produit d'équipe, le contrôleur de projet ainsi que le gestionnaire du cas géraient leurs projets en mode traditionnel. Puis en 2017, suite aux directives de la direction, ils ont décidé de faire évoluer leur méthode de gestion de projet pour la rendre plus agile et itérative. Cependant, cela a créé plusieurs problèmes, car toutes les équipes avec lesquelles ils travaillaient étaient en mode traditionnel. Le directeur met en lumière les problématiques qu'a générées ce changement de méthode alors que les parties prenantes comme le responsable de produit client ou le chef de projet n'étaient pas familiers avec l'agilité. Voici ce qu'il nous partage :

Les gens de produit (...) en ont profité dans l'année et ils disaient : « il y a tel client qui veut telle chose, pouvez-vous nous faire ça ? ». Nous : « oui, oui », on fait ça, on priorisait ça, on mettait ça en production une semaine plus tard, tout allait bien. Puis quand on est arrivé à la fin du projet, on nous disait « ouais, mais là nous on a livré les trois quarts du projet. Elle est où l'autre quart ? » On disait « on l'a remplacé parce que vous nous avez dit. Vous nous avez dit que c'était plus urgent, plus important que le client voulait l'avoir. » Alors à la fin du projet, ils nous disaient qu'il manquait 25 % du projet. Donc, ça ne marche plus. (...)

On a donc appris de tout ça puis maintenant on s'est ajusté avec les cours Lean pour fournir ce qu'il faut au bon moment, dans le *scope* [l'envergure] du projet.

Fort de constater ces problématiques, en 2018 le directeur et le contrôleur de projet qui était chef de projet à l'époque ont décidé de se former à la méthode *Scrum*, puis au *Lean Management*. Suite à cela, ils ont pu ajuster leurs façons de travailler afin de standardiser leurs processus dans l'équipe, de mesurer les efforts, ou la progression. Ces formations leur ont permis d'avoir une approche scientifique de résolution de problèmes basée sur des faits et non des ressentis ou des aprioris. Dès lors, ils ont mis en place le tableau de gouvernance afin de suivre leurs projets (voir figure 4.6, p.97).

Depuis 2018, le contrôleur de projet nous raconte comment son rôle a évolué :

C'est à travers les rétros, je suis passé d'un rôle de chef de projet à responsable de produit, un peu un *Scrum Master* et responsable de produit, ce n'était pas clair encore, les rôles n'étaient pas définis, on avait des débats philosophiques. Comment on va faire ça ? Puis de rétro en rétro, on a ajusté et appris le fonctionnement du *Scrum*, les cérémonies prescrites par ce *framework*-là [cadre de gestion ou méthodologie]. On a essayé d'améliorer petit à petit, à un moment donné on a dit « ok, on va aller chercher des formateurs, des *coachs* [accompagnateurs], pour nous aider ». Je me suis certifié *PSPO*⁸, on a certifié des *Scrum Master*, et fait des formations *Lean* pendant des années.

Ils ont aussi essayé différentes méthodes pour ordonnancer et évaluer la durée de leurs activités, notamment le *poker planning*⁹ (outil de planification) qui permet de quantifier en points le travail des récits. Cela ne fonctionnait pas très bien dans l'équipe, ils avaient de la difficulté à trouver rapidement un consensus. De plus, les parties prenantes, comme les équipes de finance, le responsable de produit client ou le chef de projet ne comprenaient pas l'information en points ; ils voulaient connaître le temps et le coût de la tâche pour réaliser une fonctionnalité. Ils ont mis en place une méthode agile *Scrum* pour finalement utiliser un tableau kanban. Ce tableau représente leur processus de gestion de projet afin d'être agile, dans leur développement d'activités. Ceci leur permet également de répondre aux besoins du processus et de la gouvernance financière qui restent traditionnels.

⁸ *Professional Scrum & Product Owner*, soit une formation sur la méthode agile *Scrum* et le métier responsable de produit.

⁹ Voir la suite de Fibonacci au chapitre deux, sous-section 2.3.3 p.36 et suivantes.

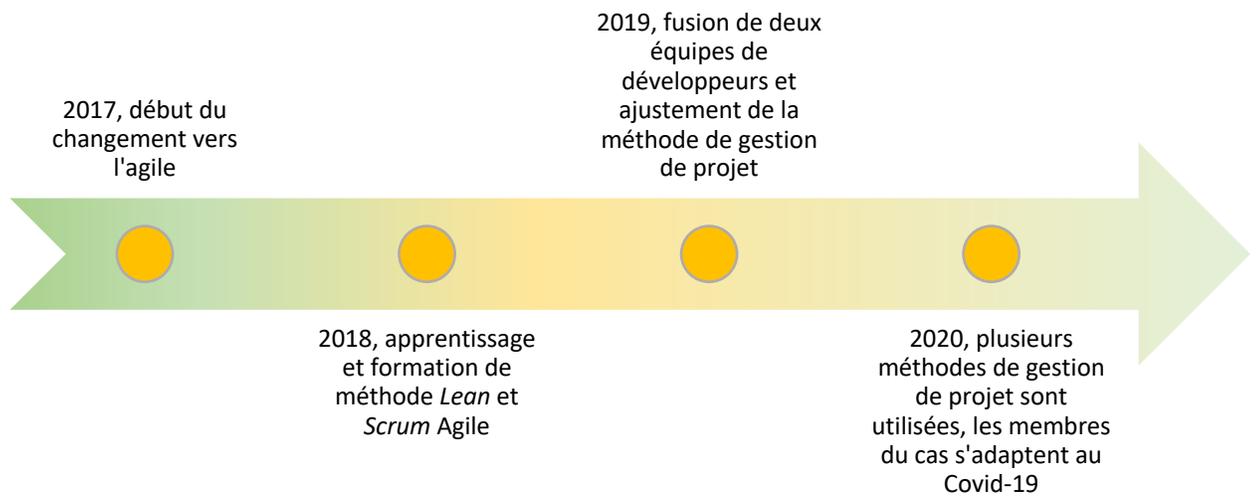


Figure 4.8 - Ligne du temps de 2017 à 2020, représentant la transformation de méthode de gestion de projet du cas à l'étude

Ce n'est qu'en 2019, que l'équipe décide de se réajuster afin de développer leur fonctionnalité de manière itérative tout en respectant un cadre de gestion de projet plus traditionnel. Cette nouvelle configuration leur permet de fournir les estimations de temps et de coûts à leurs parties prenantes même si cela reste à haut niveau, car l'agilité ne permet pas de détailler avec précision ce type de données. C'est d'ailleurs ce que précise le directeur:

On ne fait pas d'agile pur aux deux semaines; on fait un *sprint*, puis on met ça en production. On fait quand même un mixte entre les deux.

Dans un contexte aussi difficile pour cette équipe, nous leur avons demandé pourquoi ils ont décidé de faire ce tournant agile. Le directeur nous a expliqué que c'était une volonté de la haute direction de prendre un virage agile pour transformer Bell Réseau, notamment avec le concept de *Bell Réseau 3.0* et des 9 valeurs pour virtualiser les équipements. Le directeur précise ceci :

Il n'y avait rien de standardisé, dans un mode plus moderne, plus « *Google* », les serveurs sont génériques où on roule toutes nos fonctions. Donc c'est le volet de la virtualisation, donc à l'interne on pousse beaucoup là-dessus. On a aussi tout ce qui est *big data* [science des données], pour aller chercher beaucoup plus de données, des meilleures données et meilleures métriques, installations automatisées.

Un autre aspect qui a poussé cette équipe à transformer leur méthode de gestion de projet est lié au temps de mise en marché des nouvelles fonctionnalités sur le portail internet *Bell Connexion Totale* des clients. Avant la transformation, le cycle de livraison était entre 24 et 30 mois. Aujourd'hui, le cycle est plus court aux alentours de 12 à 18 mois. De plus, ils livrent les fonctionnalités à l'équipe d'opération toutes les deux semaines. Cela leur permet d'être plus rapides pour répondre à la demande des clients et de rester concurrentiels. Le directeur mentionne ceci :

Puis, il y avait la partie *People* [humaine], il fallait engager plus de développeurs. Il faut être beaucoup plus agile au lieu de partir un projet, travailler six mois sur le *design* [conception], neuf mois sur le produit, puis lancer le produit deux ans ou deux ans et demi après alors que quelqu'un d'autre a pensé à ça. (...) Maintenant, il faut être capable de faire ça aux deux semaines ou même la journée d'après, tout dépendant du type de *feature* [fonctionnalité].

Le fait d'être itératif leur permet aussi de mieux cerner les besoins des clients grâce à leurs commentaires sur les fonctionnalités qu'ils livrent au fur et à mesure de l'avancée du projet. C'est justement ce qu'un développeur nous partage :

Le temps qu'on livre par exemple dans un processus normal *waterfall* [traditionnel] sur un an, un an et demi, le temps que tu livres tout. Le problème du *waterfall* [traditionnel], c'est que soit tu livres tout, soit tu ne livres rien. Le temps que tu livres tout, tu ne peux pas t'adapter, tu es comme figé dans le temps alors que les besoins des clients ne sont pas figés, les concurrents ne sont pas figés. (...) C'est très rare de l'avoir du premier coup, comme le client s'attend à l'avoir.

Finalement, nous avons noté les principaux avantages de la transformation de leur méthode de gestion de projet, à la suite de la collecte de données. Premièrement, l'allègement de l'aspect bureaucratique de la planification des activités est quelque chose que les personnes interrogées soulignent. Aussi, la livraison des récits est plus rapide depuis cette transformation; ce qui permet une intégration plus facile des produits avec les clients, car ils sont plus impliqués dans le projet. L'ajout des cérémonies a aussi permis de mieux communiquer; ce qui a renforcé le sentiment d'appartenance des membres au groupe et permis de développer des produits d'une meilleure qualité. D'autre part, l'évolution de la gestion de projet traditionnelle vers

l'agile a permis aux développeurs de parler de produit, ce qui les aide à l'adapter aux besoins du client. Enfin, le fait d'avoir engagé cette transition leur permet de développer les produits dans une méthode plus itérative tout en répondant au contexte traditionnel qui les entoure.

Nous avons ajouté dans le tableau 4.6 des extraits des verbatim et des notes de certains membres du cas que nous avons relevé lors des entrevues afin de résumer les avantages et difficultés de leur transition en matière de gestion de projet. Ce qui nous permet de noter les influences de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle afin de les analyser et d'en discuter au prochain chapitre.

Acteurs	Avantages	Difficultés
Responsable de produit d'équipe	<p>Détailler chaque tâche, un plan alors qu'on sait qu'au bout de trois semaines, plus rien ne sera bon même si le projet dure 8 mois. Donc, tu payes quelqu'un à maintenir un plan de projet qui n'est jamais bon. Le constat, c'est ça puis je me rappelle que c'est un stress permanent chez les développeurs de devoir toujours dire « je suis rendu à tel pourcentage, j'ai tant de complété, je vais finir quand » pour chaque tâche sur laquelle ils travaillaient.</p> <p>Le fait qu'on gère à un niveau plus élevé, les gens sont plus responsables de la livraison sur laquelle ils travaillent. Cela amène un aspect très positif sur l'atmosphère de travail, il y a moins d'individualisme aussi, c'est plus un esprit d'équipe.</p>	<p>La principale difficulté, c'est (...) de garder une bonne discipline d'équipe. Pour que tout le système tienne, c'est plus fragile, car on dépend beaucoup des gens. Juste avec ce qu'on vit avec le Covid-19, c'est un aspect assez perturbateur. Certains ont besoin de voir d'autre monde, l'isolation ne leur va pas du tout. (...)</p> <p>(...) À partir du moment où l'équipe est dissoute, elle n'est plus fonctionnelle, il faut que je mette quelqu'un qui dirige l'équipe. Et je retombe en mode traditionnel, car l'équipe est dysfonctionnelle et elle ne peut plus s'autogérer donc ça amène de nouveaux défis qu'il faut relever pour garder les équipes motivées et avoir assez de gens pour prendre ce genre de responsabilité.</p>
Directeur	L'avantage c'est d'être capable de livrer de la valeur client plus rapidement, grand avantage.	Les difficultés c'est l'intégration des autres groupes qui sont encore en mode classique, ça c'est beaucoup plus difficile.

<p>Contrôleur de projet</p>	<p>Cela nous permet de mieux répondre, au besoin du client et d'évoluer dans le processus. On est capable de faire une gestion traditionnelle avec les plans de projet et suivis de projet tout en ayant un développement qui se base beaucoup plus sur l'agilité plus que sur la réalisation <i>waterfall</i> [traditionnel]. (...) Les développeurs sont au moins satisfaits avec un certain niveau d'agilité et de contribuer à livrer de la valeur pour Bell, ils sont impliqués dans le travail et la création de valeur chez Bell.</p>	<p>La gestion de changement a été plus difficile (...) les exécutifs ont demandé qu'on fasse de l'agilité, mais on ne s'est pas vraiment fait supporter là-dedans, on ne s'est pas fait donner des <i>coachs</i> [accompagnateurs] ou plan de formation, rien. C'est du jour au lendemain, « vous êtes agile puis organisez-vous » ça été une transformation très difficile.</p>
<p>Chef de projet</p>	<p>Le principal avantage, c'est tout ce qui est à propos de la gestion du changement et de l'adoption, parce que l'utilisateur ou le client est impliqué dès le début donc par le temps que tu arrives à la fin de ton projet, il est déjà familiarisé avec le produit, il s'en est servi.</p>	<p>Tous nos processus et toutes nos documentations supportent mieux la méthode traditionnelle donc c'est parfois difficile de connaître la marche à suivre depuis la transformation en gestion de projet.</p>
<p>Développeur</p>	<p>Le temps de livraison a vraiment raccourci, avant je pense que c'était 1 an, 1 an et demi pour avoir toutes les fonctionnalités. Maintenant, on peut livrer après quelques semaines ou quelques mois en fonction de la grosseur du récit.</p> <p>Avant en <i>waterfall</i> [traditionnel], on ne parlait pas produit, il y avait un document de référence avec le cahier des charges, mais on ne parlait pas de produit. Il y avait des discussions début d'année et fin d'année pour faire des suivis. Il y avait un chef de projet qui faisait des suivis avec le gestionnaire pour voir si tout était bon. Là on est plus engagé plus vers produit, on peut les appeler en cas de besoin et organiser des rencontres. Cela nous permet d'adapter notre développement dès le début, dès qu'on commence à développer.</p>	<p>En fait, les difficultés les plus importantes (...) c'est la résistance au changement.</p> <p>Il y a aussi, trouver la bonne méthode parce que je ne crois pas aux recettes magiques. Je pense que chaque équipe devrait faire sa propre méthode qui la rend le plus possible agile.</p> <p>La maturité d'équipe, parce que quand on a commencé, il n'y avait personne qui connaissait <i>Scrum</i>, il n'y avait personne qui comprenait l'essence de l'agilité parce qu'on n'était pas habitué à faire ça. Et là, on nous dit « vous devenez agile », mais on n'a pas l'expérience.</p>

Développeur 2	<p>Les avantages seraient la collaboration et le fait qu'on a toutes ces cérémonies pour exposer ce qu'il se passe à toute l'équipe. Il y a un sentiment d'appartenance vu que tu fais toutes ces cérémonies, tu as plus l'impression que tu contribues plus, que tu fais partie du projet. Le sentiment d'appartenance est plus important que si tu es dans un bureau en train de compléter un document de requis.</p> <p>Augmentation de la qualité, je pense que c'est beaucoup plus probable d'avoir un produit plus qualitatif quand tu as des personnes qui travaillent ensemble.</p>	<p>À force de changer, on perd la maturité de notre expérience, si on garde une routine trois ou six mois, on peut devenir meilleur dans l'accomplissement des récits, des estimations, etc. (...), mais si tu fais un changement trop souvent, on perd l'expertise.</p>
--------------------------	---	--

Tableau 4.6 - Avantages et difficultés de la transition du traditionnel vers l'agile

4.4.2 Cohabitation du cas avec les autres équipes utilisant une méthode de gestion de projet différente

L'équipe de projet telle que représentée à la figure 4.2 (p.83) s'inscrit dans un écosystème plus grand, elle n'est pas la seule à travailler pour l'élaboration d'un projet. Elle a donc des interactions avec d'autres équipes qui n'utilisent pas toujours la même méthode de gestion de projet. C'est ce que nous explique un développeur :

Il y a beaucoup de relations avec notre équipe et d'autres. Il y en a qui ont besoin de nous pour demander les requis ou valider des informations en cours de développement. Parfois, c'est nous qui avons besoin des autres qui viennent participer et valider ce qu'on fait. Donc le travail est très étroit entre les équipes.

Nous avons représenté à la figure 4.9 le chemin des épics d'un projet à travers les différentes équipes, nommé parcours du projet. Chaque équipe qui contribue à la réalisation du projet, est représentée par un rectangle jaune. Elles sont les unes à la suite des autres, car elles travaillent en séquence afin de répondre aux besoins du client final. Ces équipes sont toutes chapeautées par le chef de projet ainsi que le responsable de produit client de notre étude de cas.

Comme illustré à la figure 4.9, un projet a plusieurs épics et chaque épique parcourt différentes équipes, en partant de l'équipe responsable du développement du produit qui fait partie de l'étude de cas, jusqu'à l'équipe du service à la clientèle.

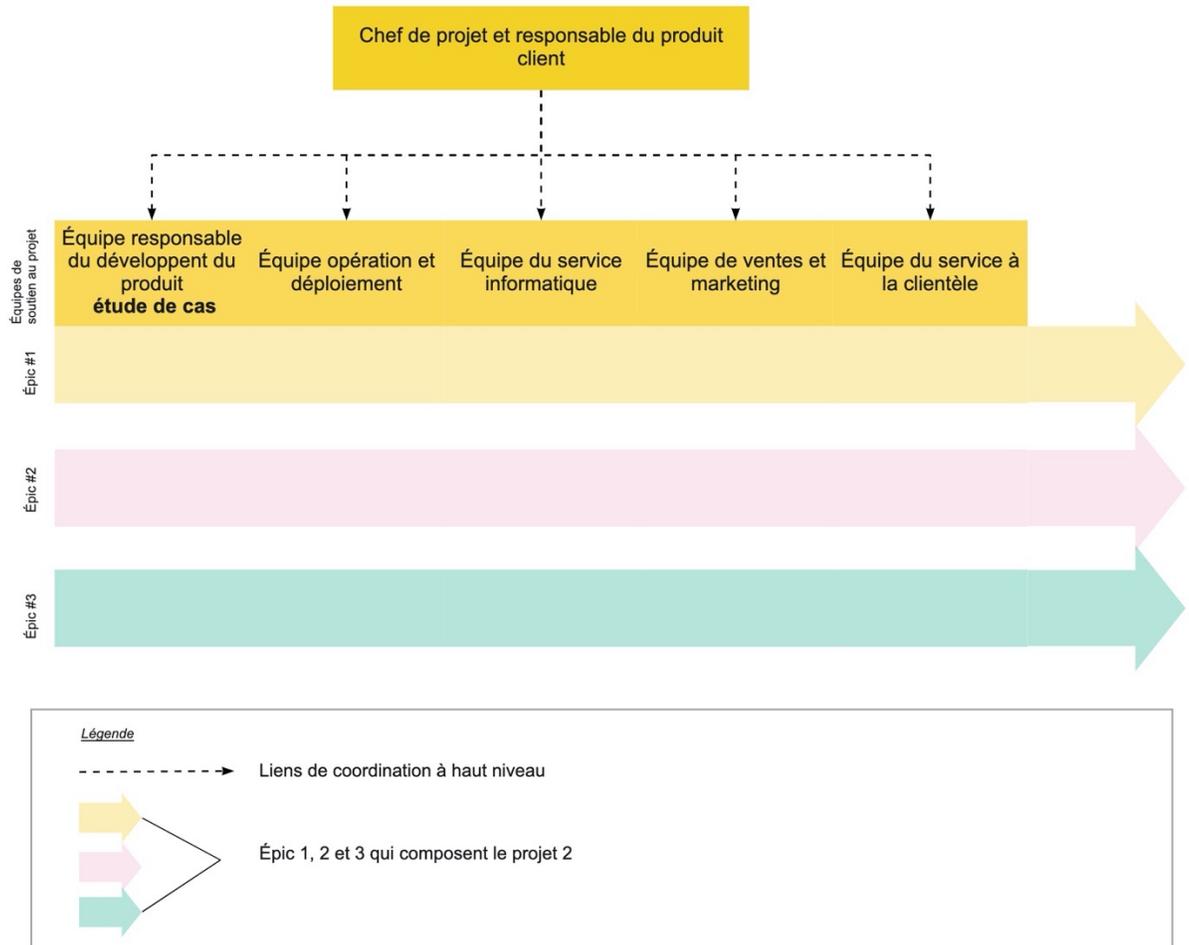


Figure 4.9 - Parcours d'un projet du cas à travers différentes équipes

Nous avons également remarqué que chaque équipe partenaire du cas n'utilise pas la même méthode de gestion de projet que celle utilisée par les membres du cas à l'étude. Cela crée donc des difficultés supplémentaires à surmonter et voici ce que nous précise un des développeurs du cas :

Il y a deux choses compliquées. La première c'est l'accès à la ressource en tant que personne, parfois on a besoin d'une compétence seulement disponible dans une autre équipe. Mais si elle n'est pas agile ou *Scrum*, on ne peut pas leur pousser un *item* [récit] et eux diraient « Ok on va le faire le prochain *sprint*, on va s'arrimer avec vous ». En fonction des équipes, elles fonctionnent différemment. Celles plus en mode *service*

desk [équipe du service à la clientèle], on leur crée un billet et ils vont le traiter éventuellement, ça tombe dans leur *backlog* [carnet de produit] et ils vont le prioriser.

