

Les méthodes "agiles" de management de projets informatiques : une analyse "par la pratique"

Carine Khalil

▶ **To cite this version:**

Carine Khalil. Les méthodes "agiles" de management de projets informatiques : une analyse "par la pratique". Gestion et management. Télécom ParisTech, 2011. Français. NNT : . pastel-00683828

HAL Id: pastel-00683828
https://pastel.hal.science/pastel-00683828

Submitted on 30 Mar 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ParisTech
INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

TELECOM ParisTech

Doctorat ParisTech

T H È S E

pour obtenir le grade de docteur délivré par

Télécom ParisTech
Spécialité “ Sciences de Gestion ”

présentée et soutenue publiquement par

Carine KHALIL

06 Décembre 2011

Les méthodes « agiles » de management de projets informatiques : une analyse « par la pratique »

Directeur de thèse : **Valérie FERNANDEZ**
Co-encadrement de la thèse : **Jérôme DENIS**

Jury

Mme Bénédicte GEFFROY, Professeur, Sciences de Gestion, École des Mines de Nantes	Rapporteur
M. Marc BIDAN, Professeur, Sciences de Gestion, Université de Nantes	Rapporteur
Mme Carine DOMINGUEZ-PERY, Professeur, Sciences de Gestion, Université Pierre Mendes France	Examinatrice
M. Jérôme DENIS, Maître de conférences, Sociologie, Télécom ParisTech, LTCI	Co-directeur
Mme Valérie FERNANDEZ, Professeur, Sciences de Gestion, Télécom ParisTech, LTCI	Directrice.

T H È S E

Télécom ParisTech
Grande école de l’Institut Télécom – membre fondateur de ParisTech
46, rue Barrault – 75634 Paris Cedex 13 – Tél. + 33 (0)1 45 81 77 77 – www.telecom-paristech.fr

Les méthodes « agiles » de management de projets informatiques : une analyse « par la pratique »

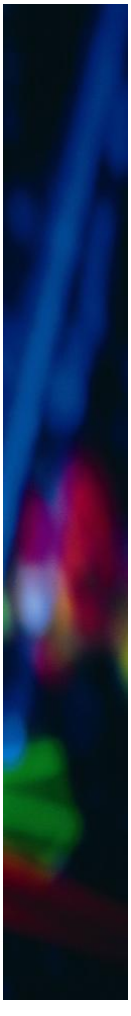
RÉSUMÉ :

Jusqu'à la fin des années 90, les approches dominantes de développement de projets informatiques étaient basées sur la planification et le découpage extensifs du projet en lots séquentiels. Face aux besoins d'adaptabilité et de réactivité imposés par un marché technologique de plus en plus concurrentiel, les méthodes « classiques » ont été remises en cause par de nouvelles méthodes qualifiées d'« agile ». Ces dernières sont généralement décrites comme étant itératives, incrémentales, encourageant l'auto-organisation et s'adaptant au changement. La philosophie des méthodes « agiles » s'inscrit dans l'école japonaise du « lean » développé dans les années 1980. Elle pose de façon centrale la question du sens collectif, et ce dans une perspective interactionniste (Koenig, 2003) où la création de sens se fait de manière processuelle par l'intermédiaire de la communication entre les intervenants. Participant d'une philosophie d'*organizing* (Weick, 1995), les méthodes agiles ont souvent été analysées dans des configurations organisationnelles « simples » où des modes de coordination de type « adhocratique » (Mintzberg, 1984) peuvent facilement être mis en place. Qu'en est-il pour des structures de management de projet plus complexes ? Plus généralement, comment ce type « d'innovation managériale » peut-il être mis en œuvre dans une démarche structurée de management pour constituer un dispositif formalisé favorisant l'*organizing* ?

Les méthodes « agiles » de management de projet posent ainsi la question du degré de faisabilité du substrat technique qui y est associé, de la plus ou moins grande pertinence de la philosophie gestionnaire qu'elles sous-tendent, soit, de leur contextualisation interne (David, 1996). L'objet de cette thèse de doctorat est d'aborder ces questions en articulant une analyse critique de la littérature consacrée aux méthodes agiles, et une étude de cas instrumentale menée dans la perspective de l'approche « par la pratique » (Gherardi, 2000, 2001 ; Whittington, 2003 ; Antonacopoulou, 2006 ; Jarzabkowski, 2004), d'une durée de 17 mois, réalisée dans une entité appartenant à un large groupe français de télécommunication ayant décidé de mettre en œuvre une démarche managériale basée sur des pratiques « agiles ».

Nos résultats permettent d'envisager la démarche « agile » comme un « construit social » continu, guidé non pas par l'application mécanique de méthodes stabilisées, mais par des problématiques de plausibilité, d'identité organisationnelle et par les présuppositions avancées par des acteurs « énactant » leur réalité organisationnelle. Nous montrons qu'en construisant le sens des méthodes qu'ils cherchent à mettre en place, les acteurs identifient non seulement des dysfonctionnements spécifiques à la démarche (des gaspillages), mais aussi des facteurs de contingence (nature de la structure organisationnelle, profil du chef de projet, mode de management existant) qui constituent des conditions essentielles, mais peu explorées de la mise en œuvre des méthodes « agiles ».

Mots clés : Méthodes Agiles, Innovations Managériales, Management de Projet, Structure Matricielle, Sensemaking.



Télécom ParisTech n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

A ceux qui ont rendu cette thèse possible

Remerciements

J’exprime ma gratitude et ma considération les plus sincères à toutes les personnes qui m’ont de près ou de loin, aidée et soutenue durant la réalisation de ce travail et sans qui, il n’aurait pas vu le jour. Mes remerciements s’adressent particulièrement à :

Valérie Fernandez, professeur à Télécom ParisTech, ma directrice de thèse. Je tiens à la remercier, de m’avoir donné la chance de compter parmi ses doctorants. Je lui suis reconnaissante pour la confiance et le temps qu’elle m’a accordés, pour ses directives, ses encouragements et pour son soutien le long de cette aventure.

Jérôme Denis, maître de conférences en sociologie à Télécom ParisTech, mon co-directeur de thèse. Je souhaite lui exprimer ma gratitude et le remercier pour sa grande disponibilité et ses conseils stimulants tout au long de ces trois années.

Les membres du Jury d’avoir accepté d’évaluer ce travail de thèse. J’en suis très honorée. Mes premiers remerciements iront à Madame Bénédicte Geffroy et Monsieur Marc Bidan, les rapporteurs de ce travail de thèse. Je remercie également Madame Carine Dominguez-Pery d’avoir accepté d’examiner ce travail.

Thomas Houy, maître de conférences à Télécom ParisTech, qui a contribué par ses nombreuses remarques et suggestions à améliorer la qualité de ce travail de thèse. Je lui en suis très reconnaissante.

M. Thierry Fraize, responsable qualité à la direction Nextv chez Orange. Je souhaite le remercier de m’avoir accueillie au sein de son équipe et d’avoir répondu à toutes mes questions.

Le corps professoral du Cercle Doctoral Européen de Gestion. Je remercie en particulier M. le professeur Albert David pour ses précieux conseils. Je tiens à le remercier également d'avoir évalué mon travail mi-parcours.

Je remercie chaudement ma chère famille qui m'a soutenue depuis mon arrivée en France et qui m'a permis de faire cette thèse dans des bonnes conditions. Aujourd'hui je lui offre ce travail.

Je remercie mes amis et en particulier Amélie Mauler, ma colocataire, pour son soutien et sa patience à mon égard.

Table des matières

Table des matières ---------- 8
Liste des figures ---------- 10
Liste des tableaux ---------- 11

Introduction générale ---------- 12

Première partie : De la question des méthodes « agiles » comme « innovations managériales » 20

Chapitre I : Présentation des méthodes « agiles » : principes et instruments de gestion ---------- 21

1. Des méthodes classiques de management de projet aux méthodes « agiles » ---------- 22
   1.1 Les méthodes « classiques » : une démarche « lourde » de conduite de projet ---------- 22
   1.2 Les méthodes « agiles » : une nouvelle tendance managériale ---------- 24
   1.3 Les sources d'inspiration des méthodes « agiles » ---------- 28
2. Présentation des méthodes « agiles » ---------- 35
   2.1 La méthode « scrum » ---------- 36
   2.2 La méthode « Extreme Programming » ---------- 41
   2.3 Le *lean* développement ---------- 48
   2.4 « Scrum », « xp » et le développement « lean » : différences et complémentarité ---------- 58

Chapitre II : Analyse de la mise en pratique des « innovations managériales » ---------- 63

1. Les pratiques « agiles » les plus référencées : avantages et limites ---------- 64
   1.1 Les pratiques d'ingénierie ---------- 65
   1.2 Les pratiques de collaboration et de coordination ---------- 66
   1.3 Les outils de support au management ---------- 70
2. Les méthodes « agiles » v/s méthodes « classiques » : quelles méthodes privilégier ? ---------- 71
3. L'application des pratiques « agiles » dans un environnement géodistribué ---------- 75
   3.1 Les principaux défis du développement « agile » distribué ---------- 76
   3.2 Les recommandations des praticiens face aux défis remontés ---------- 78
   3.3 Regard complémentaires des experts sur le développement « agile » globalisé ---------- 82

Chapitre III : Stratégie de recherche : une approche « par la pratique » ---------- 86

1. La « fabrique de la stratégie » : champ de recherche émergent en sciences sociales ---------- 91
   1.1 Le *strategizing* : à l'intersection des pratiques, praxis et praticiens : ---------- 92
   1.2 Qui sont les stratégistes et que font-ils ? ---------- 94
2. Le modèle du *sensemaking* ---------- 97
   2.1 Les propriétés du *sensemaking* ---------- 101
   2.2 L'organisation appréhendée comme un processus d'*organizing* ---------- 103

Deuxième partie : De la fabrique d'une « innovation managériale » : la construction d'une démarche « agile » ---------- 107

Chapitre IV : Conduire une approche « par la pratique » ---------- 108

1. Présentation « à plat » du cas d'entreprise étudié ---------- 109
   1.1 Description du contexte d'étude ---------- 109
   1.2 Mise en place de la démarche « lean » ---------- 115
2. Démarche d'investigation ---------- 119
   2.1 Choix d'une étude longitudinale ---------- 119
   2.2 Procédés de collecte de données ---------- 120
   2.3 Choix d'une méthode d'analyse thématique ---------- 127
   2.4 Triangulation des données et des chercheurs ---------- 133