D'autres équipes marchent moins comme cela, mais plus par *resourcing* [plan de ressources], on va aller voir dans leur département et on leur dit « on a tel projet et on a tel besoin ». On doit se présenter avec un certain plan de haut niveau, mais assez précis avec ce qu'on attend d'eux en termes de livrables. Puis, ils nous assignent des ressources. (...) Parfois il faut faire de la planification long terme pour être sûr que toutes les ressources externes sont disponibles, on les identifie vraiment très tôt dans le cycle. On s'arrange pour adresser notre *backlog* [carnet de produit] pour que les 2 équipes s'arriment. C'est beaucoup de planification, d'identification des contraintes externes à l'équipe. C'est vraiment crucial quand on commence un projet pour éviter d'accumuler des délais en fin de projet.

Un autre développeur ajoute :

Donc on essaye d'engager les autres équipes le plus tôt possible. On sait par expérience qu'on doit engager telle équipe dans le réseau et ça lui prend deux ou trois semaines pour livrer sa part de travail; donc ce qu'on fait, c'est qu'on les engage assez tôt pour livrer cette dépendance le plus vite possible. Par exemple, l'équipe TI [service informatique], ça leur prend plusieurs mois parce qu'ils sous-traitent en Inde. (...) Puisque ça leur prend beaucoup de temps à faire et à cause du sous-traitement à l'externe et qu'ils dépendent de nous, on leur livre rapidement ce dont ils ont besoin.

(...) On adapte donc notre propre processus pour pallier ces laps de temps entre les différentes équipes. Pour être honnête, on a appris sur le tas, tu essayes avec une équipe pour voir les dépendances que tu as avec eux. Ceux qui vont bien, c'est agile, c'est assez réactif, ça pivote rapidement, là les 2 équipes travaillent bien. Mais, si une première expérience avec une équipe, on remarque que ça prend du temps, que le processus est lourd. Les prochaines fois qu'on va collaborer, on essaye de prévoir et adapter l'ordonnancement de notre travail pour tenir compte de ces délais-là.

Nous avons également noté que les développeurs ne communiquent pas directement avec le client final, mais avec le responsable de produit client; ils n'ont pas de rétroaction directe des clients. Voici ce que nous précise un des développeurs interrogés:

Notre client, pour mon équipe, le vrai client ne se sera jamais l'utilisateur, c'est notre équipe de produits. C'est à cette équipe de produit qu'on présente, car c'est eux qui définissent le besoin. C'est avec eux qu'on vérifie si ça marche comme ils pensaient. Ils gèrent aussi la priorité, ils jouent le rôle du client. C'est donc une façade vers le vrai

client. (...) Nous, on ne fera pas de démo à l'utilisateur pour montrer le nouveau *feature* [fonctionnalité]. On ne se rend pas jusque-là, c'est très perméable, on ne se rend pas aux clients. (...) On n'a pas de rapprochement avec le client réel.

En somme, à cause de leur environnement traditionnel, les développeurs s'adaptent à la situation, ils ont ajouté une colonne spécifique (déploiement) dans leur tableau *kanban* pour identifier les récits en collaboration avec d'autres équipes. Une date de livraison de l'autre équipe est communiquée puis inscrite sur le récit afin de le travailler plus tard. Aussi, pour éviter les retards de livraison, les développeurs que nous avons interrogés ont mis en place un processus pour ces équipes afin de les prévenir le plus tôt possible en détaillant leurs besoins de la manière la plus précise possible. Ils créent une tâche dans Jira (tableau *kanban* virtuel) de l'équipe avec laquelle ils doivent interagir et ils leur fournissent des estimations à hauteur de 95 % de leurs besoins sur la tâche envoyée. Ils ne peuvent pas prévoir les besoins spécifiques de la tâche, ils s'ajustent donc en fonction de ce que l'autre équipe leur fournit. Ils adaptent donc l'ordonnancement de leurs activités pour tenir compte des délais des autres équipes.

4.5 Conclusion du cas

Les influences agiles sont nombreuses dans cette unité d'analyse. En effet, cette équipe a vécu beaucoup de changements provenant à la fois de la haute direction qui souhaite tendre vers une transformation numérique avec des valeurs qui tendent vers une gestion de projet plus agile, mais aussi par le marché en constante évolution. Il était nécessaire pour cette équipe de s'adapter aux besoins des clients en choisissant de développer leurs produits de manière itérative malgré le fait que leur écosystème reste traditionnel.

Ce que nous pouvons retenir de ce cas, c'est que la gestion de projet agile a influencé les rôles du projet, notamment celui du chef de projet et du gestionnaire. Plusieurs

postes ont aussi été créés pour permettre plus de flexibilité dans leur gestion de projet, comme celui du responsable de produit d'équipe ou encore celui du contrôleur de projet. L'organisation du travail a aussi été influencée par l'apport de la gestion de projet agile notamment avec l'introduction de la gestion visuelle. Plusieurs tableaux, indicateurs de performance ainsi que des cérémonies quotidiennes, hebdomadaires ou bimensuelles ont fait leur apparition. Cependant, le traitement des demandes de changement reste très proche du modèle traditionnel à cause de la gouvernance financière qui encadre leurs projets. Sur une base régulière, cette équipe doit travailler avec d'autres groupes qui n'utilisent pas la même méthode de gestion de projet, ce qui a généré plusieurs problématiques auxquelles ils ont fait face grâce à la résolution de problème scientifique que promeut le *Lean Management*.

Si nous devons positionner cette équipe sur l'échelle qui permet de mesurer le degré hybride d'un projet à la figure 4.10 (p.113) que nous avons élaborée grâce à la littérature, elle serait située dans la partie gauche du diagramme, car elle a un nombre plus important de critères de type traditionnel que de critères agiles, en supposant que tous les critères ont le même poids relatif.

En effet, cette équipe possède un chef de projet ainsi que deux responsables de produit, un pour l'équipe de développeurs et un pour représenter les besoins du client. Le processus global de gestion de projet est en sept étapes, il est séquentiel et il suit les recommandations du PMI (2013)¹⁰. D'ailleurs, lors du lancement du projet, un cahier des charges est signé entre les différentes parties prenantes du projet. Ce document rassemble toutes les informations nécessaires sur le projet tel que l'envergure du projet avec une liste de fonctionnalités, le coût global du projet et la date de livraison du produit fini. Aussi, les demandes de changement en cours de projet ayant un impact sur les coûts et le délai sont contrôlées par deux comités approuvateurs. D'autre part, l'équipe de développeurs est relativement grande, car elle est composée de neuf développeurs. De plus, le tableau de gouvernance est constitué d'un diagramme de

¹⁰ Voir chapitre deux, sous-section 2.2.3, p.17

GANTT pour suivre à haut niveau les jalons avec le chef de projet et le directeur qui tend vers une gestion de projet traditionnelle. Les indicateurs de coût et de temps sont suivis de près par tous les membres de l'équipe à travers leurs diverses rencontres. Néanmoins, les développeurs tentent de livrer des récits toutes les deux semaines afin d'avoir une rétroaction rapide du responsable de produit client, ils travaillent donc de manière itérative. Ils utilisent plusieurs outils visuels de gestion comme le tableau de style kanban qui les aide à planifier et à suivre leurs activités au quotidien. Ils communiquent également avec d'autres équipes via des outils informatiques agile tels que le tableau Jira.

Cette équipe a fait le choix de ne pas avoir de *Scrum Master* pour ne pas alourdir les liens hiérarchiques au sein de l'équipe. Cependant, le rôle du responsable de produit de l'équipe a des responsabilités agiles ; en effet, il priorise carnet de produit et il s'occupe de l'orchestration du travail. Aussi, le simple fait que l'équipe de développeurs se base sur un carnet de produit au lieu du cahier des charges signé en début de processus à l'occasion du lancement du projet, est un indice qui nous permet de constater l'influence agile.

Finalement, les délais de livraison des fonctionnalités ainsi que la gestion budgétaire semblent être des aspects qu'ils maîtrisent, c'est un élément de gestion agile¹¹. Nous avons résumé ces résultats dans le tableau 4.7 construit grâce à la littérature¹² qui permet d'évaluer l'influence agile sur la gestion de projet traditionnelle pour le cas identifié.

¹¹ Voir figure 2.14, p.49 le sablier de l'évolution de la gestion de projet, inspiré du modèle de Kisielnicki et Misiak, (2017),

¹² Voir chapitre deux, tableau 2.3, p.57

Gestion de projet traditionnelle (GPT)		Gestion de projet agile (GPA)	
Critères	Valeurs d'analyse	Critères	Valeurs d'analyse
Chef de projet	1	Scrum Master et responsable de produit	1
Grande équipe de projet (> 8)	1	Petite ou moyenne équipe de projet (< 8)	
Diagramme de GANTT, jalons	1	Tableau Kanban, Jira, sprint	1
IPC (indice de performance des coûts) et IPD (indice de performance du délai)	1	Indicateur de vélocité	0
Cahier des charges	1	Carnet de produit	1
Fonctionnalités déterminées	1	Fonctionnalités variables	0
Demande de changement	1	Ajout de fonctionnalités	0
Temps et coûts variables	0	Temps et coûts fixes	1
	7		4

Tableau 4.7 - Grille d'évaluation de l'influence agile sur la gestion de projet traditionnelle du cas

En somme, cette équipe aurait sept critères relatifs à la gestion de projet traditionnelle et quatre critères relatifs de la gestion de projet agile. Rappelons comme nous l'avons mentionné au chapitre deux, les critères du tableau 4.7 ont le même poids relatif.

À cause du nombre de critères élevés relatifs à la gestion de projet traditionnelle, nous avons choisi de placer l'équipe sur le deuxième quart de l'échelle à la figure 4.10

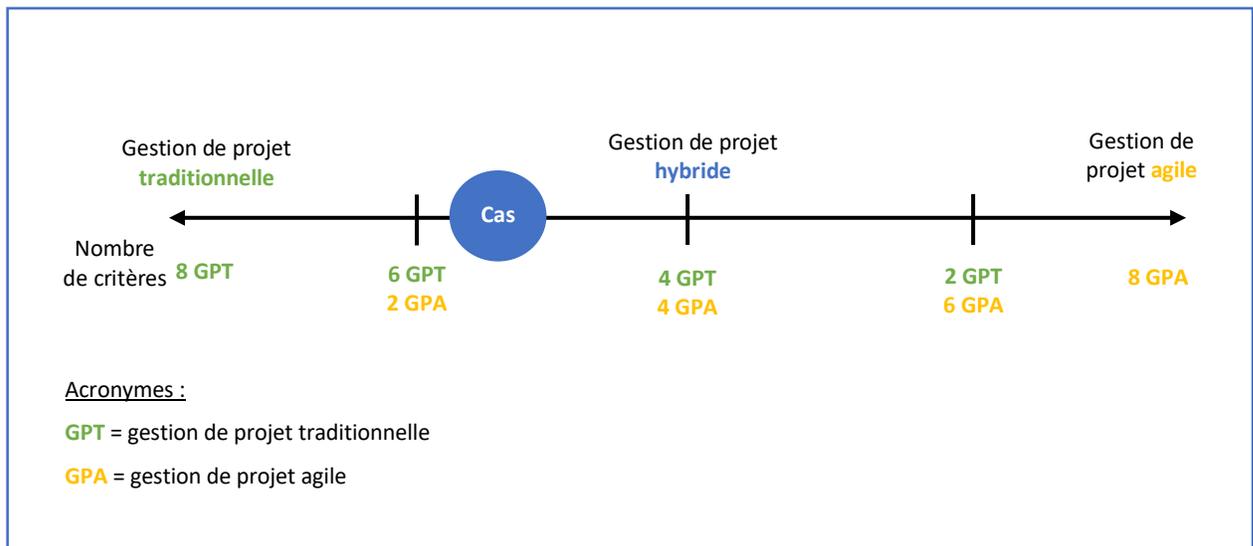


Figure 4.10 - Positionnement du cas sur l'échelle hybride

Le cas étudié serait donc hybride car les membres du cas utilisent à la fois des outils ou des processus de la gestion de projet traditionnelle à 65 %, mais aussi des aspects liés à la gestion de projet agile à hauteur de 36 %. C'est ce que nous avons illustré à la figure

4.11 qui reprend le cadre d'analyse (voir la figure 2.15, p.55) que nous avons établi à la suite de la recension des écrits sur le sujet.

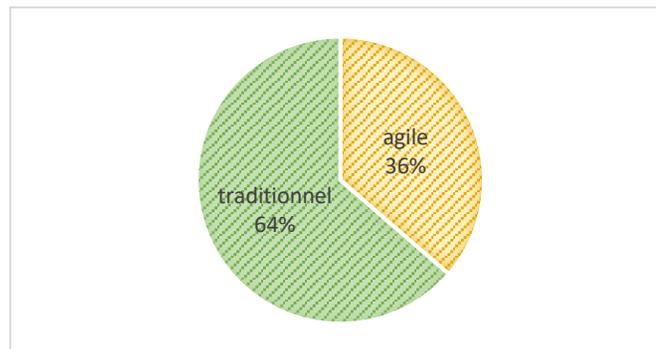


Figure 4.11- Répartition agile vs traditionnel du cas étudié

Dans le prochain chapitre, nous analyserons et discuterons de ce cas en fonction de la littérature et aussi des deux autres équipes. Celle d'excellence opérationnelle constituée de formateurs et d'accompagnateurs qui aide les équipes à se transformer vers un *Bell Réseau 3.0*. Puis, l'équipe de projet agile qui permettra d'apporter des éléments de comparaisons et de réponses à la question de recherche principale ainsi qu'aux six sous-questions de recherche.

Chapitre 5 – Analyse et discussion

Enrichis de la collecte de données qui forme notre socle d'analyse, nous pourrions à travers ce cinquième chapitre commencer à répondre à la question de recherche principale qui, rappelons-le, est la suivante : **comment la gestion de projet en mode agile influence-t-elle la gestion de projet traditionnelle dans les organisations ?** Ainsi qu'aux six sous-questions suivantes qui en découlent :

1. Quel est l'impact de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet ?
2. Comment s'organise le travail d'un projet traditionnel sous l'influence de l'agile ?
3. Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels ?
4. Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet ?
5. Comment une entreprise peut-elle passer d'un mode de gestion de projet à l'autre ?
6. Comment peuvent cohabiter plusieurs modes de gestion de projet dans une seule et même entreprise ?

Nous répondrons de manière systématique aux six sous-questions de recherche dans les prochaines sections avec les données recueillies dans l'étude de cas présentée au chapitre quatre, mais aussi des données issues de la seconde équipe de projet qui utilise la gestion de projet agile ainsi que de l'équipe excellence opérationnelle. Nous amènerons des éléments de discussion pour chaque sous-question de recherche. Finalement, nous ferons une synthèse de l'analyse et des discussions afin de résumer ce chapitre cinq.

5.1 Quel est l'impact de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet?

Il est fort de constater qu'à travers le cas issu de Bell Réseau, plusieurs individus sont responsables du projet. Le rôle du chef de projet a effectivement évolué, mais ses responsabilités telles que nous les avons décrites au chapitre deux sont réparties entre plusieurs personnes. La littérature nous avait présenté le chef de projet comme un acteur essentiel, au centre du projet maniant plusieurs défis en même temps (Wysocki, 2012 ; PMI, 2013 ; Buttrick, 2015). Le chef de projet doit aussi avoir un champ de compétences variées afin de répondre à tous les besoins du projet (PMI, 2013 ; Buttrick, 2015). Cependant, ce rôle a trait à la gestion de projet traditionnelle or, le cas de cette recherche est chapeauté par un chef de projet qui a des fonctions quelque peu simplifiées. En effet, il s'occupe principalement de suivre le budget du projet et de communiquer avec les parties prenantes afin de leur faire un état des lieux de l'évolution du projet.

Cet allègement des responsabilités est peut-être lié au fait que le cas a également un gestionnaire, un contrôleur de projet, et deux propriétaires de produit (responsable de produit d'équipe et responsable de produit client). Le chapeau de chef de projet est davantage partagé. Aussi, Schwaber (2004) et Messenger (2013) soulignent que dans le mode de gestion de projet agile, le chef de projet a un rôle moins prépondérant qu'en gestion traditionnelle, car l'équipe de développement a un rôle central pour le bon déroulement du projet. Néanmoins, nous avons remarqué qu'il y a presque autant de personnes à la gestion que de développeurs dans le cas. Effectivement, le cas est composé d'un gestionnaire, d'un chef de projet, de deux responsables de produit et d'un contrôleur de projet, soit cinq personnes qui gèrent des aspects administratifs du projet contre neuf développeurs. Nous constatons qu'il y a une multiplication des fonctions de gestion dans cette étude de cas. Ce qui peut générer des défis importants en matière de communication, ou de définition des rôles et responsabilités de chaque individu.

Cela peut en partie s'expliquer par le choix de la méthode de gestion de projet hybride. Nous pouvons déduire grâce à la littérature (Wysocki, 2012 ; PMI, 2013 ; Buttrick, 2015) que le rôle du chef de projet traditionnel a été réparti entre ces six individus que nous avons rassemblés au tableau 5.1.

Individus responsables du projet
Le chef de projet gère principalement l'aspect financier du projet, il représente le projet aux parties prenantes de l'organisation, s'assure de la livraison du projet et de la satisfaction des clients.
Le directeur a une vue d'ensemble sur le projet et les interactions avec les autres équipes de projet, il intervient s'il y a des éléments qui empêchent les développeurs d'avancer dans l'élaboration des récits.
Le contrôleur de projet s'occupe des suivis, de la planification, il produit des rapports afin de suivre le projet et soutient l'équipe en cas de besoin.
Le responsable de produit d'équipe gère le carnet de produit et l'équipe de développeurs. Il fait le lien avec le responsable de produit client afin de noter les besoins des clients.
Le responsable de produit client fait partie de l'équipe « Produit » et il représente les besoins du client auprès du responsable de produit d'équipe. Finalement, il s'occupe de la conception des produits à haut niveau.
Les développeurs doivent aussi gérer le nombre d'heures investies dans les récits qu'ils développent. C'est leur façon de vérifier s'ils ne dépassent pas le budget alloué à la tâche. En plus de leur rôle de développeurs, ils s'occupent de surveiller la dépense du budget au quotidien.

Tableau 5.1 – Responsables de projet influencés par la gestion de projet agile

Si nous devons comparer l'étude de cas avec l'équipe agile que nous avons également interrogée, il est intéressant de noter que cette équipe n'a pas de chef de projet. Ils ont cependant une personne responsable des finances afin de suivre le budget et les dépenses du projet. C'est un rôle qui n'existe pas en gestion de projet agile, car il est habituellement rempli par le chef de projet, comme dans l'étude de cas. Nous pouvons donc en déduire que ce rôle est un ajout qui permet à cette équipe agile de naviguer dans une organisation où le processus financier est linéaire et encadré par plusieurs comités décisionnels. D'après la littérature sur la gestion de projet agile, « le chef de projet » agit comme un guide permettant aux développeurs d'avancer malgré les incertitudes, car les objectifs ne sont pas toujours explicites (Joiner, 2009 ; Messenger,

2013 ; Cross et Brohman, 2015). Nous constatons que ce rôle est aussi rempli par plusieurs membres de l'étude de cas décrit au chapitre quatre, celui du gestionnaire, du contrôleur de projet et du responsable de produit d'équipe.

De plus, dans la littérature, il n'est pas mentionné que le rôle du responsable de produit devrait être partagé entre deux individus. Or, dans l'étude de cas que nous avons sélectionnée chez Bell Réseau, il y a deux acteurs responsables de produit. Néanmoins, il est opportun de noter que Bell Réseau a lancé sa transformation sur plusieurs axes, notamment celui d'aborder le virage agile en changeant la méthode de gestion de projet, passant d'un mode traditionnel à un mode agile. Il n'y a pas eu de plan de transformation, simplement des directions à suivre. Le groupe d'excellence opérationnelle a pu venir en aide aux équipes les plus critiques, en premier lieu. Comme ils nous l'ont expliqué, les membres du cas se sont ajustés aux nouvelles priorités de la direction. Ils ont aussi dû adapter leurs processus à des parties prenantes qui n'utilisent pas toujours le même mode de gestion de projet et qui de ce fait n'emploient pas le même langage et ont des exigences disparates. Ce contexte organisationnel peut expliquer la binarité du rôle de propriétaire de produits.