Chapitre V : Variables de création de sens ---------- 136

1. Le gaspillage dans les projets pilotés par Nextv ---------- 137
   1.1 Analyse et classification des dysfonctionnements par type de gaspillage ---------- 138
   1.2 Démarche plausible de résolution des dysfonctionnements ---------- 146
2. Facteurs d'influence de la démarche « lean » ---------- 149
   2.1 La taille et la distribution des équipes ---------- 149
   2.2 La structure organisationnelle ---------- 153
   2.3 Mode de management de projet ---------- 156
   2.4 Les ressources mobilisées ---------- 159
   2.5 Les parties prenantes du projet « lean » ---------- 162

Chapitre VI : Discussion ---------- 169

Conclusion générale ---------- 189
1. Résumé des principaux résultats de recherche ---------- 189
2. Les apports de ce travail de recherche ---------- 197
3. Limites et pistes futures ---------- 198

Bibliographie ---------- 201

Annexes ---------- 215

Liste des figures

Figure I: Processus de développement « scrum »....41
Figure II : Processus de développement « XP »....48
Figure III: « Jonglage » entre trois taches de délai d'une semaine chacune....57
Figure IV: Parties constitutives de la « fabrique » de la stratégie....94
Figure V : Processus du *sensemaking* dans une organisation (Weick, 1995)....104
Figure VI : Grille d'analyse du *sensemaking*....105
Figure VII : Structure macro-organisationnelle de l'entité Nextv....110
Figure VIII : Cycle de vie des projets à DPS....111
Figure IX : Structure de type « lightweight »....114
Figure X : Déroulement du projet « lean »....119
Figure XI : Etude longitudinale....120

Liste des tableaux

Tableau 1: Comparaison des concepts de l'agile manufacturing v/s méthodes « agiles » 31
Tableau 2: Les pratiques « XP » 42
Tableau 3: Les sept sources de gaspillage (Poppendieck, 2003; 2006).....54
Tableau 4 : Différences entre « XP » et « scrum » 58
Tableau 5: Éléments structurant des approches : « scrum », « xp » et « lean » 61
Tableau 6 : Défis majeurs du développement « agile » dans un environnement globalisé 78
Tableau 7 : Recommandations face aux défis rencontrés dans un environnement globalisé 81
Tableau 8 : Les études basées sur la « pratique » 91
Tableau 9: Intervention des acteurs métiers dans le cycle de vie du projet 113
Tableau 10: Profil des membres de l'équipe « lean » 115
Tableau 11: Principes et pratiques adoptés 116
Tableau 12: Projets pilotes retenus 117
Tableau 13: Plans d'actions validés par le Codir 118
Tableau 14 : Tableau descriptif des réunions réalisées 122
Tableau 15 : Ateliers organisés par l'équipe «lean » 124
Tableau 16 : Recension des entretiens réalisés 125
Tableau 17: Les causes de la surproduction 139
Tableau 18: Les causes des temps d'attente 140
Tableau 19: Les causes des transports inutiles 141
Tableau 20: Les causes du travail supplémentaire 142
Tableau 21: Les causes de l'inventaire 143
Tableau 22: Les causes des mouvements inutiles 144
Tableau 23: Les causes des défauts 145
Tableau 24 : PDCA mobilisé par l'équipe « lean » 149

Introduction générale

Nombre de modèles[1] de développement de logiciels et de standards de management de projets a été élaboré au cours de ces quatre dernières décennies. De sérieux problèmes de qualité et de productivité ont été rencontrés par les sociétés informatiques les amenant au fil du temps à repenser leurs modes de développement et de gestion de projets informatiques[2]. Jusqu'à la fin des années 1990, les méthodes[3] dominantes en développement de logiciels étaient celles basées sur le découpage en lots séquentiels. À chaque phase, correspond un ensemble d'activités ou de tâches à réaliser et à piloter, ainsi que des décisions à prendre. Le livrable est produit à la fin du processus. Ce processus de développement a été symbolisé par la course de relais où les différents services fonctionnels se relaient tour à tour (Takeushi & Nonaka, 1986 ; Midler, 1993b). L'approche la plus représentative de ce type de développement est le modèle de la « cascade ». Universellement connu et utilisé, il se base sur l'anticipation des demandes des clients, la définition complète du produit et la documentation exhaustive. Toutefois, depuis quelques années, les principes de découpages linéaires et de management de projets informatiques portés par les méthodes « classiques » sont de plus en plus remis en cause. Les sociétés informatiques se trouvent aujourd'hui confrontées à de fortes pression et concurrence sur un marché caractérisé par une diversité des offres technologiques, une instabilité des demandes et une réduction des délais de mise sur le marché. Le changement permanent des fonctionnalités à développer et l'effet « tunnel » causé

[1]Nous désignons par modèle de développement le découpage d'un projet ou le modèle de cycle de vie d'un projet.
[2]Un système informatique est un « ensemble organisé d'objets techniques-matériels, logiciels, applications- dont la mise en œuvre réalise l'infrastructure d'un système d'information » (Morley, 2006, p. 15). Dans cette thèse, nous traitons des projets de développement de systèmes informatiques.
[3]Pour définir le terme « méthode » nous nous référons à la définition du Larousse : « un ensemble ordonné de manière logique de principes, de règles, d'étapes, qui constitue un moyen pour parvenir à un résultat ».

par les projets en « cascade » ont amené les praticiens à remettre en question ce modèle de développement et à se focaliser sur les évolutions rapides et constantes du marché technologique. Comme la planification et l'organisation ex ante du processus de développement s'avèrent, de nos jours, difficiles à réaliser, de nouvelles approches, plus « flexibles », dénommées « agiles[4] », ont été développées ; elles se sont progressivement diffusées au niveau des industries de logiciels.

A quoi le terme « agilité » renvoie-t-il précisément ? A quelle(s) forme(s) d'agilité ? Sur quels principes gestionnaires les méthodes « agiles » de développement et de management de projet se basent-elles ? Comment sont-elles appliquées au sein des industries de logiciels ? Existe-t-il un référentiel permettant de structurer la conduite d'un projet « agile » ?

En très peu d'années, la notion d'« agilité » a connu un succès considérable au niveau des industries de développement de logiciels. Comme en témoignent les multiples colloques et publications consacrés à cette thématique, de nombreuses sociétés informatiques aspirent aujourd'hui à rompre avec les méthodes « classiques » et à devenir « agile ». Une enquête internationale[5], menée en 2008 auprès de 642 professionnels du développement d'applications informatiques et en management de projets, a montré que 69 % des participants utilisent, au cours de leur projet, une ou plusieurs technique(s) relevant des méthodes « agiles ».

Ces méthodes sont généralement décrites comme étant itératives, incrémentales, encourageant l'auto-organisation et s'adaptant au changement. Contrairement aux approches « classiques », elles n'exigent qu'un formalisme « léger » et renvoient à une représentation « souple » des pratiques de développement et de management favorisant le « bricolage » et l'ajustement continu au contexte des projets.

En effet, ces formes innovantes de développement de logiciels reposent sur un ensemble de pratiques d'ingénierie et de gestion de projet bien définies ainsi que sur une philosophie gestionnaire qui visent, d'une part, à améliorer l'adaptabilité et la réactivité des équipes de développement et d'autre part, à réduire, voire à éliminer les divers types de gaspillages (les

[4]Littéralement, le terme « agile » implique « l'habilité à bouger de façon légère et gracieuse et de s'adapter rapidement » (http://www.merriam-webster.com/). Nous reviendrons sur cette notion, de façon plus détaillée, dans le chapitre (I) de cette thèse.
[5]http://www.ambysoft.com/surveys/agileFebruary2008.html.

fonctionnalités inutiles, les anomalies tardivement identifiées, le « retravail », les temps d'attente, dus au chevauchement entre les phases d'un projet, etc.) souvent rencontrés dans les projets informatiques. Comme nous le verrons dans le cadre de cette thèse[6], cette notion de gaspillage se trouve au cœur des préoccupations des « agilistes » et en particulier des partisans de l'approche *lean*[7].

Malgré la littérature foisonnante sur le concept d'agilité, la transition vers une organisation « agile » constitue un réel défi. A l'heure actuelle, le contexte d'utilisation des outils « agiles » demeure flou. L'analyse de la littérature parue sur le sujet souligne des positions contradictoires des praticiens vis-à-vis de l'applicabilité des pratiques et instruments de gestion portés par ces approches de développement et de management de projet. Les méthodes « agiles » articulent de nouveaux concepts et dispositifs managériaux sans participer toutefois d'un modèle unifié de gestion. Elles ne semblent pas s'appuyer sur une démarche structurée de management de projet. Elles posent ainsi la question du degré de faisabilité du substrat technique[8] qui y est associé, de la plus ou moins grande pertinence de la philosophie gestionnaire[9] qu'elles sous-tendent soit, de leur contextualisation[10] interne (David, 1996).

Le caractère « souple » des outils « agiles » leur confère la capacité de s'adapter facilement aux modes de fonctionnement des équipes, essentiellement, de taille réduite (moins de 10 personnes). En effet, ces méthodes renvoient implicitement à des configurations

[6](Chapitre I, section 2)

[7]Littéralement, *lean* signifie « mince ». A l'heure actuelle, il n'existe pas de consensus qui différencie clairement, en développement informatique, l'approche *lean* des méthodes « agiles ». D'aucuns confondent ces deux concepts, d'autres considèrent que le *lean* renvoie à un ensemble de principes concernant l'organisation au sens global du terme dépassant ainsi les activités de développement. Pour cette raison, nous avons décidé d'aborder, tout au long de cette thèse, l'agilité comme un concept « parapluie » regroupant les principes et les pratiques issus des méthodes « agiles » et de l'approche *lean*. Nous reviendrons sur la distinction entre ces deux notions à la fin du chapitre (I).

[8]Le substrat technique est « l'abstraction qui permet à un outil de gestion de fonctionner » (David, 1996, p.7). Il s'agit de la dimension concrète de l'innovation (les réunions de planification de l'itération, le plan de l'itération, le tableau blanc, les post-it, les tests unitaires, etc.).

[9]Une philosophie managériale correspond à la signification gestionnaire de l'innovation managériale, à ses aspects logiques et rationnels (la conformité du produit par rapport aux demandes des clients, la création d'un environnement collaboratif, la réduction de la complexité du système, etc.).