À la suite de cette recherche, nous remarquons que la gestion de projet agile influence la gestion de projet traditionnelle au niveau de l'organisation et la planification du travail. En effet, comme nous l'avons expliqué précédemment, l'arrivée de l'agilité chez Bell Réseau a influencé le rôle du chef de projet et des autres membres du cas. De nouveaux postes se sont créés, d'autres se sont transformés afin de répondre aux besoins de l'équipe de développement de produits. En effet, le rôle du chef de projet est plus simple dans le cas que celui prescrit par le PMI (2013), de plus ses fonctions sont réparties entre plusieurs acteurs, tels que décrits au tableau 5.1 (p.116). D'autre part, la position que prend le gestionnaire est plus agile que traditionnelle, car il sert de guide afin de communiquer la vision de Bell Réseau, il est au service de ses équipes, il les soutient et leur vient en aide en cas de problématique complexe. De plus, il délègue des tâches administratives aux développeurs, au contrôleur de projet et au

responsable de produit d'équipe. C'est d'ailleurs ce qu'indique la dernière valeur de Bell Réseau 3.0 « être des gestionnaires qui soutiennent et qui servent ». Dès lors, l'équipe responsable de développer le produit est au centre de l'action. Ils ont plus de responsabilités et ils sont plus autonomes dans leurs activités quotidiennes. Ce point est aussi appuyé par une *valeur 3.0* qui est de « faire confiance aux membres de l'équipe et les rendre plus autonomes ».

Nous pouvons donc conclure que le rôle du chef de projet sous l'influence de la gestion de projet agile a eu un allègement de ses fonctions et les a redistribuées à plusieurs personnes comme les responsables de produits (équipe et client), le directeur, le contrôleur de projet et les développeurs. Désormais, la planification, le suivi, et le contrôle du projet sont des actions qui n'appartiennent plus uniquement au chef de projet, mais à différentes personnes. Le chef de projet n'est pas le seul à gérer le projet. Nous notons que cela responsabilise tous les acteurs qui composent le cas étudié étant donné que le succès du projet dépend de tout le monde. Nous retiendrons également qu'il y a plus de collaboration entre les membres du cas depuis le changement vers l'agile.

Rappelons qu'à la suite de la recension des écrits au chapitre deux, nous avons proposé un cadre conceptuel afin d'illustrer les influences de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle (voir figure 2.15, p.55).

Dans ce présent chapitre, nous souhaitons reprendre les éléments de ce cadre afin de nuancer ou d'ajouter pour chaque sous-question de recherche, les influences que nous avons relevées dans l'étude de cas. La première influence dont nous venons de discuter reprend un des axes du cadre conceptuel, tel qu'illustré à la figure 5.1.

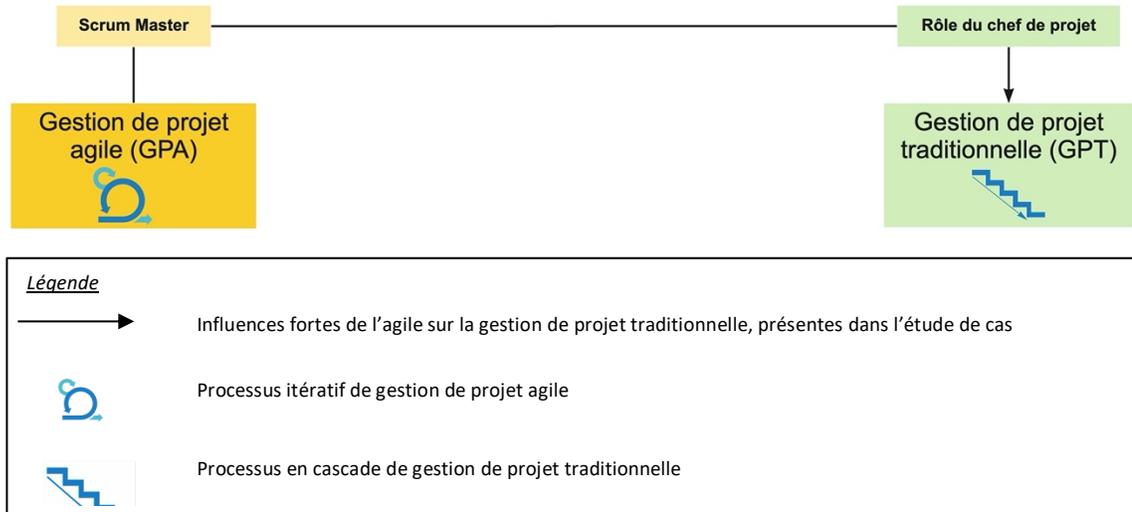


Figure 5.1 – L'influence de la gestion de projet agile sur le rôle traditionnel du chef de projet, dans cette étude de cas

De la même manière, nous répondrons à la deuxième sous-question de recherche dans la prochaine section, grâce aux éléments de notre étude de cas.

5.2. Comment s'organise le travail d'un projet traditionnel sous l'influence de l'agile?

Nous répondrons à cette question selon trois axes, soit le financement du projet, la planification des activités et la gestion du temps du projet et enfin la gestion des communications. Ce dernier axe fait également partie de l'aspect inductif de l'étude de cas que nous avons mené chez Bell Réseau.

5.2.1 Le financement du projet

Dans l'étude de cas que nous avons menée, nous constatons que la gestion du financement du projet reste traditionnelle. De plus, il y a deux niveaux de comité qui analysent les projets avant de les approuver et d'annexer le budget pour leurs réalisations. En effet, comme nous l'avons décrit au chapitre précédent, le chef de projet, le gestionnaire et le contrôleur du projet planifient et suivent le budget sur l'année en cours selon un séquençement traditionnel. Aussi, le responsable de produit

d'équipe, ainsi que le contrôleur de projet doivent établir des prévisions budgétaires pour les deux à trois prochaines années financières.

De plus, la revue de la littérature nous enseigne que le budget de projet agile peut être géré de manière itérative jusqu'à la satisfaction des besoins du client si une estimation globale des coûts est établie en début de projet. Cette estimation permet de positionner les projets entre eux et de déterminer si le lancement de ce projet est nécessaire ou non (Messenger, 2013). Cependant, la littérature ne prescrit pas de démarche ou de processus qui indiqueraient comment estimer de façon concrète le budget d'un projet agile, ni quel est le processus pour obtenir ce financement dans une entreprise qui gère plusieurs projets traditionnels et agiles. Aux vues des données collectées et de la littérature, nous constatons que la gestion de projet agile n'a pas influencé la planification financière de ce cas.

À titre de comparaison, l'équipe agile que nous avons interrogée tend vers cette stratégie en fournissant des prévisionnels basés sur le nombre d'employés actuel en ajoutant la capacité future à combler, l'achat éventuel de nouvelles technologies pour prévenir des besoins futurs des clients. Aussi, une comparaison avec l'historique de planification d'un produit semblable du même département permet aussi de mieux prévoir les données financières. Par ailleurs, le budget est précisé tous les ans afin que les comités approbateurs puissent connaître d'avance les dépenses par équipe de projet. Le budget de projet s'affine donc avec le temps.

5.2.2 La planification des activités de projet et gestion du temps

La gestion de projet traditionnelle est dite linéaire, car son cycle de vie est représenté par de grandes étapes qui se déroulent les unes à la suite des autres dans un ordre logique (Wysocki, 2012 ; Baird et Riggins, 2012 ; PMI, 2013). La figure 2.2 (p.13) du chapitre deux représente graphiquement la linéarité de la gestion d'un projet traditionnel. Le processus général de la gestion de projet de ce cas (voir figure 4.3,

p.87) répond à la description de la littérature que nous venons de rappeler. Aussi, nous avons noté que la dernière étape du processus général de gestion de projet du cas est l'évaluation globale du projet qui se déroule plusieurs mois après le déploiement de la solution aux clients. C'est d'ailleurs ce que recommande le guide de la gestion de projet traditionnelle (PMI, 2013).

De plus, la littérature nous explique que pour lancer un nouveau projet, le chef de projet et son équipe doivent rédiger un court document, communément appelé, la charte du projet (PMI, 2013). C'est effectivement ce que les membres du cas étudié nous ont expliqué ; le chef de projet est responsable d'accorder toutes les parties prenantes afin de signer un engagement commun où tout est détaillé pour débiter le projet. Tous ces éléments nous indiquent que le processus ainsi que la documentation de projet de ce cas sont relatifs à la gestion de projet traditionnelle, l'agile n'a pas eu d'influence sur ces aspects.

D'un autre côté, au niveau de la planification des activités, les individus interrogés nous ont expliqué comment ils gèrent leurs échéanciers. Le contrôleur de projet, le directeur ainsi que le responsable de produit d'équipe utilisent un diagramme de GANTT afin d'avoir une vue d'ensemble du projet sur 18 mois, avec des jalons précis qui permettent de suivre le processus de projet linéaire. Ce diagramme est préconisé dans la littérature pour planifier sur le long terme les projets traditionnels afin de connaître la date de fin du projet et ses grands livrables (Wysocki, 2012 ; PMI, 2013 ; Messenger, 2013 ; Buttrick, 2015). Dans cette étude de cas, les individus l'utilisent pour avoir une vue globale du projet sans détailler chaque activité. Ceci peut être soit une influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle, soit un outil qui permet de rassurer les membres du cas qui avaient l'habitude de l'utiliser lorsqu'ils travaillaient en mode traditionnel.

Comme nous l'avons mentionné, le processus général de projet est linéaire, car il est représenté par sept étapes séquentielles. Cependant, l'étape gérée par les

développeurs, relative à la création du produit, est itérative. Nous avons remarqué que les développeurs du cas tentent de suivre un cycle de planification aux deux semaines afin de livrer des fonctionnalités, mais ce n'est pas une règle appliquée de façon systématique. Les développeurs suivent principalement les récits qu'ils ont définis et ils les déplacent selon leur processus de gestion de projet global. Nous pouvons donc en déduire qu'ils n'ont pas de définition temporelle par récit comme le font les développeurs de l'équipe agile qui utilisent des cycles de livraison bimensuelle. De plus, nous avons constaté que les développeurs du cas étudiés définissent leur travail en fonction d'un carnet de produit et non d'un cahier des charges signé au début du processus général (voir figure 4.3, p.87) par le chef de projet et les parties prenantes, qui est une influence de la gestion de projet agile sur le mode traditionnel.

Finalement, nous pouvons retenir que la planification a aussi été influencée par les principes de gestion de projet agile. En effet, l'étude de cas favorise une planification itérative, au fur et à mesure que le projet avance. Bien évidemment et pour garder le cap, les gestionnaires ont des tableaux de bord qui leur permettent de voir comment s'aligne le projet par rapport aux besoins du client et à la stratégie d'affaires. D'ailleurs l'erreur est permise, ce qui laisse place à l'apprentissage. À ce propos, le Manifeste agile (Beck *et al.*, 2001) prône « l'adaptation au changement plus que le suivi d'un plan ». Aussi, les *valeurs 3.0* « permet(tent) l'expérimentation et tolère(nt) les risques » ; alors que la vision traditionnelle de la gestion de projet prône de détailler l'ensemble des activités et de suivre un plan.

5.2.3 La communication et la gestion visuelle à travers le projet

Nous avons exploré l'aspect de la communication grâce à littérature au chapitre deux, mais il ne faisait pas partie de nos sous-questions de recherche. Cependant, c'est un aspect important de l'organisation du travail du cas que nous avons étudié chez Bell

Réseau. Le terrain nous apporte de nouveaux aspects, car cela fait partie de la nature de l'étude de cas.

En effet, les équipes de projet ont des espaces de travail aménagés afin de favoriser la communication ; les bureaux sont des espaces ouverts et lumineux, les murs sont tapissés de tableaux de suivis de projets, et plusieurs salles sont équipées de tableaux blancs, de caméras et d'écrans de télévision afin de communiquer rapidement avec d'autres individus. Encore une fois, le Manifeste agile (Beck *et al.*, 2001) prône « les individus et leurs interactions plus que les processus et les outils ». Même si le cas étudié est hybride, les influences de l'agile sur les aspects de communication autour du projet sont importantes. Qui plus est, l'une des *valeurs 3.0* va également dans ce sens afin de « favoriser la proximité au sein de l'équipe ».

À travers cette recherche, nous avons noté que la gestion visuelle est une influence de la gestion de projet agile. En effet, plusieurs types de cérémonies ont été influencées par la gestion de projet agile et font désormais partie de la routine des membres du cas. Par exemple, les rencontres quotidiennes mises en place afin de discuter des objectifs de la journée ; la cérémonie de conception du produit où les développeurs discutent d'aspects techniques afin de créer les nouvelles fonctionnalités du produit ; et enfin la réunion pour faire une rétroaction du dernier *sprint*. Ces cérémonies sont effectivement basées sur la gestion de projet agile comme l'agile *Scrum* (Rising et Janoff, 2000 ; Schwaber, 2004). Ces cérémonies rythment le travail de l'étude de cas, ce qui favorise la communication entre les co-équipiers.

Cependant, n'ayant pas d'accès direct au client, les développeurs du cas présenté ne font pas de démonstration des nouvelles fonctionnalités développées au client. Le responsable de produit client est informé si la fonctionnalité influence significativement le client final. Les membres de l'étude de cas n'ont pas de cérémonie de planification du prochain *sprint*, car le travail n'est pas orchestré en *sprint*. Par

contre, ils planifient le projet dans son ensemble lors de l'étape 3 où ils collectent les requis nécessaires pour ordonnancer le projet (voir figure 4.3, p.87).

De plus, ces cérémonies sont soutenues par des tableaux. Les membres du cas ont principalement deux tableaux, un au niveau des développeurs et l'autre au niveau du gestionnaire. Le premier suit la séquence du processus général de gestion de projet tel qu'illustré à la figure 4.3 (p.87) où chaque colonne du tableau représente une étape de leur processus. Bien qu'ils le nomment « tableau kanban », ce n'est pas un tableau kanban tel que présenté dans la littérature (Morisseau et Pernot, 2019)¹³. Le second tableau est un tableau de bord opérationnel classique qui permet de suivre l'évolution du projet dans sa globalité.

Par ailleurs, ces tableaux visuels affichent clairement les résultats et tout le monde peut voir où en sont rendus les développeurs dans la création des fonctionnalités du produit. Tout ceci nous amène à constater l'influence de l'agile sur la gestion de projet traditionnelle qui ne prescrit pas autant de rencontres de projet. Grâce à cette transparence et à cette communication accrue, les équipes sont plus efficaces, plus performantes, ce qui a pour conséquence d'augmenter la satisfaction des clients.

Enfin, le sentiment d'appartenance à l'équipe est plus fort. Les membres du cas travaillent les uns avec les autres dans un climat d'entraide. De plus, comme nous le verrons dans la section suivante, les indicateurs de performance sont moins importants, le besoin de contrôle de l'évolution du projet se fait moins ressentir dans le cas étudié. Ceci est peut-être également lié au nombre important de communications au sein de l'équipe qui permet à tous les membres du cas d'avoir des informations en temps réel sur le projet.

¹³ Voir chapitre deux, p.41 et suivantes.

Aux vues des données collectées et de la littérature, nous pensons que la gestion de projet agile a influencé la manière dont les employés communiquent autour du projet de ce cas. Notamment, grâce à l'implantation de tableaux visuels pour planifier et suivre le projet ainsi qu'aux nombreuses cérémonies même si elles ont un aspect hiérarchique qui a trait au modèle traditionnel de la gestion de projet.

Pour conclure et résumer la réponse à cette deuxième sous-question, nous pouvons dire que la gestion de projet agile a influencé ce cas en ce qui a trait à la planification de leurs activités de projet, car l'utilisation du diagramme de GANTT est partielle. De plus, les développeurs tentent de suivre un cycle de livraison plus court et itératif toutes les deux semaines. La gestion de projet agile a aussi influencé la manière dont les individus communiquent autour du projet. En effet, au lieu de travailler en silo, les membres du cas mettent en pratique des concepts agiles grâce à la gestion visuelle et aux cérémonies pour suivre l'avancée du projet. Cependant, l'aspect financier reste de type traditionnel dans sa gouvernance et ses processus qui en découlent ; la gestion de projet agile n'a pas eu d'influence sur cet aspect.

Afin d'illustrer la réponse à cette deuxième sous-question qui cherche à comprendre comment s'organise le travail d'un projet traditionnel sous l'influence de l'agile ; nous avons rassemblé les différents sous-ensembles dans la figure 5.2 (p.127). Nous avons représenté les trois éléments, à savoir le financement de projet, la planification des activités et la gestion du temps puis la communication et la gestion visuelle du projet. Les cases jaunes représentent l'influence de la gestion de projet agile sur le mode traditionnel de notre étude cas. Alors que les vertes signifient que l'élément n'a pas été influencé par la gestion de projet agile dans cette étude de cas.

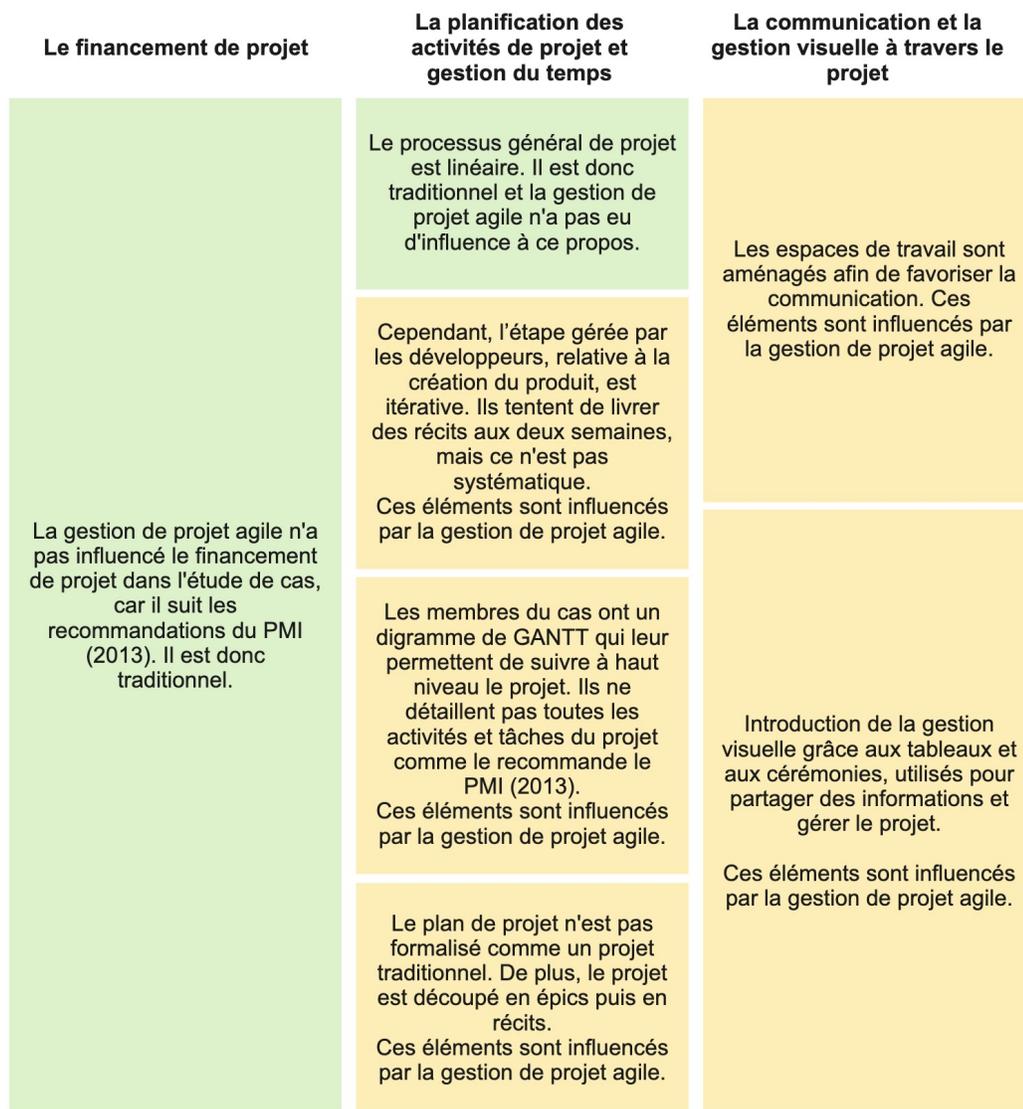


Figure 5.2- Résumé des trois éléments de réponse de la deuxième sous-question de recherche de l'étude de cas

De la même manière que la première sous-question, nous avons illustré graphiquement dans la figure 5.3 l'influence de la gestion de projet agile sur l'organisation du travail d'un projet traditionnel. Les flèches roses représentent des éléments que nous n'avons pas relevés à la suite de la recension des écrits. Ce sont donc des nouveaux aspects que l'étude de cas nous apporte. Les flèches discontinues indiquent une faible influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle, dans le cas que nous avons étudié. Alors que les flèches en trait plein

symbolisent l'influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle.

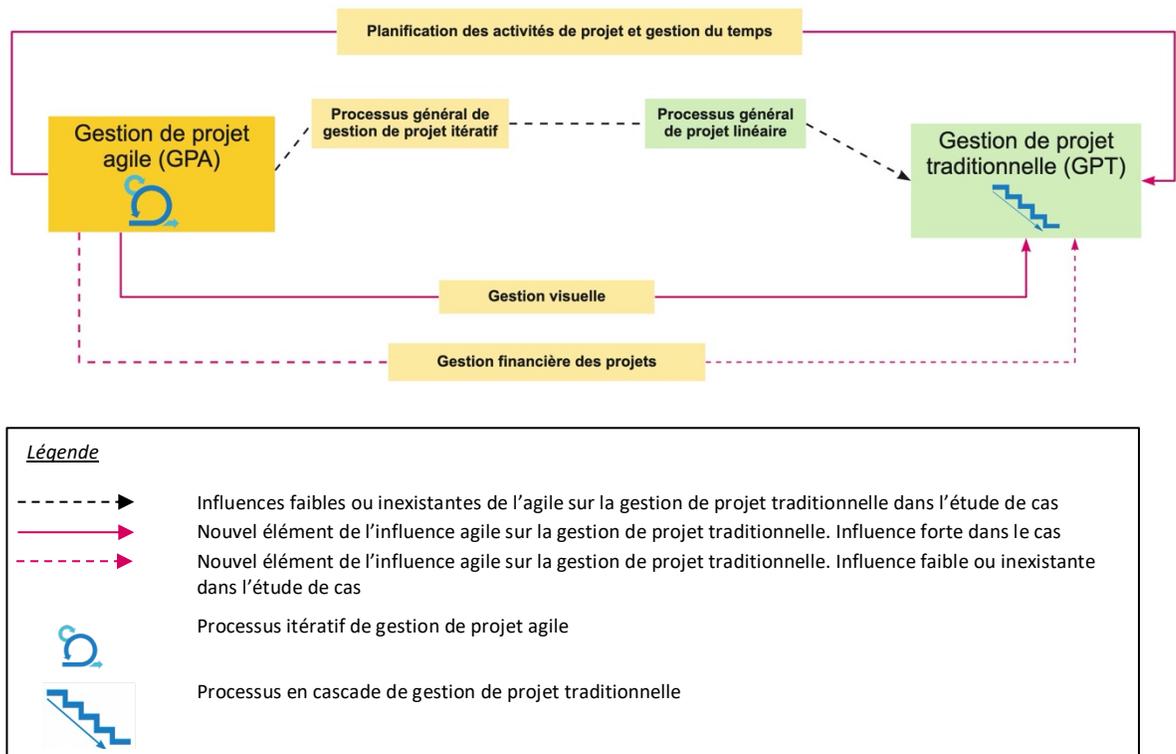


Figure 5.3 - l'influence de la gestion de projet agile sur l'organisation du travail d'un projet traditionnel, dans cette étude de cas

Dans la prochaine section, nous répondrons à la troisième sous-question de recherche grâce aux éléments de notre étude de cas afin de connaître l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels.

5.3. Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels?

Les membres du cas ont choisi de ne pas calculer l'indicateur de la vélocité des développeurs, car c'est un indicateur de performance sur l'évolution des récits et cela générerait de la nervosité et de l'anxiété au sein des équipes. De plus, cet indicateur n'apportait pas d'information pertinente au projet.

Tous les membres du cas suivent les récits en mesurant en jour-personne et lorsqu'ils additionnent tous les récits, cela leur donne un état des lieux en ce qui concerne le budget et l'échéancier. Cette mesure, en jour-personne, est suivie sur une base quotidienne par tous les membres du cas afin de suivre l'évolution du projet, cela leur permet de voir si le budget et le délai respectent les ententes prises par le chef de projet grâce au cahier des charges. Le jour-personne est visible par tous, car il est présent dans tous les tableaux du cas, d'ailleurs les membres qui composent le cas en discutent lors des cérémonies.

De plus, le responsable du produit de l'équipe représente l'avancée des récits en fonction des prévisions en début de *sprint* pour s'assurer que le projet se déroule selon l'échéance prévue. C'est un graphique qui ressemble à celui présenté par la littérature agile (Wysocki, 2012 ; Messenger, 2013).

Finalement, nous remarquons que les indicateurs proposés par le PMI (2013) pour suivre le coût (IPC) et les délais (IPD) ne sont pas suivis par les membres du cas étudié alors qu'ils suivent un processus financier traditionnel. En somme, aucun indicateur agile ou traditionnel n'est suivi par cette équipe, ils préfèrent utiliser le jour-personne pour mesurer et quantifier les récits du projet.

Nous pouvons conclure que la gestion de projet agile a quelque peu influencé les indicateurs de performance du projet puisque les membres du cas n'utilisent ni l'indicateur de la vitesse agile, ni les indicateurs typiques IPC et IPD de la gestion de projet traditionnelle. Une seule mesure est suivie et communiquée par tous les membres du cas, il s'agit du nombre de jour-personne.

De la même manière que les autres sous-questions, nous avons illustré graphiquement dans la figure 5.4 l'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels. La flèche discontinue indique la faible influence qu'a eue la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle, dans le cas que nous avons étudié.

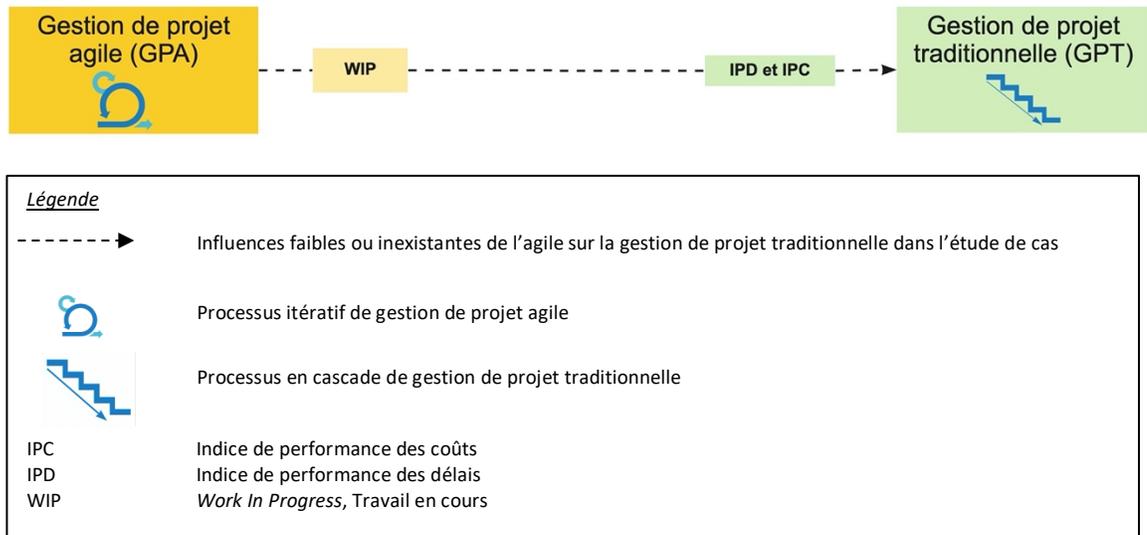


Figure 5.4 – L'influence de la gestion de projet agile sur les indicateurs de performance traditionnels, dans cette étude de cas

Dans la prochaine section, nous répondrons à la quatrième sous-question de recherche grâce aux éléments de notre étude de cas afin de comprendre l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure dans un projet traditionnel.

5.4 Quelle est l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet ?

Lorsque le client ou le responsable de produit client demande un changement en cours de projet, les développeurs ainsi que le responsable de produit de l'équipe évaluent le type de changement. S'il s'agit d'un changement mineur, ils l'intègrent au récit en cours ; s'il s'agit d'un changement majeur, une analyse plus poussée est requise. De plus, si le changement requiert un budget supplémentaire, la demande doit passer dans le processus financier et être évaluée par les deux comités approuvateurs.

En ce qui concerne les changements plus complexes, le responsable de produit d'équipe du cas doit remplir avec son homologue et le chef de projet un formulaire intitulé « demande de changement » afin qu'il soit présenté aux deux comités approuvateurs pour obtenir le financement supplémentaire. Nous avons remarqué que

les changements d'envergure en cours de projet sont perçus comme une erreur de planification ou de conception par les membres du cas. C'est souvent un élément perturbateur pour les développeurs qui se sentent obligés de s'adapter rapidement à cette nouvelle demande. Cette procédure est plus typique dans le cadre de projet traditionnel, nous notons donc la présence de mentalité de gestion de projet traditionnelle.

De plus, dans le cas que nous avons étudié, le changement est souvent perçu comme un obstacle. Pour y répondre au mieux, le PMI (2013) prévoit plusieurs processus, intrants et extrants. C'est sur ce modèle traditionnel que les membres du cas gèrent les demandes de changement en cours de projet.

À l'opposé, l'équipe agile que nous avons également interrogée nous a expliqué que pour eux le changement fait partie du processus de gestion de projet agile. En effet, les rencontres avec le client à chaque fin de *sprint*, toutes les deux semaines, permettent d'avoir une rétroaction rapide. Pour cette équipe agile, le changement est donc plus naturel (Joiner, 2009 ; Schwaber et Sutherland, 2016).

Nous retiendrons que l'influence agile sur les demandes de changement d'envergure dans le cas étudié est faible ou inexistante. En effet, c'est un processus qui reste conforme à ce que la revue de la littérature nous enseigne en ce qui a trait à la gestion de projet traditionnelle (Wysocki, 2012 ; Buttrick 2015). Autrement dit, le cas étudié utilise des processus et formulaires spécifiques pour les demandes de changement d'envergure en cours de projet. Cependant, s'il s'agit d'un changement relativement petit qui ne requiert pas de budget supplémentaire, il peut être pris en compte dans le récit en cours de développement sans influencer le projet en matière de coût, de délai et d'envergure.

De la même manière que les autres sous-questions, nous avons illustré graphiquement dans la figure 5.5 l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de

changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet. La flèche discontinue indique la faible influence qu'a eue la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle, dans le cas que nous avons étudié.

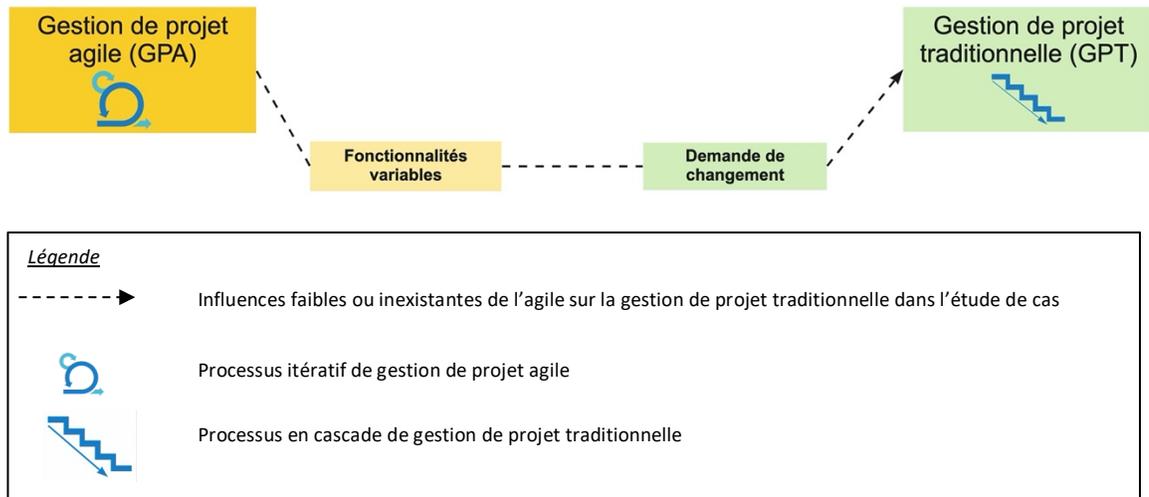


Figure 5.5 - L'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet, dans cette étude de cas

La transformation mise en place par les dirigeants de Bell Réseau de 2006 à 2020 a été imprégnée des valeurs de la gestion de projet agile telle que proposée par le Manifeste agile (Beck *et al.*, 2001). C'est ce que nous allons présenter à la prochaine section.

5.5 Comment une entreprise peut-elle passer d'un mode de gestion de projet à l'autre ?

Pour répondre à cette cinquième sous-question, nous allons dans un premier temps analyser l'évolution de Bell Réseau, passant d'un mode de projet traditionnel à un mode plus agile. Puis, nous verrons que cette transformation en matière de gestion de projet est toujours en cours chez Bell Réseau.

5.5.1 L'évolution vers la gestion de projet agile, chez Bell Réseau de 2006 à aujourd'hui

Tout d'abord, nous avons noté la volonté de la direction d'aller vers des méthodes de travail plus numérique en demandant aux équipes de projet de devenir agile

rapidement. D'ailleurs, les valeurs de transformation de Bell Réseau nous poussent à croire que l'agile a influencé le choix des orientations de l'organisation.

Rappelons ces *neuf valeurs 3.0* de Bell Réseau :

1. Le client avant tout
2. Adopter complètement le point de vue du client
3. Permettre l'expérimentation et tolérer les risques
4. Innover à la vitesse Internet
5. Faire confiance aux membres de l'équipe et les rendre plus autonomes
6. Éliminer le gaspillage
7. Nous baser sur les faits – voir de nos propres yeux
8. Favoriser la proximité au sein de l'équipe
9. Être des gestionnaires qui soutiennent et qui servent.

Suite à la collecte de données ainsi qu'à la revue de la littérature, nous pensons que certaines valeurs comme la 1, 4, 5 et 8 ont été influencées par les principes de gestion de projet agile. Cependant, il est également fort probable que d'autres méthodes itératives aient également influencé ces neuf valeurs 3.0, comme la 6 qui pourrait être issue des méthodes telles que le *Lean Management* ou le Toyota Kata.

Par ailleurs, nous avons remarqué que la relation avec les clients a probablement évolué sous l'influence des valeurs de gestion de projet agile. Dès lors, le client n'est plus juste un client qui commande un service avec une liste de fonctionnalités précises ; il participe à la création du produit. Alors que la gestion de projet traditionnelle propose de négocier un contrat ou un cahier des charges en début de projet avec les clients et autres parties prenantes (PMI, 2013). Ce travail en silo n'existe plus en gestion de projet agile et c'est ce qu'a indiqué cette recherche.

Aussi, la relation avec les autres équipes de projet se transforme. En effet, malgré les difficultés qu'ont vécues les membres du cas, ils ont continué de s'adapter aux directives de l'organisation et ils se sont ajustés au rythme de travail des équipes encore traditionnelles. Ce qui a eu pour conséquence d'influencer certains groupes qui

veulent à leur tour devenir agiles. Le cas a démontré une atteinte de résultats plus rapide et plus efficace pour leurs clients. Le fait d'avoir injecté des principes de gestion de projet agile dans l'organisation crée un effet boule de neige sur les équipes de développement de produit.

En interrogeant les membres du cas étudié, ainsi que les individus de l'équipe agile et ceux de l'équipe d'excellence opérationnelle, nous avons remarqué que les parcours de transformation de la gestion de projet traditionnelle à l'agile sont complètement différents. Effectivement, comme nous l'avons exprimé au chapitre précédent, la mise en place de cette transformation de gestion de projet s'est faite de manière décentralisée. Le seul point commun entre toutes les équipes était représenté par les nouvelles *valeurs 3.0* de Bell Réseau. De ce fait, chaque équipe de projet a dû s'adapter à ce changement à son propre rythme, selon le contexte, les moyens humains, les compétences et les outils. Cela a eu pour conséquence de générer différents niveaux d'adoption du changement vers l'agile, certaines équipes sont agiles, d'autres sont encore en transformation, comme le cas que nous étudions à travers ce mémoire.

Le type de produit développé influence également le choix de la méthode de gestion de projet, c'est d'ailleurs ce que Wysocki (2012) explique dans son ouvrage¹⁴ et c'est ce que nous avons remarqué chez Bell Réseau. La seconde équipe de projet que nous avons interrogée développe des produits innovateurs et utilise donc la gestion de projet agile. Les produits qu'ils créent sont encore peu connus de leur client et le niveau d'incertitude est très élevé. Alors que les membres du cas que nous étudions créent des produits qui ne sont pas autant novateurs, et dont le niveau d'incertitude est nettement plus contrôlé. Ceci est lié au fait que la plateforme sur laquelle ils intègrent les nouvelles fonctionnalités existe déjà. De plus, le produit fini est également déjà connu par les membres du cas ainsi que leurs clients.

¹⁴ Voir l'illustration au chapitre deux à la figure 2.13 p.46

Nous avons remarqué que cette transformation décentralisée a eu pour effet de créer une méthode de projet hybride, qui rappelons-le, est une méthode qui utilise à la fois des éléments de la gestion de projet traditionnelle et agile. D'ailleurs, le cas à l'étude pour cette recherche est effectivement hybride, comme nous l'avons expliqué au chapitre précédent.

Finalement, les membres du cas que nous avons interrogés nous ont fait part du niveau de maturité de l'équipe dans la méthode de gestion de projet. En effet, cette équipe a vécu plusieurs étapes dans sa transformation, elle utilisait la méthode de gestion de projet traditionnelle et elle a décidé d'aborder le virage agile en 2017. Les membres du cas ont depuis adapté à plusieurs reprises la façon dont ils gèrent un projet. Le changement de méthode de projet a été quelque peu difficile pour ce cas, car ils ont dû s'adapter seuls et trouver des solutions par eux-mêmes. Ils ont donc eu recours à plusieurs formations, comme celle du *Lean Management* qui leur a permis d'améliorer leur processus de gestion de projet afin de s'adapter à leur contexte plutôt traditionnel. Lorsque nous avons mené les entrevues, nous avons posé la même question à toutes les personnes interrogées afin de connaître la méthode de gestion de projet qu'ils utilisent. Nous avons eu sept réponses différentes dont voici quelques extraits :

Actuellement, je pense que c'est une approche hybride *Lean* qui s'appuie sur beaucoup des principes agiles. Quand on se fait approcher par un projet, on a une discussion d'équipe, même si on ne découpe pas en jalon comme en *Scrum*. (Développeur 1)

On a essayé plusieurs méthodologies et présentement on utilise le kanban, c'est un mixe de *Scrum* et autre chose. Après plusieurs tentatives, on a essayé principalement *Scrum* et kanban, et la méthode *waterfall* [gestion de projet traditionnelle]. (Développeur 2)

Actuellement on est en *Lean*, on essaye d'adopter les bonnes pratiques du *Lean* dans le développement logiciel, mais il y a quelques semaines, on faisait beaucoup plus de *sprint*, *Scrum*, (...). Maintenant, on est revenu dans un truc un peu au milieu qui est *Lean*, avec le contrôle, pas dans le sens péjoratif, mais plus dans le sens : « il y a des *gates* [étapes], il y a des dépendances externes » et aussi avec la notion d'amélioration continue. On essaye de livrer le plus rapidement possible pour avoir un *feedback* [rétroaction], le plus rapidement possible. (Développeur 3)

On a standardisé notre approche et on ne se pose plus la question, on est agile. Les projets sont de natures similaires, on sait que le prochain projet par rapport à celui en cours, il va être très similaire, donc notre processus de développement, notre approche ne changera pas. (Contrôleur de projet)

On ne fait pas d'agile pur, avec des *sprints* aux deux semaines qu'on met en production après. On fait quand même un mixte entre les deux. (Gestionnaire)

Nous retiendrons donc que le choix de la méthodologie de gestion de projet dans le cas à l'étude n'est pas une évidence pour tous les membres du cas. Ce qui peut générer de l'instabilité, des quiproquos et des perturbations au sein de l'équipe de projet.

5.5.2 Une transformation de gestion de projet, toujours en cours chez Bell Réseau

La transformation vers l'adoption de la gestion de projet agile de Bell Réseau a débuté il y a environ 15 ans déjà et elle suit son cours à travers plusieurs équipes de projet encore aujourd'hui. C'est en effet, un processus long qui demande du temps. Plusieurs auteurs dont Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006) pensent qu'une méthode de gestion de projet est une sous-culture au sein d'une culture d'entreprise. Selon Schein (2004), la culture d'une organisation ou d'un département, comme Bell Réseau, permet de guider la transformation de gestion de projet. Cette culture limite aussi le comportement des employés, notamment à cause des valeurs et les croyances communes au groupe. C'est pourquoi induire un changement de culture lié à la gestion de projet peut être long, car la transformation touche ces valeurs et croyances. Le mode agile est un réel changement de paradigme, car l'organisation du travail autour du projet, le financement du projet, les interrelations entre les individus, ainsi que les liens avec le client sont complètement différents de la méthode de gestion de projet traditionnelle (Schwaber, 2004 ; Baird, et Riggins, 2012 ; Messenger, 2013). De plus, le virage vers l'adoption de méthode de gestion de projet agile n'était pas le seul objectif des plans stratégiques de Bell Réseau.