[10]Par contextualisation, l'auteur entend « un état ou un processus particulier de transformation réciproque de l'innovation par les acteurs et des acteurs par l'innovation. Le degré de contextualisation interne peut être défini comme la "distance" qui existe, à un moment donné de l'histoire d'une innovation dans une organisation, entre cette innovation et cette organisation ». (David, 1996, p.12).

organisationnelles « simples » où des modes de coordination de type « adhocratique » (Mintzberg, 1984) peuvent facilement être mis en place. Elles semblent participer d'une philosophie d'*organizing* où les acteurs sont impliqués dans des processus d'ajustement, d'expérimentation, d'apprentissage et d'amélioration continus. L'instabilité de l'environnement pousse les équipes « agiles » à s'interroger régulièrement sur la façon d'améliorer leurs comportements par rapport aux situations rencontrées. La mise en œuvre des outils « agiles » relève particulièrement des compétences des individus, de leurs échanges et collaboration continus et de leur aptitude à s'adapter rapidement à de nouvelles situations. Si l'application de ces méthodes a reçu des échos très positifs au niveau des équipes de taille réduite, les résultats ont été moins parlants quant à leur application dans des structures organisationnelles complexes où les modes de communication et de collaboration ne sont pas toujours faciles à réaliser. Parmi les études empiriques ayant traité de la mise en pratique de ces « innovations managériales », rares sont celles qui se sont focalisées sur leur application dans des structures organisationnelles « complexes[11] ». Nous constatons par conséquent, une véritable lacune dans la littérature consacrée à ce sujet. D'autant plus, qu'aujourd'hui, la majorité des organisations, s'inscrivant dans des structures complexes, peine à implémenter, au sein de leurs équipes, ce type de pratiques de développement et de management de projet.

La philosophie des méthodes « agiles »semble ainsi poser de façon centrale la question du sens collectif, et ce dans une perspective interactionniste (Koenig, 2003) où la création de sens se fait de manière processuelle par l'intermédiaire de la communication entre les intervenants. Dans cette optique, les dynamiques d'*organizing* auxquelles ces méthodes renvoient peuvent être appréhendées comme des séquences continues d'interactions entre les acteurs d'un projet. Cela nous amène à nous interroger sur la manière dont ce type « d'innovation managériale » (David, 1996) peut être mis en œuvre dans une démarche structurée de management pour constituer un dispositif formalisé d'*organizing*.

L'objet de cette thèse de doctorat en sciences de gestion est de répondre à cette problématique de recherche en articulant une analyse critique de la littérature consacrée aux méthodes « agiles » et une étude de cas (David, 2000) menée dans la perspective de l'approche « par la

[11]Par « complexe » nous désignons une structure organisationnelle matricielle, de grande taille dans laquelle les projets menés impliquent des acteurs métiers transverses et géodistribués.

pratique » (Gherardi, 2000, 2001 ; Whittington, 2003 ; 2007 ; Jarzabkowski, 2004 ; Antonacopoulou, 2006 ; Jarzabkowski & Kaplan, 2008). Cette dernière met en avant l'action humaine pour comprendre le fonctionnement des groupes et les liens qu'ils entretiennent avec l'organisation et la société (Rouleau, Allard-Poesi & Warnier, 2007).

Le choix de privilégier une approche « par la pratique » s'explique d'une part, par le manque de connaissances sur la manière dont les méthodes « agiles » sont appliquées dans des configurations organisationnelles complexes et d'autre part, par notre volonté de voir ce que font concrètement les acteurs impliqués dans la « fabrication » et la mise en œuvre de ces méthodes émergentes de management de projet. A cette fin, l'approche par la pratique se présente comme un angle de recherche pertinent pour examiner de près la « construction » d'une démarche « agile » par les responsables de sa mise en œuvre. L'attention est, dès lors, centrée sur les conversations des managers, leurs interprétations et leurs interactions par le biais desquelles ils parviennent à faire sens des méthodes « agiles » présentées dans la littérature académique et professionnelle et de l'environnement dans lequel elles sont implémentées.

Afin d'interroger le plus finement possible la manière dont les méthodes « agiles » sont interprétées et appliquées dans un contexte particulier, nous avons suivi, pendant 17 mois, la mise en œuvre d'une démarche managériale basée sur des pratiques « agiles[12] » dans une entité, appartenant à un groupe français de télécommunication, responsable du pilotage et de la livraison des produits de télévision numérique par câble, satellite et sur le réseau IP. Les raisons ayant amené la direction de l'entité observée à faire évoluer ses méthodes de gestion projet en empruntant la voie de l'agilité s'expliquent principalement par le dépassement des coûts et des délais de ses projets et la non-conformité des produits livrés aux attentes des clients.

Cette étude de cas, qui constitue le cœur empirique de notre travail de recherche, nous a permis d'examiner en profondeur la manière dont ces méthodes peuvent être développées et

[12]Dans ce travail, l'agilité est appréhendée comme un concept « parapluie » regroupant les principes et les pratiques relevant de l'ensemble des méthodes « agiles » inclus l'approche du développement *lean* issue du monde industriel.

mises en œuvre, par un groupe de managers[13], au sein d'un contexte organisationnel caractérisé par des conditions physiques, techniques et structurelles spécifiques.

Les observations réalisées ont eu notamment pour objectif d'analyser la démarche de « fabrication » d'une stratégie « agile » et de sa mise en œuvre dans une organisation caractérisée par des équipes instables, rattachées à plusieurs projets et dispersées géographiquement.

La structure de la thèse

Ce travail comprend deux parties :

La première partie de cette thèse est fondée sur une revue de la littérature sur les méthodes de management de projet de type « agile » en tant qu'« innovations managériales ». Elle est composée de trois chapitres. Le chapitre (I) présente et analyse les méthodes « agiles » du point de vue des substrats techniques et de la philosophie gestionnaire qu'elles sous-entendent. Le chapitre (II), met en perspective nombre de travaux rendant compte de l'implémentation de ces méthodes émergentes de management de projet au sein d'entreprises. A la lumière de ces deux volets d'analyse, le chapitre (III) présente la stratégie de recherche que nous avons retenue : cerner la question de la contextualisation interne de ces « innovations managériales » au travers d'une approche « par la pratique ».

La seconde partie est consacrée à l'analyse de la construction d'une démarche « agile » de management de projet : le cas d'une « fabrique » de stratégie « agile ». Elle se subdivise également en trois chapitres : le chapitre (IV) présente l'organisation dans laquelle s'est déroulé notre travail de terrain et précise notre appareillage analytique. Le chapitre (V) rend compte de nos observations et analyses de l'étude de cas réalisée durant 17 mois. Enfin le chapitre (VI), est centré sur la mise en discussion de celles-ci.

[13]Nous précisons que la démarche managériale lancée par la direction générale a été présentée comme une démarche *lean*. Par conséquent, le groupe d'acteurs désignés responsables de la mise en place de cette démarche s'est attribué l'appellation d'équipe *lean*. Néanmoins cette démarche repose sur des outils issus des méthodes « agiles » de développement informatique et du *lean management*.

La conclusion est l'occasion de revenir sur les principaux résultats obtenus, de présenter les limites de cette thèse et de proposer d'éventuelles pistes de recherche futures.

PARTIE I : DE LA QUESTION DES METHODES « AGILES » COMME « INNOVATIONS MANAGERIALES »

La première partie de cette thèse expose les éléments des méthodes de management de projet de type « agile » en tant qu'« innovations managériales ».

Le chapitre (I) présente les méthodes « agiles ». Trois méthodes « agiles » ont été retenues : la méthode *scrum*, la méthode *extreme programming* et le *lean development*.

Le chapitre (II), met en perspective nombre de travaux rendant compte de l'implémentation de ces méthodes émergentes de management de projet au sein des entreprises.

Le chapitre (III) présente la stratégie de recherche qui vise à cerner la question de la contextualisation interne de ces « innovations managériales » au travers d'une approche d'analyse « par la pratique ».

Chapitre I : Présentation des méthodes « agiles » : principes et instruments de gestion

Ce chapitre est consacré à la présentation des méthodes « agiles » du point de vue des substrats techniques et de la philosophie gestionnaire qu'elles sous-entendent. Il se divise en deux sections.

Dans la première section, nous définissons la notion d'agilité, nous présentons les causes de l'intérêt actuel pour ces nouvelles approches de développement et de management de projet informatique et leurs principales sources d'inspiration.

Dans la seconde section, nous présentons trois approches « agiles » (la méthode *scrum*, la méthode *extreme programming* et le development *lean*) ayant fait l'objet de nombreux travaux empiriques. Nous décrirons les pratiques et instruments de gestion portés par chacune d'elles. A la fin de cette section, nous montrons comment ces trois approches offrent un bon panorama du mouvement « agile ».

« L'agilité est avant tout une réponse à l'élargissement et au durcissement des environnements concurrentiels qui permet d'insuffler à l'organisation réactivité et performance[14] ». Appliquée au monde des logiciels, la notion d'agilité renvoie à la capacité d'adaptation des sociétés informatiques aux demandes évolutives des clients, arrivant le plus souvent en cours de projet et à une meilleure maîtrise du triptyque « coût/qualité/périmètre fonctionnel ». Ces méthodes constituent une nouvelle logique de développement de projets informatiques, décrites comme étant itératives, incrémentales, encourageant l'auto-organisation et l'adaptation au changement.

Avant d'approfondir davantage cette notion d'agilité et ses principales sources d'inspiration, nous souhaitons revenir sur les limites des méthodes « classiques » de management de projet qui semblent avoir participé à l'émergence du mouvement « agile ».

1. Des méthodes classiques de management de projet aux méthodes « agiles »

1.1 Les méthodes « classiques » : une démarche « lourde » de conduite de projet

Les approches « classiques » de management de projet s'accordent sur l'hypothèse selon laquelle les dépenses augmentent dramatiquement lorsque des rectifications sont effectuées durant la phase d'implémentation. Dans cette perspective, les changements survenant après le passage de la phase préliminaire du projet sont limités en vue de tenir les délais et respecter les coûts préalablement fixés (Highsmith & Cockburn, 2001). Des contrats « rigides » sont élaborés avec le client, précisant, de manière très fixe, le périmètre et le coût de la solution (Paetsch, Eberlein & Maurer, 2003). L'accent est donc mis sur la phase de planification durant laquelle se fait la définition de l'ensemble des besoins à implémenter. Le plan détaillé constitue le fil conducteur, indispensable au projet. Beaucoup de temps et d'efforts sont ainsi consacrés pour prévoir la totalité des demandes et réduire les changements éventuels (Sillitti,

[14]Jean Pierre Vickoff (http://www.rad.fr)

Ceschi, Russo & Succi, 2005 ; Hilkka, Tuure & Matti, 2005). On estime que le client est capable de déterminer, dès la phase initiale, l'ensemble de ses attentes à l'égard de la solution. La documentation, quant à elle, occupe une place essentielle dans le développement « classique » de logiciels. Elle comprend la mémoire de toutes les micros-décisions opérationnalisées (documentation conceptuelle, documentation du marketing, documentation du codage, les codes, les documents d'installation, etc.), matérialise l'avancement des travaux et constitue un support de communication entre les différents intervenants.