Selon Liker, J. K et Hoseus (2008), définir la culture d'une entreprise est difficile parce qu'elle est ancrée dans l'esprit des individus qui travaillent pour cette organisation. Selon ces auteurs, il y a trois niveaux de culture dans une organisation que nous avons représentée à la figure 5.6 (p.138). Le premier niveau est marqué par les artefacts et le comportement des gens, ce qui représente seulement la pointe de l'iceberg, car elle est facilement visible par tous. Nous avons effectivement pu constater ces éléments dans le cas qui forme cette recherche. Le deuxième niveau de culture dans une entreprise est symbolisé par les normes et valeurs, c'est souvent ce que disent les gens. En effet, les *valeurs 3.0* sont connues de tous et les employés interrogés nous en ont fait part. Ce deuxième niveau est aussi sur la partie émergée de l'iceberg. Enfin, le dernier niveau se constitue des forces sous-jacentes de la culture qui sont intrinsèques aux individus et ce sont des choses auxquelles ils croient profondément. Ce qui est plus difficile à percevoir pour un chercheur externe, par exemple. Ce dernier niveau est la partie immergée de l'iceberg.

En somme, la culture d'une organisation ou d'un groupe est représentée par les valeurs et les croyances communes. À cela, Cooke (2016) ajoute que pour adopter la gestion de projet agile, l'organisation doit avoir une direction qui soutient ses équipes et qui leur fait confiance, les employés doivent avoir les compétences nécessaires et l'entreprise doit aussi fournir les moyens à ses équipes pour livrer les fonctionnalités du produit de façon itérative.

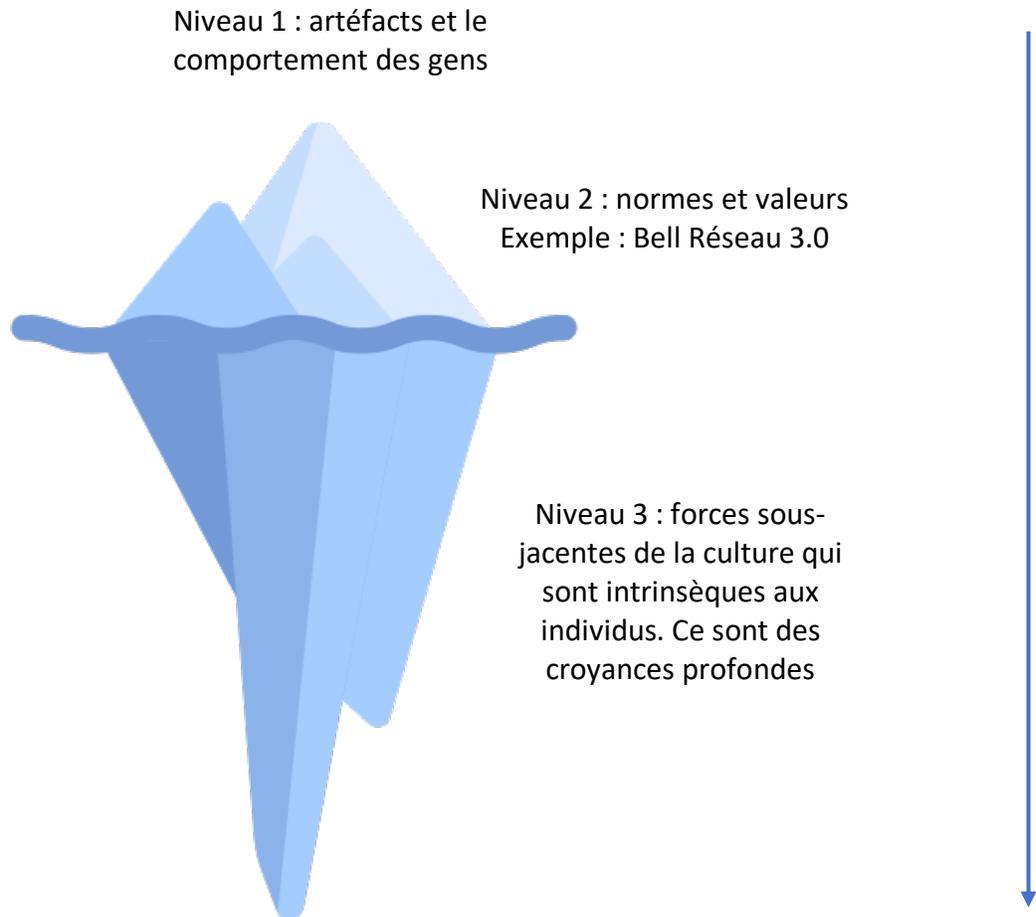


Figure 5.6 – Les différents niveaux de la culture organisationnelle, adaptation du modèle de Liker, J. K et Hoseus (2008)

Le cas a abordé sa transformation vers l'agilité d'une manière qui lui est propre, parce qu'il a évolué en fonction des outils qu'il avait, des obligations administratives et du type de produit qu'il développe. En effet, comme nous l'avons expliqué précédemment, la transformation du mode de gestion de projet traditionnelle au mode agile pour le cas a été plus compliquée, car les membres du cas ont vécu ces changements de culture par rapport au mode de gestion de projet.

La transformation en matière de gestion de projet est toujours en cours chez Bell Réseau et la gestion de projet hybride devient une façon d'aborder le changement afin d'amener progressivement les équipes vers une gestion de projet agile. Cependant, ce postulat est à nuancer, car l'hybride n'est pas une méthode de gestion de projet désirée par la haute direction. Leur plan stratégique indique un changement vers l'agile et non vers la gestion de projet hybride. De plus, comme nous l'avons évoqué plus haut, la gestion de projet est décentralisée et il n'y a pas eu de structure précise à suivre ; ce qui a peut-être amené les équipes de projet à se transformer au fur et à mesure.

Nous pensons également que le processus de gestion financière, en raison de sa nature linéaire et séquentielle contraint la gestion de projet à demeurer hybride. Nous pensons que si ce processus reste tel qu'il est aujourd'hui, la présence de la gestion de projet hybride pourrait persister.

Depuis le début de la transformation en matière de gestion de projet, Bell Réseau a pu passer d'une méthode de gestion de projet traditionnelle à une méthode hybride (à mi-chemin entre le mode traditionnel et le mode agile). Notamment grâce à une transformation décentralisée, aux *valeurs 3.0*, à l'autonomie des équipes de projet qui se sont adaptés en fonction de leurs besoins. Toutefois, nous notons que la transformation n'a pas été déployée au même rythme dans toutes les équipes et que pour certaines, l'adoption de l'agile était plus naturelle à cause de la nature du produit développé. Finalement, nous remarquons que les membres du cas étudié ne sont pas tous en accord quant à la méthode de gestion de projet qu'ils utilisent pour mener à bien leur projet. Malgré tous ces éléments, l'agilité a influencé la gestion de projet traditionnelle dans la transformation du cas.

De la même manière que les autres sous-questions, nous avons illustré graphiquement dans la figure 5.7 l'influence de la gestion de projet agile sur les demandes de changement d'envergure de projet traditionnel en cours de projet.

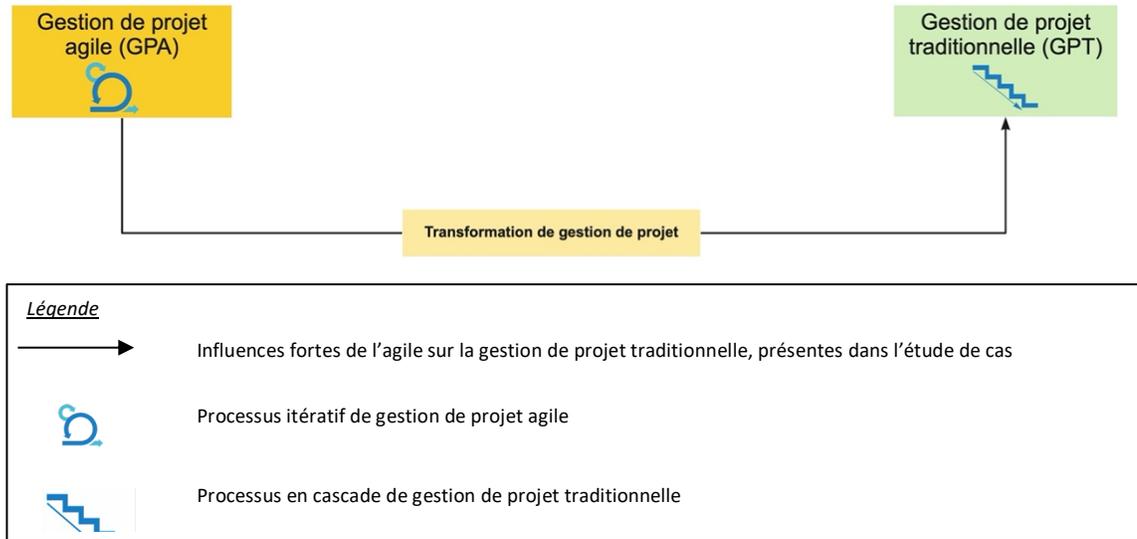


Figure 5.7 - L'influence de l'agile sur la transformation de gestion de projet chez Bell Réseau

Cette transformation en matière de gestion de projet pousse les équipes responsables du développement des produits à se côtoyer alors qu'ils n'utilisent pas la même méthode de gestion de projet. Dans la prochaine section, nous regarderons comment peuvent cohabiter plusieurs modes de projet dans une seule et même entreprise.

5.6 Comment peuvent cohabiter plusieurs modes de projet dans une seule et même entreprise ?

Afin de répondre à cette dernière sous-question, nous regardons dans un premier temps comment des projets aux méthodes opposées peuvent cohabiter dans une même organisation. Puis, nous observerons que la notion de projet est une notion relativement vaste chez Bell Réseau. Finalement, nous verrons que la littérature présente cette cohabitation comme un type d'organisation à part.

5.6.1 Comment des projets aux méthodes opposées peuvent-ils cohabiter ?

Il est intéressant de noter que le cas étudié navigue dans un environnement traditionnel. En effet, les équipes avec lesquelles ils doivent se coordonner n'utilisent pas la même méthode de gestion de projet. Le séquençement des activités et le

langage sont donc différents, ce qui génère parfois des obstacles bureaucratiques où la communication est réduite. Les développeurs doivent se synchroniser et s'adapter au besoin des autres équipes qui n'ont pas les mêmes modes de gestion afin de mener à bien leur projet. Par exemple, les développeurs du cas à l'étude doivent transférer les fonctionnalités qu'ils créent à une équipe d'opération qui est responsable de les intégrer sur la plateforme client (voir figure 4.9 p.108). Cela crée donc une étape de plus dans le processus global de gestion de projet et cela génère des délais d'attente supplémentaires pour le client final. Un autre exemple pertinent à mettre en avant réside dans le processus de la gestion financière des projets. En effet, le département des finances et l'étude de cas ne travaillent pas selon les mêmes modes. Comme nous l'avons expliqué, le cas s'est transformé pour adopter des méthodes de gestion de projet plus agile or, le processus financier reste traditionnel. Ceci provoque donc une cohabitation de deux méthodes de gestion de projet aux valeurs opposées. Les membres du cas doivent donc adapter leur travail ainsi que leur planification en fonction des parties prenantes avec lesquelles ils interagissent. De façon systématique, les membres de cette unité d'analyse nous ont partagé le niveau de complexité auquel ils font face afin de se synchroniser avec les éléments de leur écosystème.

Les enjeux au niveau de la cohabitation sont nombreux ; comme nous l'avons relevé lors de la revue de la littérature, au chapitre deux, les méthodes de gestion de projet traditionnelle et agile sont des modes de gestion qui s'opposent sur plusieurs points. Par exemple, la planification n'est pas la même, la méthode traditionnelle peut prévoir le projet sur plusieurs années alors que la méthode agile prévoit le développement du produit aux deux semaines ou au mois. Ceci génère donc des enjeux de planification lorsqu'une équipe de projet agile doit travailler avec une équipe de projet traditionnelle. C'est d'ailleurs ce que nous a soulevé un développeur du cas à l'étude ; lorsqu'ils ont besoin d'une ressource d'une équipe de projet traditionnelle, ils doivent les aviser plusieurs mois en avance afin qu'ils puissent s'aligner. Un autre exemple de cohabitation, qui peut aussi être ardue, réside dans le détail des fonctionnalités. En

effet, les projets utilisant la méthode traditionnelle découpent le produit en fonctionnalités bien précises, jusqu'à préciser le fin détail des tâches dans le but de compléter le diagramme de GANTT. Alors que les projets agiles n'ont pas de définition aussi précise du produit à développer, cela requiert plusieurs *sprints* avec les clients afin de préciser au fur et à mesure le détail des fonctionnalités du produit.

À titre de comparaison avec l'équipe de projet agile qui travaille également chez Bell Réseau, elle doit également gérer des parties prenantes, telles que des clients ou des fournisseurs qui travaillent selon la méthode traditionnelle. L'objectif de cette équipe agile est de répondre au mieux aux besoins des utilisateurs finaux, autrement dit, ceux qui utilisent le produit final créé par les développeurs. Pour ce faire, les membres, de cette équipe agile, organisent des ateliers avec leurs clients afin qu'ils puissent réfléchir ensemble sur le concept du produit pour bien comprendre le contexte de travail du client et pour lui proposer des outils qui correspondent à son quotidien. C'est une façon de faire intéressante afin de travailler avec des parties prenantes qui utilisent une autre méthode de gestion de projet pour en faciliter la cohabitation.

Malgré ce contexte de cohabitation parfois complexe, plusieurs solutions existent. D'ailleurs, à travers les entrevues, nous avons relevé que les membres du cas arrivent tout de même à influencer leurs pairs afin d'adopter des méthodes plus itératives, malgré un processus général de gestion de projet linéaire. Aussi, les développeurs souhaitent tendre vers une méthode de gestion de projet agile DevOps qui rappelons-le est un acronyme pour développer et opérationnaliser. Le DevOps permet aux développeurs de créer le produit et de l'opérationnaliser dans le système afin qu'ils puissent déployer eux-mêmes les fonctionnalités et automatiser ce processus (Soni, 2016).

Depuis que l'organisation a enclenché les démarches de transformation de manière décentralisée, la gestion de projet est devenue une notion assez vaste. C'est ce que nous aborderons dans la sous-section suivante.

5.6.2 La gestion de projet, une notion vaste chez Bell Réseau

En effet, le changement de cap afin de devenir une entreprise plus digitale pour répondre à la demande des clients et se positionner quant aux concurrents, a poussé les membres de la direction à demander aux équipes de projet d'adopter la méthode de gestion de projet agile. La littérature nous a démontré que souvent, les entreprises qui souhaitent adopter l'agilité comme méthode de gestion de projet veulent par le fait même, améliorer les délais de livraison qui sont parfois trop longs et rendent le projet ou le produit rapidement obsolète (Kisielnicki, et Misiak, 2017).

Cette transformation s'est mise en place petit à petit en fonction des plans stratégiques quinquennaux. Bell Réseau a une équipe d'excellence opérationnelle, mais n'a pas de bureau de projet qui se positionnerait comme un gardien des méthodes et qui aurait mis en place une structure de déploiement avec des indicateurs d'évolution et des mesures afin de contrôler la transition. Bien que l'équipe d'excellence opérationnelle soit intervenue à la demande des gestionnaires pour les aider à traverser ce changement ; leur capacité est limitée. Ils sont peu nombreux par rapport à la taille de Bell Réseau qui rappelons-le, est composée de plus de 8 000 employés à travers le Canada. Cette situation a eu pour effet de faire émerger une nouvelle forme de gestion de projet, inconnue par cette organisation auparavant (avant la transformation de gestion de projet), la gestion de projet hybride. En fait, ce mode de gestion de projet est une solution temporaire selon Nejatian *et al.* (2018) qui permet d'introduire peu à peu la gestion de projet agile, dans les entreprises.

Par ailleurs, Gledson (2016) souligne que la gestion hybride peut être adoptée comme une méthodologie de gestion de projet à part entière dans une entreprise si elle possède un fort cadre hiérarchique où les décisions partent des dirigeants jusqu'aux

équipes de projet. Ce qui n'a pas forcément été le cas dans l'unité d'analyse étudiée qui sort à peine d'une période de turbulence comme nous l'ont expliqué les membres de ce cas ; alors qu'ils ont enclenché leur transformation en 2017. D'ailleurs les employés que nous avons interrogés ne considèrent pas qu'ils font de la gestion de projet hybride. Effectivement, comme nous l'avons exposé plus haut, les membres choisissent une méthode : le traditionnel, le *Lean*, l'agile, le DevOps ou encore le kanban, mais aucune des personnes interrogées ne nous ont clairement exprimé le fait qu'ils font de la gestion de projet hybride. Ils ne sont donc pas pleinement conscients de cette hybridité. Nous pouvons en déduire que ce n'était donc pas une volonté de la direction et des équipes de projet de créer des produits en utilisant différentes méthodes de gestion de projet ; c'est une conséquence. Nous remarquons cependant que la gestion de projet hybride est un marqueur de l'influence de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnel.

Aussi, d'après Vijayarathy et Butler, (2016) plus l'entreprise a une petite structure en matière d'employés entre 1 000 et 10 000 personnes, plus elle a tendance à utiliser des méthodes hybrides. Bell Réseau peut être considéré comme une entité en soit, car elle est autonome des autres départements de Bell Canada. Cette division rentre dans la description faite par les auteurs, alors il est possible que la taille de ce département ait eu un impact indirect quant aux choix de la méthode adoptée. Pour affirmer avec certitude ce point, il faudrait mener une enquête plus large au sein de Bell Réseau. Nous noterons tout de même que le cas étudié dans cette recherche utilise une méthode de gestion de projet hybride.

Néanmoins, plusieurs auteurs (Labarrère, Gueugnon et Marciniak, 2018) exposent les limites d'une gestion de projet hybride, car cela génère plusieurs problématiques ; comme le fait d'avoir des frontières floues au niveau de la méthode de gestion de projet qui amène les employés à avoir des rôles moins bien définis ; c'est d'ailleurs le

cas pour notre unité d'analyse. Aussi, les membres de l'équipe de projet peuvent démontrer un manque d'engagement à cause des nombreux ajustements. Enfin, le dernier défi que soulignent ces auteurs est le minimalisme documentaire du projet qui devient un frein dans un environnement traditionnel. À cela, Henderson et Hunter (2015) ajoutent que la structure de gestion de projet hybride peut causer des problèmes de communication au sein de l'équipe de projet entraînant des problèmes de comportement, une ambiance de travail tendue, ambiguë et complexe. Cependant, lors de la collecte de données, nous n'avons pas eu de commentaire à ce propos. Par contre les membres du cas sortent d'une période de turbulence qui peut éventuellement s'expliquer par ce qu'avance Henderson et Hunter (2015).

Finalement, Holte et Wilson, (2018) ne recommandent pas de maintenir le modèle hybride sur du long terme, car cela représente aussi un frein pour que l'entreprise puisse amorcer le changement culturel et devenir complètement agile.

Depuis l'introduction de la gestion de projet agile chez Bell Réseau et depuis que la gestion de projet est devenue une notion assez vaste ; nous discuterons dans la prochaine sous-section des influences de cette cohabitation.

5.6.3 Bell Réseau, une organisation ambidextre ?

Nous avons analysé Bell Réseau comme une organisation à part entière à cause de sa composition et du nombre important d'employés. Comme nous venons de le voir, Bell Réseau est une organisation où cohabitent plusieurs types de gestions de projets, le traditionnel et l'agile depuis 2006. Cette cohabitation est tellement importante et présente chez Bell Réseau que plusieurs auteurs définissent comme étant une organisation ambidextre en matière de gestion de projet (Vinekar, Slinkman, et Nerur, 2006).

Lorsque Bell Réseau a décidé d'adopter la gestion de projet agile, les dirigeants n'ont pas mentionné qu'ils souhaitaient abolir la gestion de projet traditionnelle. Donc le simple fait d'ajouter une nouvelle méthode de gestion de projet comme l'agile tout en maintenant la gestion de projet traditionnelle rend, par défaut, l'entreprise ambidextre. Elle peut donc soit faire de la gestion de projet traditionnelle ou agile en fonction des besoins des clients et des produits. Le groupe Bell Réseau maintient donc les processus et outils des deux modes de gestion de projet.