Cependant, les principes soutenus par ces modèles renvoient à des problèmes variés. Une part non négligeable de l'enveloppe budgétaire est consacrée aux étapes d'analyse et de prévision des besoins. Dans cette logique, la planification extensive et les décisions prises en amont prennent le pas sur l'intégration progressive des changements. Or, à la lecture des travaux sur les limites des approches « classiques », un résultat semble être partagé par la majorité des spécialistes en informatique : l'anticipation complète des besoins est difficile à réaliser car d'un côté, le client, lui même, ne sait pas ce qu'il veut et d'un autre, l'environnement, dans lequel se trouvent les industries de logiciels, évolue constamment (Highsmith & Cockburn, 2001 ; Morien, 2005 ; Poppendieck, 2006 ; Petersen & Wohlin, 2009). Il est donc difficile pour un manager de planifier et d'organiser en amont l'ensemble du processus de développement (Sillitti, Ceschi, Russo & Succi, 2005 ; Morien, 2005). Selon plusieurs études, de nombreux projets logiciels sont abandonnés avant d'être mis en production entraînant des pertes de plusieurs milliards de dollars (Standish group, 1995). Les principaux facteurs d'échec de ces projets sont liés à une attitude prédictive inadaptée (mauvaises estimations de la productivité des équipes, des délais et des coûts), à l'évolution constante des besoins et à une faible implication des utilisateurs.

D'autres difficultés renvoyant à la « rigidité » de ces modèles « classiques » concernent le traitement des changements et la conformité aux demandes exprimées. Tout d'abord, l'intégration et le traitement des modifications sont longs et coûteux. Ils impliquent des retours en arrière à des métiers qui sont déjà passés à d'autres tâches (Garel, 2003). Ensuite, la séparation entre les acteurs de l'amont (les concepteurs, le marketing) et ceux de l'aval (développeurs) génère des barrières de communication et conduit à des désaccords dans la définition et le recueil des besoins (Al Rawas & Easterbrook, 1996 ; Garel, 2003). En outre, l'intervention successive de différents acteurs métiers (analystes, concepteurs, développeurs,

etc.) engendrent des pertes d'informations importantes. De fait, les principes de gestion de projet informatique et de développement valorisés par les méthodes « classiques » ont été remis en question.

1.2 Les méthodes « agiles » : une nouvelle tendance managériale

Le secteur informatique participe d'une évolution générale qu'ont connue les industries de logiciels, dans les vingt dernières années. Cette évolution se trouve à l'origine de la rapidité et de la complexité des projets informatiques : instabilité et obsolescence des demandes, fortes exigences des clients, accélération du marché technologique, diversification des offres, etc. Comme nous l'avons déjà précisé, l'anticipation des besoins des clients et la définition complète de l'ensemble des demandes sont devenues très risquées. Dans un tel contexte, les soucis de réactivité, de réduction des délais de mise sur le marché et d'adaptabilité se sont progressivement imposés.

Comment transformer les pratiques d'ingénierie et les modes de management pour produire plus rapidement les applications informatiques? Comment concilier la qualité des produits et les délais de livraison ? Comment rendre les logiciels conformes aux attentes évolutives des clients ? Comment concilier la dialectique entre le niveau de connaissances acquis et les capacités d'actions dans un projet ? C'est en répondant à cet ensemble de questions qu'un groupe de professionnels et d'experts en matière de développement informatique a mis en œuvre, à la fin des années 1990, un ensemble de méthodes classées sous le qualificatif « agile ».

1.2.1 Vers un consensus autour de la définition de l'agilité

Depuis la fin des années 1990, un nombre croissant de professionnels du développement de logiciels se sont intéressés au concept d'agilité et ont tenté, à travers divers articles et ouvrages, d'y apporter une définition. Pour Erickson et ses collègues (Erickson, Lyytinen & Siau, 2005), l'« agilité » permet de s'emparer de la rigidité des méthodes de développement « traditionnelles » et incite à répondre, de manière très rapide, aux changements de l'environnement et aux contraintes imposées par les délais, toujours plus courts, de livraison de projets. Dans une même optique, d'autres auteurs ont apparenté le développement « agile » aux notions de flexibilité, de rétroaction et d'adaptation au changement rapide et continu.

Pour ces personnes, les méthodes « agiles » ont été mises en place dans le but d'intégrer le changement plutôt que de le freiner ou de le détourner. Elles constituent un moyen pour les sociétés de développement de survivre dans un environnement instable (Abrahamsson, Salo & Ronkainen, 2002 ; Williams & Cockburn; 2003 ; Beck & Andres, 2004). D'autres définitions ont, quant à elles, mis l'accent sur l'aspect humain. Du point de vue de leurs auteurs, l'imprévisibilité de l'environnement est surmontée à travers les individus et leur créativité (Dyba, 2000 ; Beck, 2004). Si l'ensemble de ces définitions s'accordent sur les principes d'adaptabilité et de flexibilité, elles ne permettent pas d'avoir une vision précise de ce que représente concrètement le concept d'agilité en matière de développement et de management de projets informatiques.

1.2.1.1 Le manifeste « agile »

Les méthodes « agiles » aspirent à améliorer la réactivité et l'adaptabilité des sociétés de logiciels aux fluctuations environnementales. En 2001, le mouvement « agile » a fait l'objet d'un accord entre dix-sept experts du développement de logiciels défendant une organisation de projets informatiques moins structurée et plus légère que les méthodologies en vigueur, sur un ensemble de valeurs et principes consignés dans un manifeste « agile[15] ».

Les réflexions et les retours d'expériences des professionnels de l'informatique les ont amenés à valoriser :

- Les individus et les interactions plutôt que les processus et les outils ;
- L'application fonctionnelle plutôt que la documentation compréhensive ;
- La collaboration avec le client plutôt que la négociation des contrats ;
- La réponse au changement plutôt que le suivi d'un plan.

Si les méthodes « agiles » privilégient les échanges fréquents entre les membres d'un projet, elles ne rejettent pas toutefois les outils méthodologiques en l'occurrence, la planification. Dans cette optique, les « agilistes » reconnaissent l'utilité des plans mais ne s'y conforment pas « aveuglement ». Ces derniers sont sujets aux changements et doivent être définis de

[15]La définition officielle du développement « agile » a été retenue dans un manifeste signée par 17 méthodologistes en développement de logiciels : Kent Beck, James Grenning, Robert Martin, Mike Beedle, Jim Highsmith, Steve Mellor, Arie van Bennekum, Andrew Hunt, Ken Schwaber, Alistair Cockburn, Ron Jeffries, Jeff Sutherland, Ward Cunningham, Jon Kern, Dave Thomas, Martin Fowler et Brian Marick.

manière itérative. La planification fait donc l'objet d'échanges informels et d'ajustements mutuels entre les acteurs projets.

En ce qui concerne le processus de développement, il ne renvoie pas à un contrat « fixe » entre le client et les acteurs projets. Il s'appuie, en revanche, sur un ensemble d'activités (réunion de planification du livrable, réunion de planification des itérations, etc.) et d'artefacts « flexibles » (*product backlog*[16], *sprint backlog*[17], *user-stories*[18]) précisant les engagements des deux parties. Nous reviendrons un peu plus bas sur les instruments de gestion portés par ces méthodes émergentes.

Conformément aux valeurs soutenues par les fondateurs du mouvement « agile », la documentation compréhensive est perçue comme une source majeure de gaspillage. Néanmoins, elle ne peut être entièrement éliminée et par conséquent, elle doit être repensée différemment. A cet effet, la documentation ne constitue plus une activité à part, nécessitant un investissement en termes de temps et de ressources mais résulte des activités de développement menées : « story-cards[19] », les tests, les codes, « product-backlog », etc.

Après avoir présenté les valeurs fondamentales du mouvement « agile » il apparaît utile de dresser la liste des principes qui en découlent : la livraison rapide de logiciels utiles et de qualité ; l'adaptation aux changements et aux demandes tardives des clients ; la collaboration et les interactions continues entre les parties prenantes du projet ; la construction d'un projet autour d'individus bien motivés ; la production d'une application fonctionnelle permettant de mesurer progressivement l'avancement du projet ; la qualité de la conception et l'excellence technique; l'auto-organisation des équipes; l'amélioration continue de l'efficacité de l'équipe et la simplicité. L'annexe (I) reprend les principes « agiles » tels qu'ils sont mentionnés dans le manifeste.

Divers questionnements méritent toutefois d'être traités : pourquoi faut-il impliquer le client dans le processus de développement ? Quel est l'intérêt de livrer rapidement des solutions

[16]C'est un document d'analyse détaillé qui liste l'ensemble des fonctionnalités à implémenter. Les items notés sur le « product-backlog » peuvent contenir les critères, les fonctionnalités, la fixation des bugs, les défauts, etc.
[17]C'est le point de départ de chaque *sprint* ou itération. Le « sprint-backlog » contient la liste des tâches à réaliser dans la prochaine itération afin de convertir les items du « product-backlog » en un incrément livrable.
[18]Il s'agit des demandes fonctionnelles et des besoins des utilisateurs qui sont généralement écrits par les utilisateurs.
[19]Ils représentent des cartes sur lesquelles sont marqués les scénarios ou les « histoires des utilisateurs ».

fonctionnelles capables d'intégrer les changements continus ? Quels sont les avantages d'un développement itératif et incrémental ? Les travaux ayant traité de ces questions seront présentés dans le chapitre (II).

1.2.2 Les enjeux du développement « agile » de logiciels

L'attention actuelle accordée au développement « agile » procède d'une double explication : les enjeux de réactivité et les avantages du développement rapide. Ces enjeux ont déjà été à l'origine d'autres modèles d'organisation et de management de projets en général, à titre d'exemple, le modèle d'ingénierie concourante, que nous présenterons brièvement.

La saturation des marchés, l'hétérogénéité des demandes et les difficultés d'anticipation des besoins ont transformé les systèmes de production des industries manufacturières. Le modèle de l'économie réactive s'est ainsi imposé au niveau de ces industries remettant en cause les modèles de la standardisation[20] et de variété[21]. Dans une économie de concurrence, les entreprises modifient leur système productif pour réduire les délais de mise sur le marché et gagner en réactivité[22]. A cet effet, de nouvelles stratégies ont été adoptées par les organisations à la recherche d'un avantage compétitif durable: la stratégie de niche pour capter les demandes les plus exigües et la stratégie d'obsolescence (Garel, 2003). On postule que les demandes sont volatiles et se transforment rapidement.

Bien que cette hypothèse soit également soutenue par les « agilistes », les stratégies de réponse adoptées par ces derniers s'avèrent différentes. Si l'ingénierie concourante repose sur une logique d'offre proactive, les méthodes « agiles », quand à elles, mettent l'accent sur l'adaptation aux besoins émergents des clients. Le processus de développement relève d'une collaboration forte entre le client et l'équipe de développement.

Par ailleurs, le développement rapide de produits, valorisé tant par l'ingénierie concourante que par les approches « agiles », présente des avantages : d'une part, le client a peu de chance de changer son avis si le produit lui est livré rapidement et d'autre part, les coûts et les

[20]Ce modèle renvoie à la production de masse des biens ayant de longs cycles de vie. En période de croissance stable ce modèle s'avère efficace (Garel, 2003). L'objectif de l'entreprise est de répondre, sans souci premier de délai ni de qualité, à une forte demande du marché en proposant des produits standardisés à bas prix.
[21]Ce modèle renvoie à la diversification des offres pour répondre aux besoins variés des clients. Ce modèle présuppose que les demandes sont facilement identifiables et prévisibles.
[22]La réactivité signifie « la capacité à reconfigurer rapidement ses ressources de production et la capacité à répondre rapidement aux exigences des consommateurs » (Cohendet & *al*, 1992 dans Garel, 2003, p.39).

dépenses supplémentaires liés à la découverte tardive de défaillances sont limités. Les cycles de développement courts procurent une vision concrète et progressive par rapport à la partie développée réduisant ainsi les risques de non-conformité aux attentes (Poppendieck, 2006).

Les enjeux ayant conduit les industries manufacturières à changer de modèle de production s'apparentent à ceux des modèles émergents de développement informatique. A ce titre, il est utile de revenir sur les approches managériales qui ont inspiré les fondateurs des méthodes « agiles ».

1.3 Les sources d'inspiration des méthodes « agiles »

1.3.1 Transposition du modèle Toyota au développement de logiciels

Les années 1980 et 1990 témoignent de la transformation des systèmes d'organisation largement inspirés du taylorisme et du fordisme. L'expansion des principes de gestion issus du modèle japonais, connu aujourd'hui sous le système de production Toyota (TPS), semble être à l'origine d'un tel changement. Les concepts clés dont relève ce système renvoient principalement à l'autonomation et à la production juste à temps. L'autonomation regroupe un ensemble d'outils (l'andon qui consiste à arrêter automatiquement la production en cas de problème) et de méthodes (pareto des causes, la méthode des 5 Pourquoi) dont le but est d'inciter l'ensemble des employés d'une entreprise à améliorer ex ante la qualité des produits et des services vendus plutôt que d'éliminer ex post les rebus. Le principe de juste-à-temps, quant à lui, consiste à organiser son entreprise de telle sorte qu'elle puisse livrer exactement et au bon moment la quantité de biens souhaités par ses clients. La production est tirée par la demande. En d'autres termes elle est déclenchée par les demandes des clients (Houy, 2009).

Après le succès spectaculaire du Système de Production Toyota traduit sous le terme de *lean management*[23], de nombreux constructeurs de véhicules ont tenté de reproduire, au sein de leur organisation, l'ensemble des principes et pratiques relevant de cette approche managériale dans le but d'améliorer la performance et la productivité de leur système de production. La réussite commerciale affichée par les industries *lean* et leur forte médiatisation

[23]Littéralement *lean* signifie « maigre ». Le *lean management* qualifie un ensemble de pratiques managériales inspirées du *Toyota Production System* (TPS). Brièvement, on peut représenter le *lean management* comme un ensemble de principes et de procédures qui consistent à gérer au plus juste les processus de production (à produire la quantité exacte au bon moment) et à éliminer tout ce qui ne crée pas de valeur. Cette approche de développement est présentée dans la section suivante (II).

n'ont fait qu'élargir l'expansion de ce système à différents secteurs, dépassant ainsi son domaine d'application initial, celui de la production industrielle. Il n'est donc pas surprenant que le *lean* finisse par intéresser le marché des industries de logiciels en pleine mutation et croissance. L'industrie japonaise, capable de livrer très rapidement des produits de haute qualité, va constituer une base empirique et théorique pour le management des projets informatiques. Divers facteurs de vitesse de développement de projet ont été exposés par Imaii et alii en 1985 (Imaii & alii en 1985 dans Garel, 2003) dont certains ont été repris par les « agilistes » : l'auto-organisation des équipes, le multi-apprentissage, l'ajustement mutuel, le partage d'informations dans un environnement de travail ouvert et le regroupement des acteurs dans un même espace physique.

1.3.2 L'agile manufacturing

L'« *agile manufacturing* » a été créé dans les années 1990 par des chercheurs américains, de Lehigh University, chargés d'améliorer la performance des industries américaines. Les défaillances du système de production de masse et les menaces des pays industrialisés d'Asie ont poussé les firmes américaines à changer leur mode de production et à emprunter la voie de l' « agilité ». Un rapport, publié par les chercheurs de l'institut Iacocca, intitulé *« 21st Century Manufacturing Enterprise Strategy »* (Nagel, Dove, Goldman & Preiss, 1991), présente les caractéristiques de l'*agile manufacturing*. Bien que divers chercheurs ont tenté de définir l'*agile manufacturing*, il n'existe pas à l'heure actuelle une définition universelle. A cet effet, nous présentons trois définitions de l'agilité organisationnelle qui relèvent de différentes dates de publications.

L'*agile manufacturing* a tout d'abord été défini comme une entreprise robuste, adaptative avec une capacité de reconfiguration rapide pour répondre aux opportunités du marché. Une telle entreprise est fondée sur des processus et des structures appropriés ainsi que sur un système coordonné de personnes, d'organisation et de technologies permettant d'acquérir une performance compétitive supérieure à celle des pratiques existantes.

« An agile corporation is a fast moving, adaptable and robust business enterprise capable of rapid reconfiguration in response to market opportunities. Such a corporation is founded on appropriate processes and structures and the integration of technology, organization and people into a coordinated system in order to achieve a quantum leap forward in competitive

performance by delivering capabilities that surpass those obtained from current enterprise practices » (Kidd, 1995, p.3).

Dans une même perspective, Gunasekaran (1998) décrit l'agile manufacturing comme la capacité de survivre et de prospérer dans un environnement compétitif et instable. Les entreprises « agiles » sont capables de réagir rapidement aux changements des marchés qui eux sont régis par les demandes des clients.

« capability to survive and prosper in a competitive environment of continuous and unpredictable change by reacting quickly and effectively to changing markets, driven by customer-designed products and services » (Gunasekaran, 1998 dans Kettunen, 2009).

Une autre définition plus récente identifie l'agile manufacturing comme la capacité de répondre à un marché turbulent soumis aux exigences des clients en termes de réduction de coûts et de délais.

« Ability to respond to, and create new windows of opportunity in a turbulent market environment driven by individual customer requirements cost effectively and rapidly » (Ismail, Snowden, Poolton, Reid & Arokiam, 2006 dans Kettunen, 2009).

Ces définitions partagent toutes une caractéristique commune : elles mettent l'accent sur les concepts de réactivité[24] et d'adaptabilité[25] de l'industrie manufacturière. En ce sens, l'agilité renvoie à la capacité d'une organisation à mettre en œuvre des ajustements rapides et efficaces pour répondre à l'évolution des demandes des clients de plus en plus exigeants.

Il nous paraît ainsi judicieux de comparer les concepts de l'agile manufacturing à ceux des méthodes « agiles » (tableau 1)[26].

[24]Cf. page 27.
[25]L'adaptabilité est la capacité du système de production d'une entreprise à rajuster ou modifier les coûts de performance en fonction de la demande (Katayama & Bennett, 1999).
[26]Ce tableau comparatif se base sur une étude réalisée par Kettunen (Kettunen, 2009).

Tableau 1: Comparaison des concepts de l'agile manufacturing v/s méthodes « agiles »

Concepts	**Agile manufacturing**	**Méthode « agiles »**
Réponse rapide aux changements	Capacité de l'entreprise à transformer rapidement les informations collectées en décisions actionnables (Gunasekaran, Yusuf, 2002).	Capacité de s'adapter aux changements à travers de courts cycles de développement.
Cycles de développement rapides	Développement rapide basé sur de courts cycles *concept-to-cash* (Goldman, Nagel & Preiss, 2005 dans Kettunen, 2009).	Cycles courts ne dépassant pas les quelques semaines. Les itérations sont fixées dans le temps.
Reconfiguration	Capacité d'une entreprise à reconfigurer sa structure organisationnelle et ses processus et à réorienter sa production ainsi que ses ressources afin de mieux répondre aux changements (Gunasekaran, Yusuf, 2002).	Reconfiguration au niveau du produit et du projet (restructuration des codes, modification du *design*).
Pro-activité	Saisir les nouvelles opportunités ou provoquer des « ruptures » par le biais de l'innovation (Yusuf, Sarhadi & Gunasekaran, 1999)	Adaptation aux besoins émergents des clients et réduction des activités d'anticipation.
Qualité	La qualité renvoie à la valeur ajoutée perçue par le client. Il n'existe pas de compromis précis sur la qualité (Liker, 2004 dans Kettunen, 2009).	La qualité est considérée comme une norme. Recours à des pratiques d'ingénierie pour améliorer la qualité (tests unitaires, intégration continue).
Stratégie des processus industriels	Les capacités industrielles sont déterminées en fonction des objectifs stratégiques. Les industries agiles sont du type make-to-order [27] (Narasimhan, Swink & Kim, 2006)	Les méthodes de développement agiles sont de nature *engineering to order* [28] : les fonctionnalités sont redéfinies et stabilisées durant la conception du produit.
Leadership	Le management scientifique est remplacé par le principe d'*empowerment*. Les personnes disposent d'une autonomie, accordée par leur hiérarchie, pour organiser leur travail. (Gunasekaran, Yusuf, 2002).	Renforcement et auto-organisation des équipes.

[27]La production se fait suite à une demande bien précise.
[28]Il s'agit d'une méthode de développement dans laquelle la conception de l'ensemble ou d'une partie du produit se fait selon l'ordre du client.