Par ailleurs, l'ambidextrie en gestion de projet peut amener de la confusion pour les individus responsables de projets. En effet, Brizard (2015) explique qu'un manque de communication notamment à cause d'une mauvaise définition des rôles comme celui de *Scrum Master* peut générer une instabilité dans l'équipe de développement. Comme nous l'avons souligné aux sections précédentes, les membres du cas ne s'entendent pas sur le nom de la méthode qu'ils utilisent pour gérer leur projet.

Nous avons également vu qu'il y a eu plusieurs ajustements à propos de la constitution des membres du cas. Le contrôleur de projet actuel était chef de projet, puis *Scrum Master* pour finalement se positionner sur un rôle de suivis de la performance et de soutien aux équipes de développeurs. Aussi, comme nous l'avons précisé au début de la présentation du cas au chapitre quatre, cette unité d'analyse utilise un vocabulaire qui lui est propre. Ce qui, sur du long terme peut devenir difficile à gérer notamment quand plusieurs équipes de projet doivent travailler ensemble, mais n'ont pas le même langage. Ceci démontre bien la double culture, traditionnelle et agile du département de Bell Réseau. De plus, O'Reilly & Tushman (2013) précisent qu'une organisation ambidextre peut avoir des structures, processus et cultures contradictoires. Ce qui expliquerait la complexité du changement auquel les membres du cas ont fait face.

Afin de guider les entreprises ambidextres à relever les défis qui les attendent, plusieurs chercheurs ont tenté de donner des pistes de solutions (Vinekar, Slinkman, et Nerur, 2006 ; Srivastava, 2017). Selon Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006), les quatre

principaux défis que les entreprises ambidextres devraient, faire face pour maintenir ces deux cultures de gestion de projet relève d'une bonne gestion d'entreprise, et de trois piliers que sont les individus, les processus et la technologie (voir tableau 2.2 p.54). Si nous comparons cela aux neuf *valeurs 3.0* de Bell Réseau et à ses trois piliers, nous remarquons qu'ils sont identiques à ceux de la recherche de Vinekar, Slinkman, et Nerur (2006). Nous déduisons donc que malgré les défis que vivent les membres du cas, Bell Réseau a les moyens de maintenir cette ambidextrie en matière de gestion de projet.

À la suite de la revue de la littérature et aux informations que nous avons analysées de Bell Réseau, nous pouvons remarquer qu'une entreprise ambidextre peut avoir une troisième sous-culture qu'est la gestion de projet hybride. De plus, l'hybride, si elle est encadrée, peut être considérée comme une méthode de gestion de projet et donc devenir une sous-culture de gestion de projet. Afin de savoir si nous pouvons généraliser ce dernier point à l'ensemble de Bell Réseau, une étude d'autres cas pourrait nous aider à affirmer ou infirmer ce point.

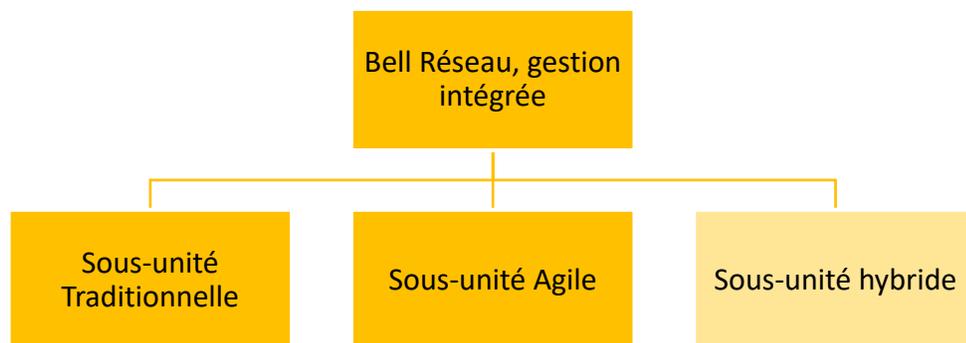


Figure 5.8 - Les sous-cultures de gestion de projet, chez Bell Réseau

Cependant, il est pertinent de souligner que Bell Réseau ne souhaitait pas ajouter cette nouvelle forme de gestion de projet. De plus, il n'existe pas de gestion des processus ou outils hybrides qui permettrait d'encadrer cette troisième sous-culture de gestion

de projet. Elle existe néanmoins même si les employés interrogés n'en ont pas toujours conscience.

Pour conclure sur cette dernière sous-question, nous pouvons retenir que suite à la décision de transformer la gestion de projet vers des méthodes agiles, cela a eu pour première conséquence d'amener des projets utilisant des méthodes opposées à travailler ensemble. Cette cohabitation a généré son lot d'enjeux notamment à travers l'organisation du projet, le processus financier, le découpage des activités, ou encore en ce qui a trait aux communications. Les employés ont dû faire face à ces défis en trouvant des moyens de communiquer clairement les besoins de chacun afin de s'aligner pour collaborer malgré ces obstacles.

Ces adaptations entre projets agiles et traditionnels ont eu pour effet d'engendrer l'apparition de la gestion de projet hybride qui est un mélange de ces deux méthodes. Cependant, l'ajout d'un troisième type de méthode, tel que l'hybride provoque la confusion entre les équipes et les individus. Dès lors, il est moins évident de positionner et de connaître le type de méthode employée.

Finalement, l'ajout de l'agile comme méthode de gestion de projet à la gestion de projet traditionnelle, comme nouveau type de gestion de projet chez Bell Réseau a eu pour effet de créer une organisation ambidextre qui possède deux sous-cultures, l'une traditionnelle et l'autre agile. Cette ambidextrie représente également des enjeux auxquels Bell Réseau peut faire face principalement grâce à ses *valeurs 3.0*.

Nous avons également illustré la cohabitation de la gestion de projet agile et traditionnelle dans la figure 5.9. Il est important de noter que c'est une flèche bidirectionnelle, car l'influence dans cette situation est réciproque.

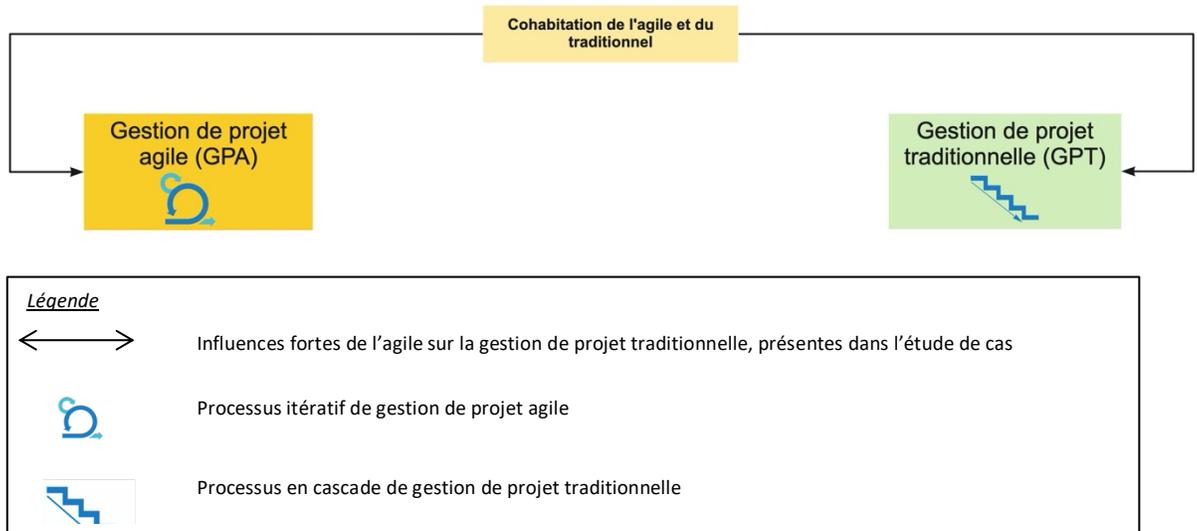


Figure 5.9 - Illustration de la cohabitation de la gestion de projet agile et traditionnelle, chez Bell Réseau

À la suite des analyses et des discussions du cas, nous avons réajusté le cadre conceptuel proposé à la fin du chapitre deux (p.55) en y ajoutant ou en modifiant de nouveaux éléments. La figure 5.10 (p.150) illustre le nouveau cadre conceptuel enrichi de l'étude de cas.

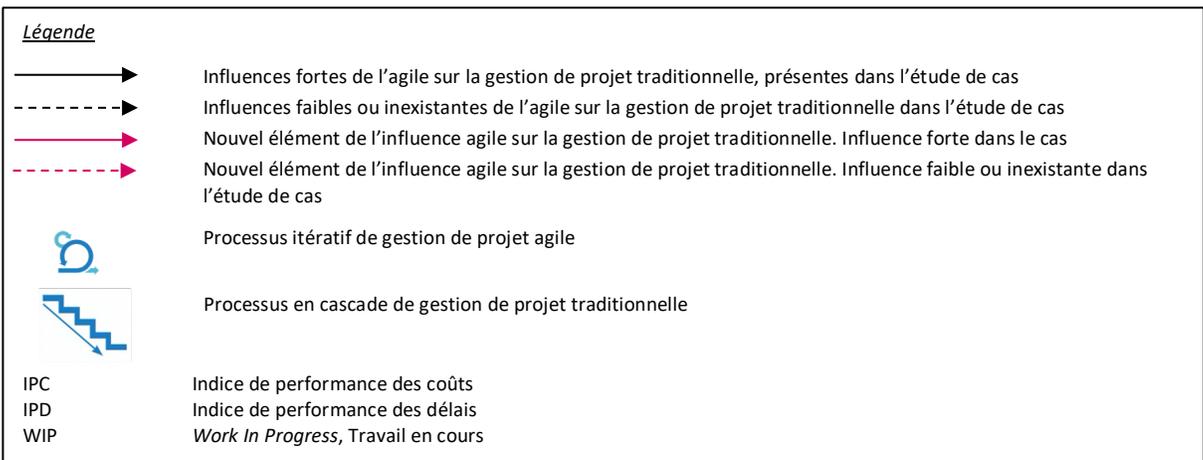
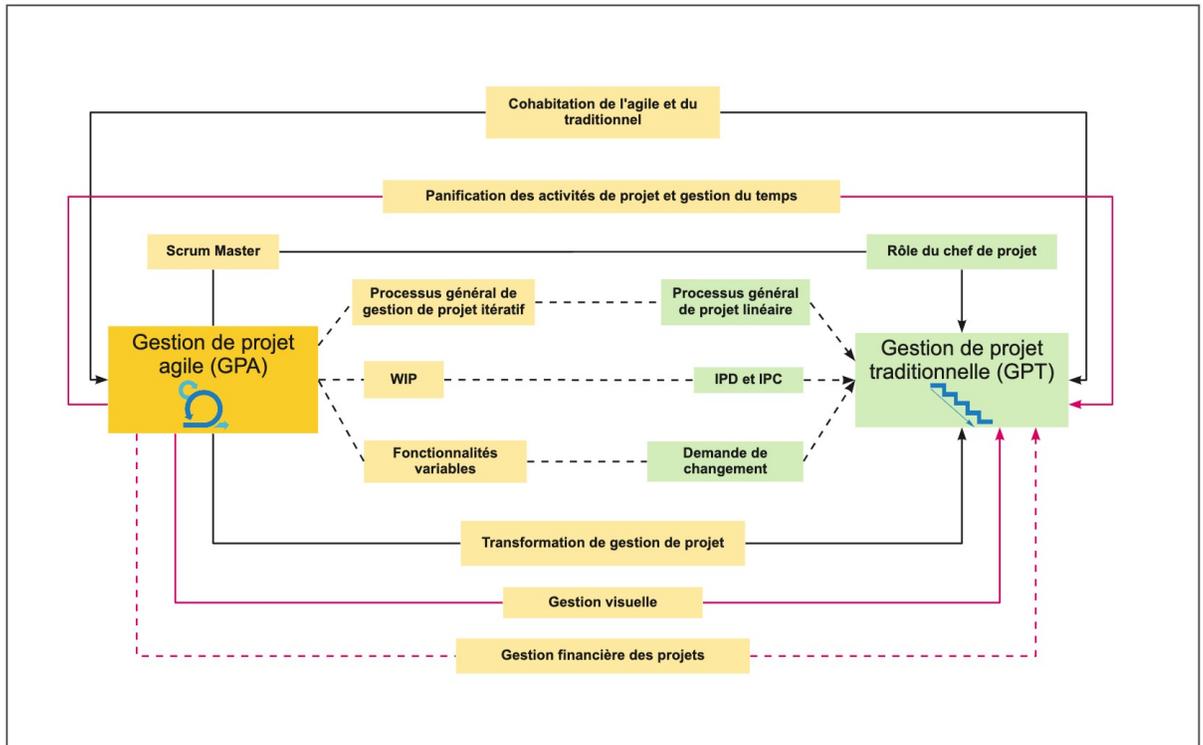


Figure 5.10 - Cadre conceptuel enrichi de l'étude de cas.

Lors de la recension des écrits, nous n'avions pas trouvé beaucoup de documentation concernant le financement d'un projet agile. Cependant, lors de la collecte de données, nous avons noté que le processus de gestion financière des projets reste traditionnel dans cette étude de cas. En effet, un contrat est établi avec le client avant de lancer le nouveau projet afin de le financer. Nous avons donc ajouté cet élément au cadre conceptuel de cette recherche. L'agile n'a donc pas ou peu d'influence sur cet aspect

dans l'étude que nous avons menée. Aussi, le rôle du chef de projet a été très influencé dans ce cas par l'arrivée de la gestion de projet agile, passant d'un chef qui dirige et contrôle à un chef de projet qui suit simplement le budget et gère les communications inter-département.

Nous avons également ajouté la gestion visuelle qui inclut les cérémonies et tableaux avec lesquels les employés de Bell Réseau communiquent et travaillent afin de mener à bien un projet. C'est un aspect qui provient de la gestion de projet agile et qui a influencé les choix des membres de l'étude de cas.

Finalement, la transformation en matière de gestion de projet a fortement influencé les équipes de projet à adopter la gestion de projet agile comme nouveau mode de fonctionnement. Ce changement a entraîné une nouvelle cohabitation et Bell Réseau est dès lors devenue une organisation ambidextre en matière de gestion de projet.

Chapitre 6 - Conclusion

6.1 Rappel de la problématique et synthèse de la recherche

La présente recherche a été menée afin de comprendre comment la gestion de projet agile influence la gestion de projet traditionnelle. En effet, ces deux méthodes aux paradigmes diamétralement opposés ont été créées à des époques différentes pour répondre à des besoins spécifiques. La gestion de projet traditionnelle suit une séquence logique et rythmée par plusieurs processus alors que la gestion de projet agile est itérative et le produit se dessine au fur et à mesure que le projet progresse. De prime à bord, ces deux méthodes ne semblent pas pouvoir exister dans la même organisation cependant avec l'arrivée des technologies, l'avènement d'internet et les besoins des clients qui deviennent plus exigeants; la gestion de projet agile a finalement pu s'implanter dans des organisations telles que des banques ou des compagnies de télécommunication. Ce virage agile est aussi lié au fait que les dirigeants d'entreprise souhaitent transformer leur organisation afin qu'elle soit plus numérique pour rester concurrentielle face à un environnement changeant.

Lorsque la gestion de projet agile a été adoptée par les entreprises tout en concevant la gestion de projet traditionnelle, nous avons noté que deux phénomènes se produisent. Tout d'abord, l'entreprise a désormais une culture de gestion de projet ambidextre, car elle gère des projets selon la méthode traditionnelle ou agile en fonction des besoins du projet; elle a donc deux sous-cultures de gestion de projet. Puis, avec le temps l'influence de la gestion de projet agile a fait surface et certains projets deviennent hybrides. Autrement dit, ils mêlent des concepts de gestion de projet traditionnelle et agile. Aussi, le cas étudié pour cette recherche utilise la gestion de projet hybride à des intensités différentes par rapport à d'autres équipes de gestion de projet. Ce qui nous a poussés à déduire qu'il existe plusieurs formes de gestion de projet hybride au sein d'une organisation. C'est aussi ce que nous avons cherché à mesurer par l'intermédiaire de ce mémoire. Grâce à cette recherche, nous avons effectivement observé ces deux phénomènes chez Bell Réseau qui est à la fois

ambidextre en gestion de projet (traditionnelle et agile) et elle possède aussi des projets hybrides, marqueur de l'influence de la gestion de projet agile sur la méthode traditionnelle.

6.2 Implications managériales pour Bell Réseau

Dans cette section, nous nous positionnerons comme consultant afin de formuler des conseils à Bell Réseau. Il s'agira d'un avis sans prétention, le but n'est pas non plus d'apporter des solutions aux défis que vit le cas que nous avons étudié. Cet avis a pour but de proposer des pistes de réflexion.

Tout d'abord, nous pensons que si Bell Réseau veut aller plus loin dans son processus de transformation afin d'adopter une gestion de projet plus agile et de diminuer le nombre de projet utilisant la gestion de projet traditionnelle ; il serait nécessaire de mettre en place une vision et des objectifs communs, en plus de mesurer la progression des équipes vers l'adoption de la gestion de projet agile. C'est aussi ce que propose Srivastava (2017) lorsqu'une entreprise souhaite adopter un nouveau mode de gestion de projet. Il préconise notamment d'avoir des objectifs clairs avec des indicateurs afin de mesurer la progression de la transformation. Or, lorsque nous avons demandé quelle est la proportion de projet agile par rapport aux projets traditionnels, nous n'avons pas obtenu d'information à ce propos.

Le fait de mesurer et de suivre la transformation de chaque projet permettrait d'amener plus loin l'agilité dans les équipes de projet. De plus, cela donnerait une vue d'ensemble à la direction qui pourrait gérer et suivre cette progression grâce à un tableau de bord, par exemple.

Par ailleurs, le fait que la transformation organisationnelle soit partiellement encadrée implique que les équipes de projet sont elles-mêmes responsables de leur

transformation. Ceci s'explique notamment à cause de la capacité limitée de l'équipe d'excellence opérationnelle. De ce fait, chaque équipe de projet évolue vers un mode de gestion de projet plus agile avec les moyens et outils qu'ils ont à disposition, ce qui peut être parfois compliqué à gérer. Néanmoins, cette autonomie au niveau des équipes de projet permet aux individus d'aborder le changement comme ils le souhaitent. Cependant, comme nous l'avons constaté, toutes les équipes de projet ne suivent pas le même rythme de transformation. Ceci influence donc la vitesse d'adoption d'une nouvelle méthode de projet qui devient plus lente. L'effet se répercute aussi sur les relations entre les équipes de projet qui n'utilisent donc pas la même méthode de gestion de projet, ni les mêmes processus, ni les mêmes acteurs de projet, ni les mêmes cycles de livraison, ni le même vocabulaire. Ce qui de toute évidence crée une confusion organisationnelle en matière de gestion de projet.

Ainsi, il serait pertinent de gérer cette transformation de manière centralisée par un bureau de projets. Nous avons noté qu'il y a un besoin de créer des repères communs. Ce bureau pourrait donc mettre en place un corpus de connaissance collectif pour l'ensemble des équipes de projet de Bell Réseau. D'une part, cela donnerait un cadre aux équipes de projet et cela les pousserait à unifier leur vocabulaire pour mieux communiquer entre eux, avoir des valeurs et des croyances communes relatives à la gestion de projet agile.

De plus, comme nous l'avons évoqué dans le chapitre précédent, le processus de gestion financière qui alloue les budgets aux projets est basé sur un modèle traditionnel, ce qui rend la transformation vers un mode de gestion de projet agile plus complexe. Tous les projets doivent avoir leur demande budgétaire approuvée pour l'année par plusieurs comités de gestion. Aussi, dès qu'un projet vit un changement majeur, une demande de budget supplémentaire doit également passer devant ces deux comités décideurs.

L'équipe agile que nous avons interrogée a des pistes intéressantes au niveau de la planification budgétaire. Elles pourraient être plus exploitées si Bell Réseau souhaitait gérer ses projets majoritairement en mode agile. En effet, cette équipe agile base ses calculs budgétaires sur un modèle de gestion opérationnelle classique. Autrement dit, ils calculent en fonction de la capacité totale de l'équipe actuelle en y ajoutant d'autres éléments, tels que la prévision d'embauche de personnel supplémentaire, l'achat de technologie ou fonctionnalités. Cela permet aux membres de cette équipe d'avoir un processus financier simple et stable pour planifier le budget des projets en cours et à venir.

6.3 Apports et limites de l'étude

Dans cette section, nous regarderons dans un premier temps les apports de cette étude puis dans un second temps, nous listerons les limites que contient cette recherche.