Entreprise guidée par les connaissances	Les connaissances collectives constituent un avantage compétitif pour l'organisation (Yusuf, Sarhadi & Gunasekaran, 1999).	La circulation libre de l'information et les connaissances tacites sont valorisées.
Prises de décisions	L'autorité est distribuée, les prises de risque et le partage de connaissances sont encouragés. (Shafer, 1997 dans Kettunen, 2009).	La responsabilité est partagée entre les membres d'une équipe de développement agile. la collaboration et la communication fréquente sont encouragées.

Ce tableau permet de comprendre les fondements de la notion d'agilité qui se trouvent à l'origine des transformations des industries manufacturières et des industries de logiciels. Malgré le rapprochement que nous avons pu constater entre les deux approches d'agilité, certaines différenciations subtiles méritent d'être soulignées.

Tout d'abord, les stratégies adoptées pour maîtriser et répondre aux changements sont différentes : les fondateurs de l'agile manufacturing valorisent non seulement la réactivité à l'égard des changements mais aussi la « proaction » qui est d'ailleurs encouragée par l'ingénierie concourante. En revanche, le développement « agile » cherche à s'adapter aux besoins émergents du client en favorisant la collaboration étroite avec celui-ci ; l'anticipation des évènements futurs n'étant pas privilégiée.

Ensuite, les stratégies des processus industriels diffèrent d'un modèle à un autre. Si *l'agile manufacturing* exige une définition précise de la demande avant le lancement de la production, le développement « agile », quand à lui, se base sur une définition vague des fonctionnalités à implémenter qui seront détaillées puis développées, en fonction de leur priorité, au fur et à mesure de l'avancement du projet.

En outre l'agile manufacturing ne semble pas s'appuyer sur des pratiques spécifiques destinées à améliorer la qualité. Cette dernière renvoie à la valeur ajoutée perçue par le client. Quant aux méthodes « agiles », en particulier la méthode « extreme programming », elle repose sur des pratiques d'ingénierie (le développement conduit par les tests, l'intégration continue, le « nettoyage » quotidien des codes) qui cherchent à anticiper les défauts et les *bugs* et à améliorer la lisibilité des codes et sa maintenabilité.

1.3.3 Le développement itératif et incrémental

D'autres sources, plus rarement citées, semblent également avoir inspiré les auteurs du courant « agile » : le développement itératif et l'implication des utilisateurs.

Le développement itératif et incrémental remonte aux travaux de Walter Shewhart[29] en 1930. L'avion hypersonic X-15 fut une première étape dans l'application du principe de développement itératif et incrémental. Ce type de développement a été perçu comme une contribution majeure au succès du X-15. Ce principe fut ensuite appliqué, en 1960, au développement de logiciel autour du projet Mercure. Un article a été publié en 1975 décrivant ce type d'approche.

« The basic idea behind iterative enhancement is to develop a software system incrementally, allowing the developer to take advantage of what was being learned during the development of earlier, incremental, deliverable versions of the system. Learning comes from both the development and use of the system, where possible » (Basili & Turner, 1975).

D'autres rapports ont tenté de montrer les avantages liés à ce type de développement. Les courtes itérations permettent d'avoir un *feedback* sur les parties développées limitant les risques de l'« effet tunnel » (longueur des projets) et les problèmes de qualité.

« A complex system will be most successful if it is implemented in small steps and if each step has a clear measure of successful achievement as well as a "retreat" possibility to a previous successful step upon failure. You have the opportunity of receiving some feedback from the real world before throwing in all resources intended for a system, and you can correct possible design errors »
(Rapport de Gilb, software metrics, 1978 dans Larman & Basili, 2003).

Quant au principe d'implication des utilisateurs, celui-ci a également fait l'objet de rapports antérieurs.

« Software development should be done incrementally, in stages with continuous user participation and replanning and with design-to-cost programming within each stage »
(Rapport de Mills, IBM, 1976 dans Larman & Basili, 2003).

Ces sources d'inspiration montrent bien que contrairement à ce que de nombreux travaux sous-entendent de nos jours, la notion d'agilité n'est pas récente. Beaucoup de professionnels

[29]Expert à Bell-Labs, Walter Shewhart proposa, dans les années 1930, les courts cycles « plan-do-study-act » (PDSA) d'amélioration de la qualité repris par Edward Deming à travers le PDCA (plan-do-check-act).

de l'informatique ont déjà eu recours à des pratiques que nous qualifions aujourd'hui d' « agile ». A ce titre, il serait intéressant de montrer la place qu'accordent, actuellement, les industries de logiciels à ces méthodes.

1.3.4 L'intérêt actuel des entreprises pour le développement « agile »

En très peu de temps, la notion d' « agilité » a connu un grand succès au niveau des industries de développement de logiciels. Plusieurs études ont déjà été réalisées pour évaluer le taux d'adoption de ces approches émergentes.

Une enquête internationale[30], conduite en 2008 auprès de 642 professionnels du développement d'applications informatiques et en management de projets, a montré que 69 % des participants utilisent, au cours de leur projet, une ou plusieurs technique(s) relevant des méthodes « agiles ». Durant la même année, une seconde étude internationale[31] a été réalisée auprès de 3061 employés utilisant ce type de pratiques. Les principaux résultats montrent que 49% des équipes « agiles » mobilisent la méthode « scrum », et 22% combinent les méthodes « scrum » et « extreme programming ». En effet, 26% des entreprises utilisent les méthodes « agiles » depuis deux ans et 7% depuis plus de 5 ans.

Selon un autre rapport d'étude[32], publié en 2009, concernant 123 praticiens « agiles », 65% des participants déclarent recourir à l'intégration continue, 47% aux réunions quotidiennes et au développement basé sur les tests et 45 % au développement itératif. Ces différentes pratiques seront présentées en détails dans la section suivante.

Une autre enquête internationale[33] à laquelle nous nous sommes intéressés, a été conduite, en 2010, auprès de 4770 participants dont la majorité s'avère des managers de projets. Les résultats montrent que 40% des organisations utilisent des pratiques « agiles » depuis environ deux ans et que dans 32% des cas, ces pratiques sont adoptées par de larges organisations (>250 salariés). Toutefois 65% des personnes interrogées affirment avoir travaillé avec des équipes « agiles » géographiquement distribuées. Les méthodes « agiles » mobilisées sont la méthode « scrum » (58%), la combinaison « scrum » et « extreme programming » (17%), le développement *lean* (2%). Les participants estiment « très important » le fait que ces

[30] http://www.ambysoft.com/surveys/agileFebruary2008.html
[31] http://www.versionone.com/pdf/3rdAnnualStateOfAgile_FullDataReport.pdf
[32] http://www.ambysoft.com/surveys/practices2009.html
[33] http://www.versionone.com/pdf/2010_State_of_Agile_Development_Survey_Results.pdf

méthodes améliorent les délais de mise sur le marché (37%), les capacités de gestion du changement des priorités (36%), la qualité des logiciels (24%), la visibilité du projet (17%), etc. En revanche, il apparaît que l'échec des projets « agiles » est dû principalement au manque d'expérience des équipes en développement « agile » (14%), à la culture d'entreprise (11%), aux pratiques « traditionnelles » déjà existantes (10%) et au manque de support du management (8%). Les obstacles auxquels font face les organisations relèvent essentiellement du changement de la culture organisationnelle (51%), de la résistance au changement (40%), du support du management (34%), de la complexité et de la taille des projets (31%).

Au regard de ces chiffres, nous constatons qu'effectivement la mise en place de ces méthodes relève d'un phénomène récent auquel s'intéressent les organisations, indépendamment de leur taille. Il apparaît, qu'à ce jour, les professionnels de développement de logiciels demeurent moyennement familiers avec ces pratiques de développement émergentes. Si les méthodes « agiles » peuvent améliorer les délais de mise sur le marché et la productivité des équipes, elles nécessitent un investissement en termes de développement des équipes, de sensibilisation au changement organisationnel, d'initiation à l'auto-organisation, aux échanges et aux suivis réguliers. A la lumière des résultats remontés, divers facteurs semblent entraver l'adoption de ces méthodes : le manque d'expérience des équipes en développement « agile », les difficultés associées aux transitions culturelles, la résistance au changement organisationnel, la complexité et la taille des projets, etc.

2. Présentation des méthodes « agiles »

Les premières publications sur les méthodes « agiles » apparaissent en 1991 avec le développement de la méthode RAD[34] par James Martin. D'autres méthodes ont ensuite vu le jour telles que la méthode DSDM[35], la famille des méthodologies Cristal[36], le développement

[34]Rapid Application Development. Cette méthode conjugue le modèle linéaire, structuré en cinq phases (initialisation, expression des besoins, conception, construction et mise en œuvre) et le modèle itératif propre à la phase de développement. Si cette méthode met en avant l'implication des utilisateurs et le développement itératif, elle privilégie néanmoins la documentation extensive (Annexe III).

[35]Dynamic System Development Methodology. Elle a été mise au point en 1994 dans le but de combler certaines lacunes de la méthode RAD. Le cycle de vie du projet repose sur cinq phases : étude de faisabilité, étude du métier, modélisation fonctionnelle, conception-construction et mise en œuvre. Les deux premières phases sont réalisées de manière séquentielle alors que les trois suivantes s'effectuent de manière itérative facilitant l'adaptation aux changements des fonctionnalités et des aspects techniques de la solution. Comparée à la méthode RAD, le modèle DSDM met davantage l'accent sur le caractère itératif des cycles de modélisation fonctionnelle et de développement. La participation du client est également plus accentuée (Annexe III).

conduit par les tests[37] », etc. Si l'ensemble des méthodes « agiles » s'appuient sur des principes et des valeurs communes, elles se démarquent, toutefois, par rapport aux pratiques et instrumentations de gestion qu'elles mobilisent.

Dans le cadre de ce travail, nous retiendrons principalement trois méthodes qui font l'objet d'une littérature foisonnante et qui constitueront le cœur de notre revue de la littérature sur le sujet : l'« extreme programming », le « scrum » et le « lean développement ». Ces méthodes sont largement diffusées dans les milieux académiques et professionnels ; par ailleurs chacune d'entre elles représente une forme d'agilité différente mais complémentaire dans la conduite des projets informatiques. L'ensemble de ces trois approches donne une certaine complétude à la présentation du courant « agile ».

Dans cette section, nous nous attachons à décrire le contenu de chacune de ces trois méthodes. Pour ce faire, nous nous appuyons sur les ouvrages de base des auteurs de ces méthodes afin de comprendre clairement leurs fondements et objectifs respectifs.

2.1 La méthode « scrum »

2.1.1 Principes, pratiques et instrumentations de gestion

Si le terme « scrum » fut popularisé après la publication de l'ouvrage de Ken Schwaber *« agile software development with scrum »*, en 2001, celui-ci avait déjà fait l'objet d'un article de Takeuchi et Nonaka en 1986 intitulé *« the new new product development game »*. Dans cet article, les auteurs se réfèrent au concept « scrum » pour souligner une approche de développement permettant d'améliorer la cohésion de l'équipe et la rapidité du processus de développement *« a rugby approach where a team tries to go to the distance as a unit, passing the ball back and forth-may better serves today's competitive requirements »* (Nonaka &

[36]Crée par Alistair Cockburn en 1995, la famille de méthodologie « Crystal » estime améliorer la communication entre les membres des équipes de développement et accélérer la rapidité de livraison des solutions technologiques (Highsmith & Cockburn, 2001). Son nom renvoie à la variabilité de couleurs reflétées par un cristal. Plusieurs variétés sont ainsi regroupées dans cette famille : la méthode « Crystal Clear », « Crystal Orange », « Crystal Red». Le choix d'une méthode dépend du contexte d'application de celle-ci. A titre d'exemple, la méthode « Crystal Clear » basée sur la communication fréquente, la colocalisation des membres de l'équipe, les livraisons incrémentales (tous les 2 ou 3 mois) et la collaboration étroite avec le client convient pour des petites structures (équipes inferieures à 6 personnes) (Highsmith & Cockburn, 2001). La méthode « Crystal Red », privilégiant les processus et la documentation, s'avère plus adaptée à des projets de grande taille (Cockburn, 2002b).

[37]« Test driven development » ou le développement conduit par les tests est une méthode de développement de logiciels qui préconise d'écrire les tests unitaires avant d'écrire les codes du logiciel.

Takeushi, 1986, p.2-3). Au sens initial du terme, « scrum » renvoie à une pratique généralement connue au rugby signifiant la « mêlée[38] ». Cette méthode qualifie un ensemble de rôles, d'instruments de gestion et de pratiques managériales favorisant un environnement basée sur la transparence[39], l'inspection, le suivi[40] et l'adaptation[41].

2.1.1.1 Les rôles dans la méthode « scrum »

Les membres d'une équipe « scrum » n'ont pas de rôles prédéfinis. Ils sont pluridisciplinaires et sont capables de réaliser des activités variées (architecture, conception, développement, test, etc.). Par ailleurs, les responsabilités managériales sont réparties sur trois rôles: le « scrum-master », le « product-owner » et l'équipe « scrum ».

Le **scrum-master** : il fait le relais entre le « product-owner » et l'équipe « scrum ». Il ne gère pas son équipe, qui est autonome mais l'aide à affronter les problèmes qu'elle rencontre et à réaliser les objectifs fixés. Son rôle consiste à guider l'équipe dans la mise en œuvre de la méthode « scrum » et à s'assurer qu'elle adhère aux valeurs, aux règles et pratiques soutenues par la méthode.

Le **product-owner** : il est responsable de l'identification des demandes à implémenter et de l'optimisation du retour sur investissement. Il communique la vision du produit à l'équipe de développement et détermine les fonctionnalités à développer en fixant la date de lancement du projet. Il est chargé de la maintenance et de la définition des items dans le « product-backlog » ainsi que de leur priorisation. Il convient ici de préciser qu'un « product-owner » ne peut jamais être un « scrum-master ».

L'**équipe scrum** : elle est constituée de quatre à dix personnes au maximum. Elle a pour rôle de convertir les items du « product-backlog » en fonctionnalités utilisables à la fin de chaque itération. Bien que les membres de ces équipes sont polyvalents chacun est néanmoins spécialisé dans une activité précise : programmation, contrôle de la qualité, interface des

[38]Le principe de base étant d'être toujours prêt à réorienter le projet au fil de son avancement.
[39]Le principe de transparence consiste à s'assurer que les divers aspects du processus, affectant les résultats du projet, sont visibles aux personnes chargées de la gestion des résultats.
[40]Les principes d'inspection et de suivi mettent l'accent sur l'inspection fréquente du processus de développement afin de déceler tout écart dans les résultats attendus.
[41]L'adaptation implique que les ajustements doivent être effectués le plutôt possible pour minimiser les risque de déviation.

utilisateurs, architecture, etc. En outre, l'équipe s'auto-organise pour atteindre les objectifs fixés.

2.1.1.2 Les artefacts « scrum »

La méthode « scrum » repose sur trois principaux artefacts: le carnet du produit « product-backlog », le carnet de l'itération « sprint-backlog » et le graphique de progression « burndown chart ».

Le **product-backlog** : cet outil représente un document listant les fonctionnalités du projet ou du produit à développer. Les items renseignés dans celui-ci peuvent renvoyer à des fonctionnalités, des fixations de bugs, des défauts, des tests, etc. Dans tout « product-backlog », les items sont décrits, estimés et priorisés. Par ailleurs, le « product-backlog » évolue avec le produit et peut être modifié en fonction des besoins. Seul le « product-owner » est responsable du contenu de cet outil (Annexe IV).

Le **sprint-backlog** : il constitue le point de départ de chaque itération. Cet outil contient la liste des tâches à réaliser dans la prochaine itération. Les tâches sont sélectionnées par l'équipe « scrum » lors de la planification de l'itération à laquelle participent le « scrum-master » et le « product-owner ». Toutefois, seuls les membres de l'équipe peuvent modifier le « sprint-backlog » durant l'itération. Une fois les tâches sélectionnées sont achevées, une nouvelle itération commence (Annexe IV).

Le **burndown chart** : c'est un graphe permettant de visualiser l'avancement des tâches au fil du temps. Au cours d'une itération, cet outil permet de mettre en évidence la corrélation entre la quantité de travail restante à un moment donné et l'avancement de l'équipe projet (Annexe IV).

Un autre outil intangible qui semble améliorer la communication entre les membres d'une équipe « scrum » mérite d'être présenté: la notion « done » ou « réalisé ». En effet, l'objectif de l'équipe « scrum » est de livrer, à la fin de chaque itération, un sous-ensemble du produit final. Par conséquent, chaque sous-ensemble doit être signalé comme « réalisé » avant qu'il soit rajouté à l'incrément précédent. Des tests sont également effectués en vue de vérifier la cohérence et le fonctionnement des incréments rassemblés. Or, la terminologie « done » n'est pas comprise de la même façon par toutes les personnes impliquées dans un projet. A titre

d'exemple, si pour certains développeurs, la notion « done » implique que le code est propre, correctement remanié, compilé et testé, pour d'autres personnes ce même terme peut signifier uniquement compilé. Dans cette perspective, les fondateurs de la méthode « scrum » insistent sur la clarification des connotations des termes pour éviter les incompréhensions et les conflits éventuels au sein de l'équipe.

Par ailleurs, la méthode « scrum » repose également sur un ensemble de pratiques managériales visant la planification du projet et l'organisation des équipes : la réunion « pre-sprint », la planification de l'itération « sprint planning meeting », les réunions quotidiennes « daily scrum », la revue de l'itération « sprint review meeting » et la rétrospective de l'itération « sprint rétrospective ».

2.1.1.3 Les pratiques managériales de la méthode « scrum »

Pre-sprint : c'est une réunion de planification de livrable permettant de discuter et répartir les items du « product-backlog » sur les prochaines itérations. Durant cette réunion, à laquelle participent les parties prenantes du projet, les coûts, le budget et la date de livraison du produit sont estimés.

Sprint planning meeting : c'est une réunion, à double phase, organisée par le « scrum-master ». Dans un premier temps, l'équipe « scrum » décide avec le « product-owner », de l'objectif de l'itération et des « scénarios » à réaliser. Dans un deuxième temps, le « scrum-master » et l'équipe « scrum » se réunissent pour se focaliser sur la manière dont l'incrément sera implémenté: les différentes tâches à réaliser sont ainsi identifiées, estimées et priorisées. La granularité d'une tâche doit être d'environ un à deux jours de travail.

Daily scrum : la « mêlée » est une réunion quotidienne de quinze minutes où l'équipe « scrum » se réunit, souvent, au même endroit et au même moment. Durant cette réunion, le « scrum-master » pose trois questions à chaque membre de l'équipe : qu'est-ce que tu as fait hier ? Qu'est-ce que tu vas faire aujourd'hui ? Et quelles difficultés as-tu rencontrées ? L'objectif est de suivre de près le progrès de l'équipe et de résoudre rapidement les problèmes lors de leur apparition. Les équipes utilisent des minuteurs pour ne pas dépasser les quinze minutes de la réunion. Si un membre de l'équipe a besoin de discuter d'un sujet qui ne peut pas être couvert dans ces quinze minutes, il est recommandé qu'il participe à une autre réunion nommée « side-bar » qui suit le « daily scrum ».

Post-sprint meeting : à la fin de chaque itération, le travail de l'équipe est présenté devant le « product-owner ». Cette réunion permet d'estimer le progrès du projet et sa conformité aux critères d'acceptation définis par le « product-owner ».

Rétrospective-meeting : après la réunion « post-sprint », l'équipe « scrum » et le « scrum-master » se réunissent pour évaluer rétrospectivement le déroulement de l'itération : l'équipe évoque ce qui s'est bien passé et ce qui s'est mal passé et avec le « scrum-master », ils identifient les améliorations à faire dans les prochaines itérations. Durant cette réunion, l'équipe est amenée à évoquer les points de succès et d'échecs du projet. Cette réunion est aussi une occasion pour le « scrum-master » d'observer les obstacles récurrents qui influencent le fonctionnement de l'équipe.

2.1.1.4 Le modèle de développement « scrum »

Le processus de développement débute par une définition du système à développer. On postule que la vision de la solution évolue avec l'avancement du projet. Dans cette phase d'avant jeu « pre-game », les demandes fonctionnelles et non fonctionnelles sont définies et répertoriées dans le « product-backlog ». Ces demandes sont élaborées par le client, le marketing ou le développeur représenté par le « product-owner ». A ce stade le nombre de scénarios, la date et les coûts de livraison ainsi que le contrôle de risques sont revus par l'équipe de développement. Au cours de cette phase, l'architecture du système est planifiée par l'équipe « scrum » à partir des éléments du « product-backlog ».