6.3.1 Apports de l'étude

Nous pensons que les apports de cette étude sont à la fois scientifiques et pratiques. Rappelons que l'objectif de la question de recherche principale était de documenter la transition ainsi que la cohabitation des deux méthodes pour nous permettre de comprendre l'évolution ainsi que la structure de gestion de projet qui progressent avec le temps. Après avoir revu la littérature et analysé les données, voici ce que nous pensons apporter au monde de la recherche scientifique. Lorsqu'une entreprise a démarré un processus de transformation numérique, tout en conservant la gestion de projet traditionnelle; elle se transforme en premier lieu vers une organisation ambidextre en gestion de projet (agile & traditionnelle). Le fait que ces deux cultures de gestion de projet cohabitent, des influences entre ces méthodes sont observables notamment grâce à l'émergence d'une nouvelle forme de gestion de projet : l'hybride, soit un mélange entre le traditionnel et l'agile. Cette influence de la gestion de projet

agile sur le mode traditionnel n'est pas forcément voulue par les dirigeants de l'entreprise et les membres des équipes de projet n'en ont pas toujours conscience. Aussi, nous avons déduit grâce à cette recherche que lorsque la gestion de projet hybride est bien comprise et encadrée, elle peut devenir une méthode de gestion de projet à part entière dans l'organisation.

De plus, nous avons constaté grâce à cette recherche que la cohabitation entre deux modes de gestion de projet aux valeurs et à l'organisation du travail opposées est possible. Deux projets qui n'ont pas la même méthode peuvent travailler de pair, malgré les enjeux rencontrés que nous avons présentés aux chapitres précédents. Cette étude nous a également permis de remarquer les relations que les équipes de projet peuvent avoir avec leurs parties prenantes qui n'utilisent pas la même méthodologie. Cette opposition peut parfois complexifier la relation et la livraison du projet au client final. C'est un point qui n'a pas été abordé dans la littérature et cette recherche permet de mettre en lumière cette relation.

Nous avons également noté que les influences de la gestion de projet agile n'ont pas eu la seule conséquence d'amener les équipes de projet à devenir hybrides. L'agile influence aussi le rôle du chef de projet qui s'allège pour répartir la responsabilité du projet entre les membres de l'équipe. Ce qui renforce les liens d'appartenance entre les individus, leur permettant ainsi de travailler de manière plus homogène. De plus, nous avons remarqué que la gestion de projet agile influence également l'organisation du travail en matière de développement du produit grâce à des cycles de travail plus courts et itératifs. L'agile permet une meilleure communication entre l'équipe de projet, mais aussi avec les clients. D'ailleurs, la transparence des communications permet aussi de constater rapidement l'état du projet. L'accroissement de communication a eu pour effet de réduire le nombre d'indicateurs de performance ce qui limite également le contrôle plus présent dans la gestion de projet traditionnelle.

D'autre part, au niveau de la pratique, nous pensons que cette recherche peut être utile aux gestionnaires et aux individus qui composent les équipes de projet à mieux comprendre les différents types de projet : traditionnel, agile et hybride. Le fait d'avoir mené une étude de cas peut permettre aux gestionnaires d'entreprise de voir comment une transformation de gestion de projet peut s'orchestrer de manière décentralisée avec tous les avantages et les défis que cela comporte. Cette étude pose donc des réflexions quant au type de transformation souhaitable pour les organisations.

De plus, cette recherche met en avant un outil de mesure qu'est l'échelle d'hybridité. Elle permet d'évaluer le niveau de maturité de l'équipe de projet dans le choix de la méthode de gestion de projet. Malgré sa simplicité et sa pondération relative, elle peut être une aide pour les gestionnaires souhaitant mesurer leur choix méthodologique entre le traditionnel et l'agile. C'est un point de départ qui peut également être utile pour mesurer l'évolution d'une équipe de projet en transformation d'un mode traditionnel vers un mode agile.

6.3.2 Limites de l'étude

La première limite de cette étude réside dans sa nature. En effet, c'est une recherche qualitative et selon Gagnon (2012), la faiblesse de l'étude de cas réside dans la validité externe, ce qui la rend difficilement généralisable en dehors de Bell Réseau et il y a peu de chance d'avoir d'autres études semblables pour la compléter ou la comparer (Yin, 2014).

Une autre limite réside dans le fait que cette étude soit basée sur un seul cas. Yin (2014) et Gagnon (2012) préconisent une étude de cas multiples afin d'enrichir la recherche en permettant une comparaison croisée entre les cas. D'ailleurs, le principal risque d'une telle étude est d'être mené à un niveau trop abstrait et qu'il n'y a pas assez de données (Yin, 2014). Cependant, nous avons pu analyser en profondeur ce cas parce que nous nous sommes également appuyés sur des données de deux autres

équipes en périphérie du cas ; soit l'équipe d'excellence opérationnelle et l'équipe agile. Ces deux équipes sont au sein de Bell Réseau, ce qui nous a permis de compléter l'horizon de la recherche. Nous avons donc basé ce mémoire sur l'analyse d'un cas composé de sept personnes, ainsi que 11 autres individus pour un total de 18 entrevues semi-dirigées. Nous avons également collecté et analysé des documents internes et externes à l'entreprise, ce qui nous a permis d'avoir suffisamment de données pour cette étude afin qu'elle soit concrète.

Finalement, il nous a été plus difficile de bien communiquer avec Bell Réseau la définition d'un projet qui utilise la gestion de projet hybride ayant vécu une transformation d'un mode de projet traditionnel vers un mode de projet agile. Nous voulions analyser ce type de projet, car nous avons comme postulat que l'influence majeure de la gestion de projet agile sur la gestion de projet traditionnelle réside dans l'utilisation de méthodes hybrides afin de répondre aux besoins du contexte. Néanmoins, ce sont aussi les enjeux d'une étude de cas et cela fait partie des recherches qualitatives ; il est parfois difficile de trouver exactement l'unité d'analyse recherchée. D'autant plus que les employés interrogés n'ont pas conscience d'utiliser une méthode de gestion de projet hybride, il était donc plus difficile pour eux de nous aiguiller.

Afin de trouver plus de cas qui auraient pu correspondre à notre recherche, nous aurions pu dresser une liste de critères basés sur le cadre conceptuel du chapitre deux. Nous aurions peut-être dû envoyer cette liste précise à notre point de contact chez Bell Réseau. Cependant, cette approche peut sembler trop dirigée pour une étude de cas. Nous notons qu'il aurait peut-être fallu faire des prétests pour tous les cas potentiels afin s'assurer qu'ils correspondent à ce que nous cherchons. D'ailleurs, le prétest que nous avons mené avant le confinement nous a justement permis de valider la pertinence du cas que nous avons étudié.

Une autre limite que comporte cette étude est liée au contexte mondial de la pandémie du Covid-19 que nous avons connue au Canada depuis le 15 mars 2020. Cet élément nous a empêché de rencontrer en personne tous les individus interrogés, car

tous les employés devaient rester confinés chez eux pendant plusieurs mois. Néanmoins, grâce au prétest mené avant le Covid-19, nous avons pu rencontrer certaines personnes et discuter avec elles. Nous avons donc collecté la majorité des données durant le confinement, de ce fait, toutes les entrevues ont été faites par téléphone, ce qui a ralenti la collecte de données et la publication de cette recherche. Aussi, toutes les conversations informelles que nous aurions pu avoir en étant physiquement présents dans les locaux de l'entreprise nous auraient peut-être permis d'avoir accès à plus d'informations ou documentations. De plus, nous n'avions que le temps prévu de la rencontre, soit un maximum de 60 minutes. Afin de compenser cela, nous avons réfléchi en profondeur aux questions d'entrevues que nous avons élaborées en fonction du poste occupé par la personne interrogée. Nous avons donc trois types de formulaires d'entrevue semi-dirigée¹⁵ denses et approfondis afin de nous adapter à la personne avec qui nous nous entretenions. Finalement, cette méthode nous a permis d'être plus efficaces au moment de l'entrevue afin de collecter des données pertinentes pour cette étude.

D'autre part, le fait que nous parlions la plupart du temps au téléphone nous a empêchés de noter le non verbal des participants, ce qui aurait pu apporter de la profondeur aux conversations de cette recherche. Dans les communications avec les employés de Bell Canada, nous communiquions verbalement, cependant l'essence même de la communication passe par trois axes fondamentaux : la voix, la tonalité, et le non verbal (Mehrabian, 1967 ; Phutela, 2015). À ce propos, Phutela (2015) ajoute que si un individu est conscient des marqueurs non verbaux d'autrui, l'observateur comprendra mieux l'autre. En ayant qu'une seule partie de la communication, cette étude représente un biais au niveau de la collecte de données lors des entrevues, car nous n'avions aucun contact visuel. Connaissant ce point, nous avons donc compensé par des questionnaires d'entrevues enrichis et ciblés. Par contre, le fait de ne pas voir les employés a été une occasion pour nous concentrer d'autant plus sur la prise de

¹⁵ Voir annexe C, page 171

note précise lors des entrevues afin de rebondir sur des points soulevés par les employés.

6.4 Avenues de recherches futures

Nous avons remarqué qu'il existe une grande variété de gestion de projet hybride située entre le mode traditionnel et agile. Une autre recherche pourrait être élaborée afin d'explorer la question et de mesurer le degré d'hybridité de plusieurs projets au sein d'une organisation en transformation.

Un autre chercheur pourrait également mener une étude dans une autre organisation de télécommunication en transformation numérique passant d'un mode de gestion de projet traditionnel à un mode de gestion de projet agile afin d'en comprendre les influences. Par ailleurs, il serait également pertinent de diriger une recherche quantitative sur la question de recherche abordée dans ce présent mémoire afin d'atteindre un plus grand nombre de répondants.

Finalement, en ayant mené cette recherche, les participants nous ont soulevé des préoccupations et des défis qu'ils devaient relever au quotidien depuis le début de la crise du Covid-19, notamment à cause de la distanciation sociale et à l'obligation de travailler depuis la maison alors qu'ils ne l'avaient jamais vécu auparavant. Le premier principe agile prône le fait de favoriser « les individus et les interactions sur les processus et les outils » (Beck *et al*, 2001). Or, le télétravail brime l'accès à l'autre et les interactions avec ses collègues, gestionnaires et parties prenantes. De ce fait, il serait pertinent pour une recherche future de tenter de comprendre quelles sont les influences d'une pandémie mondiale sur l'organisation du travail d'équipe autour d'un projet agile, ou bien de comprendre comment les projets agiles peuvent perdurer malgré le télétravail.

6.5 Apprentissages personnels de la chercheuse principale

La rédaction d'un mémoire est un réel investissement personnel qui demande de la rigueur, de la constance, une grande motivation et de l'autodiscipline. Le fait d'avoir rédigé pour la première fois un travail de recherche comme celui-ci m'a notamment permis de préciser ma pensée et de rester concentrée sur l'objectif principal.

Un mémoire, c'est aussi beaucoup de détails tant dans la littérature que sur le terrain, alors cela demande de pouvoir à la fois aller chercher des informations pertinentes, mais aussi de pouvoir prendre de la hauteur et d'en faire une synthèse. Ce travail m'a confronté à la gestion des flots d'informations que constitue le monde de la recherche et à sélectionner uniquement ce qui était important pour ce mémoire.

Pour la dyslexique que je suis, produire un écrit d'une telle ampleur a été un défi personnel et j'ai dû affronter l'anxiété qu'elle génère. C'est pourquoi il était aussi important pour moi de garder à l'esprit la vision globale du travail à accomplir tout en procédant étape par étape afin que cela reste réaliste et atteignable. J'ai géré ce mémoire, comme un projet à part entière; car c'est « un effort temporaire exercé dans le but de créer un produit, un service ou un résultat unique ayant un début et une fin prédéterminée » (PMI, 2013 : 3). L'effort est effectivement temporaire, réparti sur deux ans ce qui m'a permis de créer un résultat unique dont le début et la fin étaient fixés d'avance.

Aussi, un travail d'une telle envergure demande d'être flexible et de pouvoir s'adapter aux imprévus et aux obstacles. Dans mon cas, la principale difficulté a été le confinement lié au Covid-19. Pour demeurer efficace tout en étant confinée, je suis restée positive et j'ai puisé dans mes ressources personnelles pour trouver une alternative. Comme tout projet, il est impossible de tout prévoir, les impondérables font partie des projets de grande envergure.

J'achèverai cette partie avec ceci : si le travail d'un mémoire était un sport, je dirais que ce serait un marathon; il faut s'y préparer intellectuellement et physiquement. Puis, lorsqu'on est dans la course, la solitude est bien présente malgré le soutien des

professeurs et des proches. Cela permet de cultiver sa motivation personnelle; cette raison qui pousse à se lever et à écrire. En fin de compte, quand je regarde dans le rétroviseur de ces deux dernières années, je suis fière du chemin parcouru, car ce mémoire est un accomplissement personnel. J'en ressors enrichie.

Bibliographie

Ahimbisibwe, Arthur, Daellenbach, Urs, et Cavana, Robert Y. (2017). « Empirical comparison of traditional plan-based and agile methodologies », *Entreprise Information Management*, vol. 30, no 3, p. 400-453.

Alexander, Moira (2019). What is a scrum master? A key role for project success IDG Communications, Inc. Récupéré le 18 novembre 2019 de <https://www.cio.com/>

Avots, Ivars (1969). « Why does project management fail? », *California Management Review*, vol. 12, no 1, p. 77-82.

Baird, Aaron et Riggins, Frederick J. (2012). « Planning and sprinting: Use of a hybrid project management methodology within a cis capstone course », *Journal of Information Systems Education*, vol. 23, no 3, p. 243-257.

Beck, Kent, Beedle, Mike, van Bennekum, Arie, Cockburn, Alistair, Cunningham, Ward, Fowler, Martin, Grenning, James, Highsmith, Jim, Hunt, Andrew, Jeffries, Ron, Kern, Jon, Marick, Brian, Martin, Robert C., Mellor, Steve, Schwaber, Ken, Sutherland, Jeff et Thomas, Dave (2001). Manifesto for agile software development. Récupéré le 15 janvier 2019 de <https://agilemanifesto.org/>

Bird, Michael Stephen (2010). Utilizing agile software development as an effective and efficient process to reduce development time and maintain quality software delivery, PhD, Capella University.

Boeg, Jesper (2019). Level up agile with toyota kata, 342 p.

Brizard, T. J., & Safari Books Online (Firme) (2015). Broken agile: Stories from the trenches, 2e éd., New York, Apress.

Buttrick, Robert (2015). Gestion de projets, le guide exhaustif du management de projets, 5e éd., 531 p.

Chiu, Y.C. (2010). An introduction to the history of project management, from the earliest times to a.D. 1900, 245 p.

Chua, Alton Y K (2009). « Exhuming it projects from their graves- an analysis of eight failure cases and their risk factors. », *The Journal of Computer Information Systems*, vol. 49, no 3, p. 31 - 39.

Cockburn, Alistair et Highsmith, Jim (2001). « Agile software development, the people factor. », *Computer*, vol. 34, no 11, p. 131-133.

Cohn, Mike (2011). Agile estimating and planing, 330 p.

- Cohn, Mike et Safari Books Online (Firme) (2010). Succeeding with agile: Software development using scrum., Upper Saddle River, N.J.
- Cooke, J. L., & Safari Books Online (Firme) (2016). Agile an executive guide: Real results from it budgets, 2e éd., Ely, Cambridgeshire, United Kingdom, IT Governance Publishing.
- Cross, Barry L. et Brohman, M. Kathryn (2015). Project leadership - creating value with an adaptative project organization, 207 p.
- Dearstyne, Bruce W, PhD (2012). « Smoothing the turbulence: Project management strategies for the changing workplace », Information Management, vol. 46, no 2, p. 28-33.
- Fernandez, Daniel J et Fernandez, John D (2009). « Agile project management - agilism versus traditional approaches », The Journal of Computer Information Systems, vol. 49, no 2, p. 10-17.
- Fichera, Christopher E. (2016). Traditional project management and the visual workplace environment to improve project success, Ph.D., Capella University, 115 p.
- Gagnon, Yves-C. (2012). L'étude de cas comme méthode de recherche, 2e éd., 123 p.
- Garel, Gilles (2013). « A history of project management models: From pre-models to the standard models », International Journal of Project Management vol. 31, no 5, p. 663-669.
- Gledson, Barry J. (2016). « Hybrid project delivery processes observed in constructor bim innovation adoption », Construction Innovation, vol. 16, no 2, p. 229-246.
- Götz, Oliver, Wai, Yin, Klein, Sandra, Gras, Michael, Werner, Michael, Roßmehl, Max et Basten, Dirk (2018). « The (go)smart way to agility: Managing a scrum subproject in a waterfall environment », Journal of Information Technology Teaching Cases, vol. 8, no 2, p. 149 - 160.
- Goldratt, Eliyahu M. et Cox, Jeff (1984). Le but, l'excellence en production Montréal, 325 p.
- Haughey, Duncan (2014). A brief history of project management, Project Smart. Récupéré le 12 novembre 2019 <https://www.projectsmart.co.uk/brief-history-of-project-management.php>
- Henderson, Linda S. et Hunter, Keith O. (2015). « The communication conundrum exercise: Pedagogy for project-based learning. », Organization Management Journal, vol. 12, no 4, p. 209-220.

- Hernandez, Valena (2011). « Agile project leaders redefine it (innovative thinkers) », BUSINESS INTELLIGENCE Journal, vol. 16, no 4, p. 15-18.
- Holte, Matthew et Wilson, Nathan (2018). Move away from waterfall to agile and product-centric delivery methods, no G00360414, Gartner, 9 p.
- Hüttermann, Michael (2012). Devops for developers, [Berkeley, CA], Apress. Récupéré de <https://proxy2.hec.ca:2144/toc.aspx?site=Y3CZ5&bookid=54072>
- Joiner, Bill (2009). « Creating a culture of agile leaders- a developmental approach. People and strategy », People & Strategy, vol. 32, no 4, p. 28 - 35.
- Kakar, Adarsh Kumar (2017). « Assessing self-organization in agile software development teams », JOURNAL OF COMPUTER INFORMATION SYSTEMS, vol. 57 no 3, p. 208–217.
- Kisielnicki, Jerzy et Misiak, Anna Maria (2017). « Effectiveness of agile compared to waterfall implementation methods in it projects: Analysis based on business intelligence projects », Foundations of Management, vol. 9, p. 273-286.
- Kozak-Holland, Mark (2011). The history of project management, 640 p.
- Kwak, Young Hoon (2003). « Chapitre 2 : Brief history of project management », dans Quorum Books. (dir.), The story of managing projects
- Labarrère, Alain, Gueugnon, Jean-François et Rolande, Marciniak (2018). Structure hybride de management de projet : Une étude de cas dans le secteur bancaire., no hal-01746039, <https://hal-univ-paris10.archives-ouvertes.fr/hal-01746039>, 12 p.
- Lenfle, Sylvain et Loch, Christoph (2018). « Chapter 2 : Has megaproject management lost its way?: Lessons from history », dans The oxford handbook of megaproject management., Flyvbjerg, Bent (Ed.), p. 19.
- Liker, Jeffrey K., Michael Hoseus, Michael Hoseus, People Center for Quality et Organizations (2008). Toyota culture : The heart and soul of the toyota way, New York, McGraw-Hill.
- Mcavoy, John et Butler, Tom (2009). « The role of project management in ineffective decision making within agile software development projects », European Journal of Information Systems vol. 18, no 4, p. 372-383.
- Mehrabian, A. (1967). « Orientation behaviors and nonverbal attitude communication », The Journal of communication, no 4, p. 324-332.
- Messenger, Véronique (2013). Gestion de projet agile avec scrum, lean, extreme programming..., 3e éd.

Meyer-Stabley, Bertrand (2014). Agile: The good, the hype and the ugly., Switzerland, 181 p.

Morisseau, Laurent et Pernot, Pablo (2019). Kanban, l'approche en flux pour l'entreprise agile, 250 p.

Nejatian. Majid, Hossein Zarei, Mohammad, Nejati, Mehran et Zanjirchi, Seyed Mahmood (2018). « A hybrid approach to achieve organizational agility, an empirical study of a food company », Benchmarking: An International Journal, vol. 25, no 1, p. 201-234.

Nerur, Sridhar, Mahapatra, RadhaKanta et Mangalaraj, George (2005). « Challenges of migrating to agile methodologies », Communications of the ACM, vol. 48, no 5, p. 73-78.

O'Reilly III, Charles A. et Tushman, Michael L. (2013). « Organizational ambidexterity: Past, present, and future », Academy of Management Perspectives, vol. 27, no 4, p. 324-338.

Patton, Michael Quinn (1990). Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice, 4e éd., 806 p.

Phutela, Deepika (2015). « The importance of non-verbal communication », The IUP Journal of Soft Skills, vol. 9, no 4, p. 43-49.

Pratt, Mary K . (2017). « Why it projects still fail », CXO Media, Inc.

Procter, Chris et Kozak-Holland, Mark (2019). « The giza pyramid: Learning from this megaproject », Journal of Management History, vol. 25, no 3, p. 364-383.

Project Management Institute, Inc. (2013). Guide du corpus des connaissances en management de projet (guide pmbok), 5e éd., 588 p.

Rising, Linda et Janoff, Norman S. (2000). « The scrum software development process for small teams », IEEE Software, vol. 17, no 4, p. 26 - 32.

Schein, Edgar H. (2010). Organizational culture and leadership, Fourth edition.e éd., San Francisco, Jossey-Bass. Récupéré de <https://proxy2.hec.ca:4214/9781786465702?tocview=true>

Schmitz, Kurt, Mahapatra, Radha et Nerur, Sridhar (2019). « User engagement in the era of hybrid agile methodology. », IEEE Software, vol. 36, no 4, p. 32-40.

Schwaber, Ken et Sutherland, Jeff (2016). The scrum guide, <https://creativecommons.org/>.

Schwaber, Ken et Safari Books Online (Firme) (2004). Agile project management with scrum, Redmond, Wash.

Scrum, Alliance (2018). State of scum 2017-2018, 36 p.

Scrum.org et Berlin Product People, GmbH (2019). Scrum master trends, scrum.org, 77 p.

Seymour, Tom et Hussein, Sara (2014). « The history of project management », International Journal of Management & Information Systems, vol. 18, no 4, p. 233 - 240.

Singleton, Royce A. Jr. et Straits, Bruce C. (2010). Approches to social research, 5e éd., 654 p.

Soni, Mitesh (2016). Devops for web development, Birmingham, Packt Publishing.
Récupéré de <https://proxy2.hec.ca:4214/9781786465702?tocview=true>

Srivastava, Sanjay (2017). « Bimodal transformation: Avoiding five common pitfalls to success », CXO Media, Inc., p. 3.

Takeuchi, Hirotaka. et Nonaka, Kujiro (1986). « The new new product development game », Harvard Business Review, p. 137-146.

The Standish Group International, Inc. (1994). Chaos report.

The Standish Group International, Inc. (2018). Chaos report.

Vijayarathy, Leo R. et Butler, Charles W. (2016). « Choice of software development methodologies. Do organizational, project, and team characteristics matter? », IEEE, p. 86,94.

Vinekar, Vishnu, Slinkman, Craig W. et Nerur, Sridhar (2006). « Can agile and traditional systems development approaches coexist an ambidextrous view », Information Systems Management, vol. 23, no 3, p. 31-42.

Wysocki, Robert K. (2012). Effective project management: Traditional, agile, extreme, 6e éd., 774 p.

Yin, Robert K. (2014). Case study research, design and methods, 5e éd., 282 p.

Retrait d'une ou des pages pouvant contenir des renseignements personnels

Signature	
-----------	--

Résumé du projet de recherche :

Par le biais de l'étude de cas, nous étudierons les influences de la gestion de projet agile par rapport à la gestion plus traditionnelle (*waterfall*). Notamment grâce aux entrevues avec les chefs de projet et responsable de l'évolution de cette gestion de projet au sein de l'organisation. Les observations ainsi que l'analyse documentaire nous permettront de répondre à la question de recherche. Si le besoin se présente, il est possible que nous devions prendre en photo les artefacts présents dans l'entreprise.

AUTORISATION DE CONSULTATION OU DE TRANSFERT DE DOCUMENTS, DE RENSEIGNEMENTS, DE DONNÉES OU DE BANQUES DE DONNÉES NE FAISANT PAS PARTIE DU DOMAINE PUBLIC ET CONTENANT DES RENSEIGNEMENTS SUR DES PERSONNES

Si vous nous autorisez à consulter la ou les banques de données listées ci-dessous, nous conserverons le présent formulaire que vous aurez signé et vous en remettrons une copie.

Contexte du projet de recherche : Réalisation d'un projet de recherche d'un mémoire de M. Sc, à HEC Montréal.

Titre de la recherche : Comment la gestion de projet en mode agile influence-t-elle la gestion de projet dans les organisations?

Identification du membre ou des membres de l'équipe de recherche :

Chercheur principal : Anaïs Bataille

Directeurs du mémoire ou de la thèse : Sylvain Landry et Valérie Bélanger

Nom de chacune des banques de données à consulter :

Documents de projet, documents relatifs à l'introduction d'une nouvelle méthode de gestion de projet, Documents de l'entreprise, comme des guides de formation, des artefacts ou des processus.

Brève description du projet de recherche :

Dans le cadre précis du présent projet de recherche d'un mémoire de M. Sc, la consultation des données listées ci-dessus nous permettrait d'obtenir des informations importantes privilégiées concernant l'évolution des processus et des méthodes de gestion de projet. Les autres membres de l'équipe de recherche et moi-même sommes les seules personnes qui auront accès aux données comprises dans ces données. Tous les renseignements consultés seront utilisés de façon confidentielle. De plus, aucune information permettant de retrouver l'identité des personnes sur qui portent ces données ne sera divulguée lors de la diffusion des résultats de la recherche.

Autorisation de consultation :

Ayant lu et compris le texte ci-dessus et ayant eu l'opportunité de recevoir des détails complémentaires sur l'étude, je consens à accorder à Anaïs Bataille l'autorisation de consulter des données listées ci-dessus pour les seules fins de la présente recherche.

Veillez cocher les options s'appliquant à ces données :

- Certaines des données remises au chercheur peuvent permettre d'identifier des individus
- Les données remises au chercheur sont entièrement non identificatoires. Comme fiduciaire de ces données, j'ai accès à des renseignements permettant d'identifier les personnes impliquées, mais je m'engage à ne pas remettre ces informations au chercheur
- Les données sont entièrement anonymes. Comme fiduciaire de ces données, je ne possède pas de renseignement permettant d'identifier les personnes concernées par ces données

Nom de la personne autorisant l'accès aux données :

Signature : _____ Date (jj/mm/aaaa) : _____
Titre : _____ Organisation : _____

Annexe C – Guides d’entrevues semi-dirigées

Pour l’équipe d’excellence opérationnelle

1. Depuis combien de temps votre entreprise utilise-t-elle la gestion de projet agile?
2. Quelle est la raison pour laquelle votre entreprise a adopté une nouvelle méthode de gestion de projet?
3. Comment avez-vous procédé pour transformer le mode de gestion de projet dans votre entreprise? (de traditionnel à agile)
4. Quelle est la vision de l’organisation face à ce changement?
5. Comment avez-vous débuté le changement de gestion de projet dans l’entreprise?
6. Quel était l’échéancier?
7. Pendant combien de temps avez-vous communiqué à propos de ce changement?
8. Quel support avez-vous offert aux employés?
9. Comment avez-vous défini les nouveaux rôles en gestion de projet?
10. Comment avez-vous documenté ce processus?
11. Quels outils avez-vous donnés pour que les équipes de projet adoptent ce changement de paradigme?
12. Comment faites-vous pour suivre à la fois des projets agiles et des projets traditionnels (waterfall)?
13. Quels sont les impacts que vous percevez à travers l’utilisation de la méthode agile? → Impact sur les résultats de l’entreprise, position stratégique sur le marché par rapport aux concurrents
14. Quelle est votre gouvernance actuelle en matière de gestion de projet?

Pour les responsables administratifs tel que les gestionnaire, chef de projet, Scrum Master, etc..

1. Comment faites-vous pour choisir une méthode de gestion de projet plutôt qu'une autre?
2. Quelle méthodologie utilisez-vous pour gérer vos projets en cours? Comment gérez-vous votre projet?
3. Comment définissez-vous votre rôle en tant que chef de projet dans l'équipe?
4. Quels outils utilisez-vous pour gérer votre projet?
 - a. ex : tableau, logiciel, artefacts, KPI
5. Comment les indicateurs de performances sont-ils utilisés et communiqués?
6. Combien d'employés travaillent sur vos projets en cours?
7. Quelle est la gouvernance financière de votre projet?
 - a. Comment faites-vous approuver votre projet?
 - b. Comment obtenez-vous le financement de votre projet?
 - c. Comment faites-vous le suivi de projet? : Reddition de compte, KPI
8. Comment gérez-vous le financement de votre projet au quotidien?
9. Comment planifiez-vous votre projet?
10. Comment sont traitées les demandes de changement en cours de projet?
11. Quels sont les difficultés et les avantages que vous rencontrez en utilisant la méthode de gestion de projet pour vos projets?

Questions de mise en situation

12. Prenons l'hypothèse que vous changez d'équipe en 2018 et vous revenez y travailler en 2019. Que remarquez-vous de différent? Quelle a été l'évolution de l'équipe?
13. Prenons l'hypothèse que vous devez travailler en collaboration avec d'autres équipes de projet qui utilisent une autre méthode de gestion de projet et qui sont soit l'input ou l'output de votre activité. Comment faites-vous pour travailler avec ces équipes?

Pour les développeurs

1. Quelle méthodologie utilisez-vous pour gérer vos projets en cours?
2. Comment planifiez-vous les activités de votre projet?
3. Comment faites-vous les suivis de votre projet au quotidien?
4. Quels outils traditionnels utilisez-vous (ex : tableau, logiciel, artéfacts, KPI) ?
5. En ce qui a trait à la livraison du projet, comment fonctionnez-vous si vous devez livrer une fonctionnalité à une équipe qui utilise une autre méthode de gestion de projet? (interactions, échéanciers, travail d'équipe, budget, processus)
6. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez en utilisant cette méthode de gestion de projet pour vos projets?
7. Quels sont les avantages que vous rencontrez en utilisant cette méthode de gestion de projet pour vos projets?

Question de mise en situation

8. Prenons l'hypothèse que vous changez d'équipe en 2018 et vous revenez y travailler en 2019. Que remarquez-vous de différent? Quelle a été l'évolution de l'équipe?
9. Qu'est-ce que le client a à dire sur le processus?

Retrait d'une ou des pages pouvant contenir des renseignements personnels

informations pour son projet de publication. Il vous appartient de nous indiquer le niveau de protection que vous souhaitez conserver lors de la publication des résultats de recherche.

- **Niveau de confidentialité**

Option 1 :

- J'accepte que mon nom et ma fonction apparaissent lors de la diffusion des résultats de la recherche.**

Si vous cochez cette case, les chercheurs pourront reprendre certains de vos propos en citant votre nom et votre fonction pour l'ensemble des documents ou articles de recherche produits à la suite de cette étude. De plus, le nom de votre organisation sera cité. Vous ne vous attendez à aucune protection de votre anonymat.

Option 2 :

- J'accepte que ma fonction (uniquement) apparaisse lors de la diffusion des résultats de la recherche.**

Si vous cochez cette case, aucune information relative à votre nom ou à votre fonction ne sera divulguée lors de la diffusion des résultats de la recherche. Par contre, le nom de votre organisation sera cité. Il est donc possible qu'une personne puisse effectuer des recoupements et ainsi obtienne votre nom. Par conséquent, vous ne pouvez compter sur la protection absolue de votre anonymat.

- **Consentement à l'enregistrement audio de l'entrevue :**

- J'accepte que le chercheur procède à l'enregistrement audio de cette entrevue.**
 Je n'accepte pas que le chercheur procède à l'enregistrement audio de cette entrevue.

Vous pouvez indiquer votre consentement par signature, par courriel ou verbalement au début de l'entrevue.

SIGNATURE DU PARTICIPANT À L'ENTREVUE :

Prénom et nom : _____

Signature : _____ Date (jj/mm/aaaa) : _____

SIGNATURE DU CHERCHEUR :

Prénom et nom : Anaïs Bataille

Signature : _____ Date (jj/mm/aaaa) : _____

Annexe E – Exemple de courriel de sollicitation pour les entrevues

Bonjour,

Je suis étudiante à la maîtrise en gestion des opérations à HEC Montréal et j'ai choisi de rédiger un mémoire concernant les influences de l'agilité sur la gestion de projet traditionnelle (waterfall). Je travaille avec mes deux directeurs de recherche Sylvain Landry et Valérie Bélanger qui enseignent à l'université depuis plusieurs années.

J'ai la chance de pouvoir faire ma collecte de données dans votre entreprise afin de réaliser une étude de cas concrète. Je me permets donc de vous envoyer ce courriel aujourd'hui, car j'ai besoin de votre participation. En effet, j'aimerais m'entretenir avec vous pendant environ 60min au mois de mars, bien évidemment je m'adapterai en fonction de vos disponibilités pour notre rencontre. Je tiens également à vous rassurer, les informations recueillies lors des entrevues sont sous la gouvernance du comité d'éthique de mon université. D'ailleurs, un formulaire de consentement vous sera transmis lors de notre rencontre.

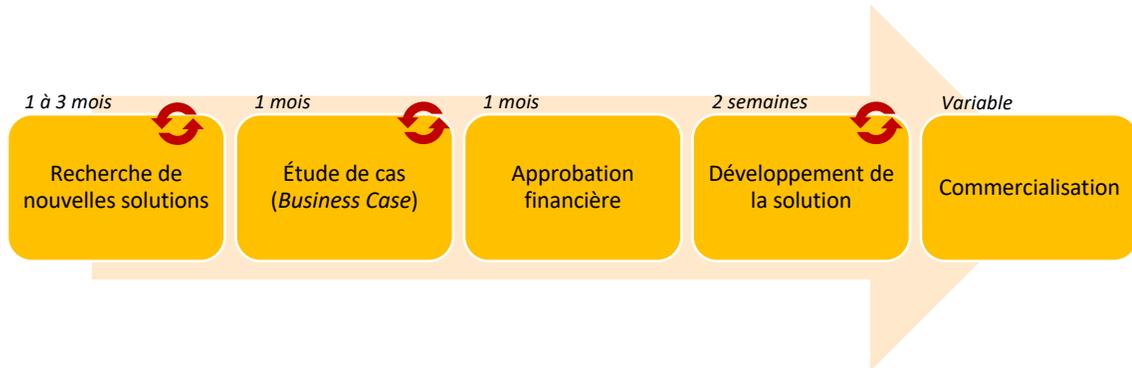
Si vous avez des questions, n'hésitez pas à m'écrire à l'adresse courriel suivante anais.bataille@hec.ca ou m'appeler au (514) 965-9776, ce sera avec plaisir que je vous répondrais.

Cordialement,

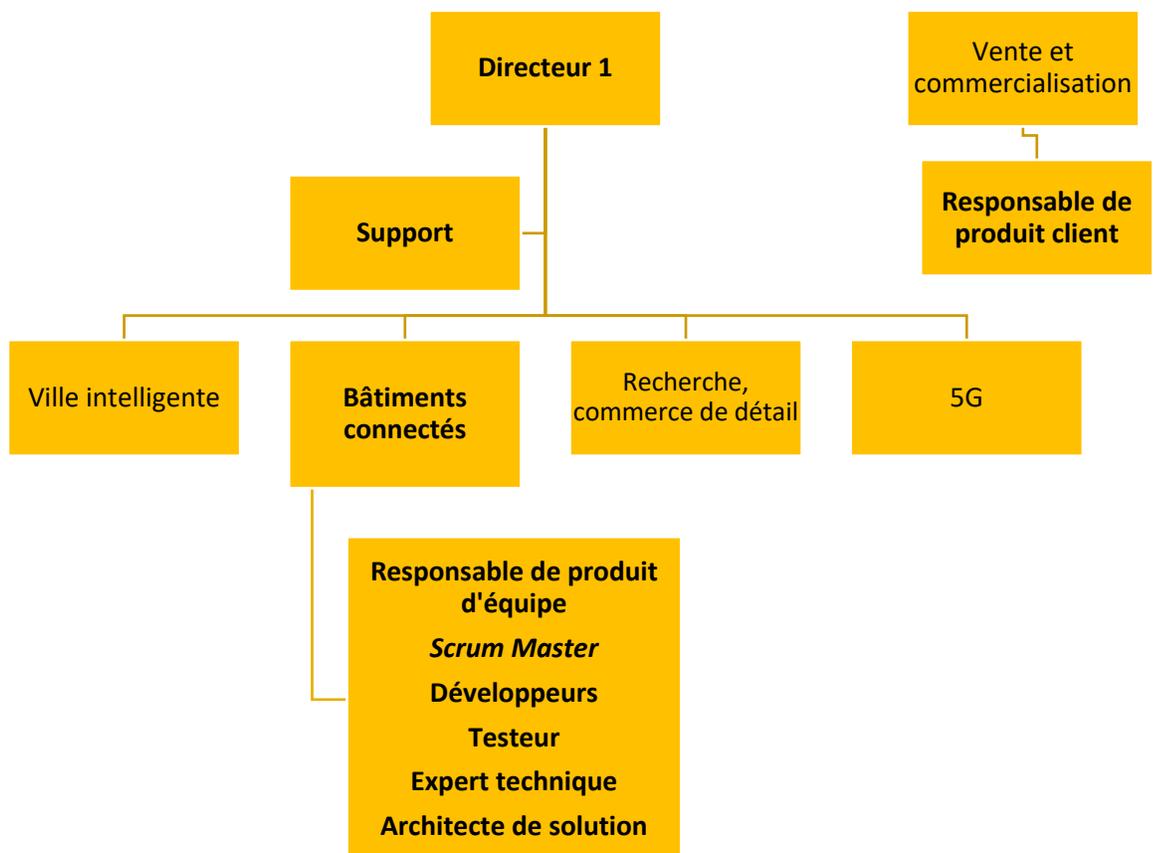
Anaïs Bataille

Annexe F – Informations complémentaires de l'équipe agile

Processus général de gestion de projet de l'équipe agile



Les membres que nous avons interrogés sont en gras dans la figure ci-dessous



Les rôles et responsabilités des membres de l'équipe agile

Rôles	Responsabilités
Architecte de solution	Il travaille en amont sur le projet afin de définir le produit dans son environnement. Il a le double rôle d'architecte et de développeur
Développeur	Il s'occupe de créer les récits pour lesquels il est assigné. Il s'occupe de tester le résultat de sa fonctionnalité et s'assure que le récit peut être déployé au niveau opérationnel puis qu'il s'en occupe également.
Directeur	Chef d'orchestre qui soutient l'équipe de projet et les aide à résoudre des problématiques de plus grandes envergures. Il transmet également la vision et donne une direction aux équipes de projet.
Expert technique	C'est un développeur sénior qui représente l'équipe dans certaines rencontres.
Responsable de produit client	Il travaille principalement avec le responsable de produit d'équipe afin de définir le produit dans sa globalité. Il a une vision long terme, d'environ 3 ans
Responsable de produit d'équipe	Appelé <i>Solution Lead</i> dans cette équipe qui priorise le <i>backlog</i> (carnet de commande) du produit. Il a aussi des tâches de gestion comme le recrutement et gère les parties prenantes liés au développement de son produit.
Responsable finance	Il a une vision globale de tous les projets en cours. Il fait le suivi des budgets tous les mois pour s'assurer qu'ils respectent l'enveloppe budgétaire allouée.
Scrum Master	Appelé <i>Execution Lead</i> dans cette équipe, il encadre les développeurs et les aide en cas de problème. Il fait le suivi au quotidien du projet selon trois variables principales : temps, coût et qualité du produit. Il est également le gardien de la méthode <i>Scrum</i> agile pour l'équipe.
Testeur	Il s'occupe des tests d'intégration afin de s'assurer que tous les récits développés par les développeurs fonctionnent entre eux.
Ux Designer	Soit designer de l'expérience utilisateur, en français. En charge de collecter les besoins des clients qui utilisent les plateformes développées par les équipes de projet

Les types de cérémonies de l'équipe agile

Rencontres	Objectifs et acteurs présents
Affiner le <i>backlog</i> ou <i>grooming</i>	Elle est prévue tous les vendredis aux deux semaines, avant le début du prochain <i>sprint</i> . Tous les membres du cas B sont présents et étudient ensemble les fonctionnalités à

	développer. Ils discutent d'aspect technique afin de créer les nouvelles fonctionnalités dans un ordre logique.
Planifier le prochain <i>sprint</i>, ou <i>planning</i>	Cette réunion est prévue le lundi qui suit la rencontre du <i>grooming</i> . Le <i>Scrum Master</i> et les développeurs estiment la durée de toutes les tâches afin de savoir combien ils peuvent en réaliser pour le prochain <i>sprint</i> .
<i>Scrum</i>	C'est une rencontre quotidienne, c'est une petite cérémonie de 15 min, comme le <i>Daily</i> du cas. Les développeurs et le <i>Scrum Master</i> discutent de trois sujets : 1/ les réalisations d'hier, 2/ Les tâches du jours 3/ ce qui empêche de finaliser la tâche en cours.
La démonstration au client	Le dernier jour du <i>sprint</i> soit tous les vendredis toutes les deux semaines. Tous les membres du cas B se rassemblent pour présenter pendant environ 30min au client les fonctionnalités développées pendant le <i>sprint</i> et ce qu'il reste à faire pour les prochaines. Cette revue permet d'avoir la rétroaction du client afin de savoir s'il est toujours satisfait du produit. C'est à ce moment-là qu'il peut demander un changement sur le projet.
La rétroaction	Elle se déroule juste après la démonstration au client. C'est une cérémonie qui est dédiée pour tous les membres du cas B. Ils donnent leurs impressions quant aux moments forts du <i>sprint</i> qui vient de se terminer. Cette rencontre permet d'apporter des points d'amélioration pour le prochain <i>sprint</i> .

Illustration de toutes les cérémonies par *sprint* de l'équipe agile