Ensuite, l'itération dont la durée oscille entre une et quatre semaines est initiée par un « sprint planning meeting » au cours duquel le « product-owner » et l'équipe vont négocier des « scénarios » à implémenter. Cette réunion ne peut excéder les huit heures. Elle comporte deux volets de quatre heures chacun : le premier est consacré à la sélection des items du « product-backlog » et le second consiste à définir et à estimer les tâches à réaliser. L'estimation relève de la « vélocité[42] » de l'équipe de développement et de ses expériences passées. Si le choix et la priorisation des fonctionnalités à implémenter reviennent au « product-owner » ils peuvent toutefois être modifiés par l'équipe « scrum ».

[42]La vélocité renvoie au nombre de scénarios que l'équipe estime être capable de réaliser durant une itération. Elle peut être déterminée à partir de l'expérience de l'équipe sur le sujet, des projets antérieurs, etc.

Dans la phase de jeu « game », une réunion quotidienne « daily scrum », d'une durée de quinze minutes, a lieu entre les membres de l'équipe « scrum ». A la fin de l'itération, une revue de l'itération, d'une durée de quatre heures se fait entre l'équipe « scrum » et le « product-owner ». L'équipe présente au « product-owner » le produit partiel pour avoir son retour sur les fonctionnalités développées. Après cette réunion, la rétrospective de l'itération se déroule entre l'équipe et le « scrum-master » où chaque membre est invité à s'exprimer sur l'itération passée. Ces diverses réunions (daily scrum, sprint planning meeting et sprint review) relèvent ainsi des pratiques d'inspection et d'adaptation de la méthode « scrum ».

Enfin, la phase d'après-jeu « post-game » qui consiste à clôturer le projet et à livrer le produit complet et documenté.

La figure (I) illustre le cycle de vie de la méthode « scrum ».

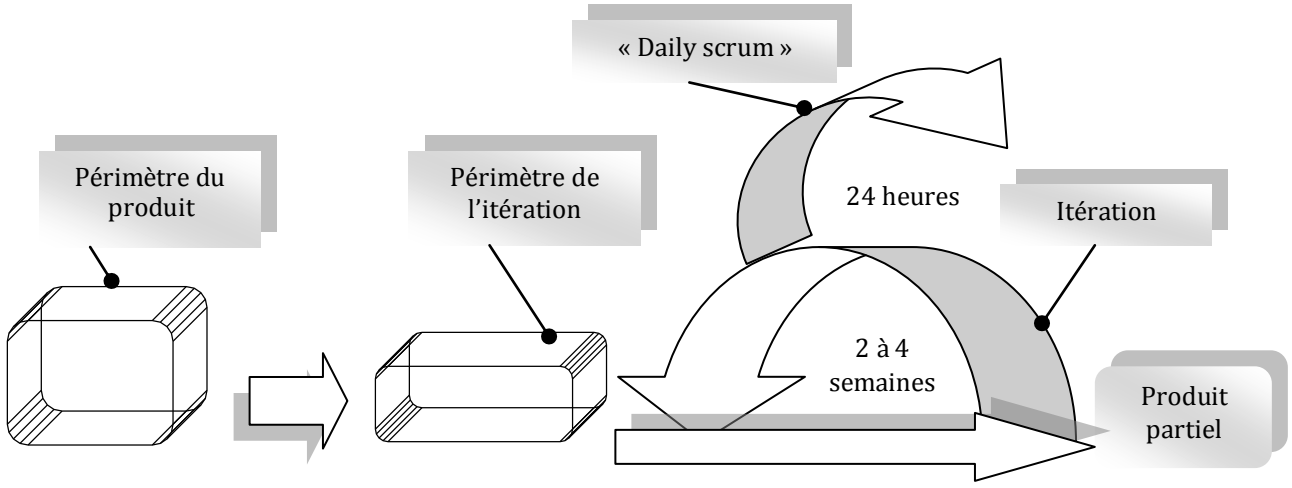


Figure I: Processus de développement « scrum »

2.2 La méthode « Extreme Programming »

2.2.1 Principes, pratiques et instrumentations de gestion

Contrairement à la méthode « scrum » qui ne couvre aucune technique d'ingénierie, la méthode « XP », paru en 1999, dans un ouvrage intitulé « Extreme Programming Explained: Embrace Change » qualifie un ensemble d'outils de coordination et de pratiques d'ingénierie favorisant l'apprentissage, l'amélioration continue et l'adaptabilité des projets informatiques. Cette méthode, itérative et incrémentale, revendique son nom au fait que les pratiques de développement sont poussées à l'extrême. A titre d'exemple, la revue des codes est faite de

façon continue, la conception est remaniée tout au long du projet et l'intégration est réalisée plusieurs fois par jour.

La communication occupe une place centrale dans le processus de développement « XP ». Elle est médiatisée par un ensemble d'artefacts (« story-cards », « story-board », etc.) et de pratiques (programmation en paire, réunions quotidiennes, client sur le site, etc.). Les auteurs de cette méthode estiment que les problèmes majeurs rencontrés dans un projet de développement sont souvent dus à un manque de communication au niveau de l'équipe. De ce fait, ils privilégient les rencontres fréquentes entre les membres de l'équipe et avec le client en vue de favoriser les feedback et les ajustements continus. Par ailleurs, la simplicité des codes et du design est nécessaire pour améliorer la flexibilité et l'adaptabilité du système et réduire les coûts. En outre, les membres des équipes « XP » sont amenés à changer de rôle et de vision du produit, à admettre leurs propres faiblesses et erreurs et à se respecter entre eux (Beck & Andres, 2004).

2.2.1.1 Les pratiques de la méthode « XP »

La méthode « extreme programming » revoie à un ensemble de principes et de pratiques allant de la programmation à la collaboration en passant par l'organisation des équipes. Nous présentons, dans la partie qui suit, les pratiques et principes tels qu'ils sont décrits dans l'ouvrage de Kent Beck (Beck & Andres, 2004). Par souci de clarté, nous classerons ces pratiques en fonction de leur visée : gestion de projet, programmation et collaboration (tableau 2).

Tableau 2: Les pratiques « XP »

Gestion de projet	-Planification itérative (cycle de planification hebdomadaire, réunion hebdomadaire ou « planning game » et réunion quotidienne ou « stand-up meeting ») -La livraison itérative et incrémentale.
Programmation	-La conception simple, incrémentale -Les tests unitaires et fonctionnels -La construction rapide -Le déploiement quotidien -Le remaniement des codes -L'intégration continue
Collaboration	-La métaphore -La programmation en paire -L'appropriation collective du code -Les règles de codage -Le client sur le site

Planning game : c'est la réunion effectuée au début de chaque itération entre le client et l'équipe de développement. Au cours de cette réunion, les demandes fonctionnelles sont déterminées par le client et sont matérialisées à travers des scénarios d'utilisateurs ou de « user-stories[43]» notés sur des « story-cards[44] ». A ce stade, l'équipe évalue la charge de travail relative à chaque scénario en termes de points (le nombre de points est attribué en fonction de la difficulté du scénario) et communique au client une estimation de sa vélocité[45]. Ensuite, conjointement avec le client, l'équipe décide des scénarios à implémenter dans la prochaine itération (Beck & Andres, 2004, p.45).

Cycle hebdomadaire : le cycle de planification hebdomadaire consiste à évaluer l'avancement du projet par rapport aux attentes des parties prenantes; à identifier les « stories » à implémenter dans le prochain cycle et à décomposer celles-ci en tâches attribuables aux membres de l'équipe.

Livraisons itératives et incrémentales : le projet est décomposé en plusieurs itérations où chacune regroupe un ensemble limité de fonctionnalités. La version produite est rajoutée à la version précédente minimisant ainsi les coûts de déploiement *« big deployment have a high risk and high human and economic costs »* (Beck & Andres, 2004, p.63).

Stand-up meeting : c'est une réunion quotidienne de quinze minutes, se déroulant, en principe, dans un espace ouvert (de type plateau) occupé par les développeurs. Durant ces réunions, les développeurs sont amenés à partager leurs expériences concernant la journée précédente et à décider collectivement des tâches futures à réaliser. Les séances de travail en binômes (le « pair programming ») sont également planifiées au cours de cette réunion.

Conception simple incrémental : la conception est réalisée de façon simple et incrémentale. Les duplications doivent être éliminées afin de simplifier le travail de conception. Le *design* est refixé pour correspondre aux besoins des codes *« designs without duplication tend to be easy to change. You don't find yourself in the situation where you have to change the code in several places to add one feature »* (Beck & Andres, 2004, p.54).

[43]Les « user-stories » représentent les besoins fonctionnels. En général, les utilisateurs de l'application finale écrivent les « user stories » en utilisant leur propre terminologie.
[44]Les « story-cards » représentent les cartes sur lesquelles est marqué le scénario à implémenter avec une courte description de celui ci. Ces cartes sont ensuite affichées sur un tableau visible à toute l'équipe (Annexe V).
[45]Cf. page 40.

Tests unitaires et fonctionnels : les tests unitaires concernent chaque classe ou portion de codes. Ils sont écrits avant la codification et réalisés à chaque intégration. Bien que ces tests relève d'une vision « micro » de l'application, ils permettent de vérifier si cette dernière se comporte comme prévu (Beck, 2004). Ces tests sont automatisés et continuellement exécutés (Beck & Andres, 2004, p. 51). Des modèles de tests unitaires, dits « xUnit », ont été développés pour certains langages de programmation[46] (JUnit pour le langage Java, cppUnit pour le langage C++, Pyunit pour Phyton, etc.). Chacun de ces est propre à un langage de programmation donné. Par ailleurs, quant aux tests fonctionnels, ils relèvent de la tâche des clients. Ils sont rédigés et appliqués à chaque itération. Ces tests spécifient ce que l'application est censée faire du point de vue du client. La fin d'une itération a lieu lorsque tous les tests sont exécutés.

Construction rapide (en 10 minutes) : les développements rapides, basés sur des tests automatiques, permettent d'avoir un retour immédiat sur les codes développés *« a build that takes longer than ten minutes will be used much less often, missing the opportunity for feedback »* (Beck & Andres, 2004, p.49).

Déploiement quotidien : les codes développés doivent être quotidiennement mis en production. La mise en production du logiciel permet d'avoir des retours d'informations sur la version produite *« any gap between what is on a programmer's desk and what is in production is a risk »* (Beck & Andres, 2004, p.68).

Intégration continue : si certaines sociétés informatiques insistent à ce que l'intégration quotidienne soit un minimum, les fondateurs de la méthode « XP » exigent que celle-ci soit un maximum *« integrate and test changes after no more than a couple of hours »* (Beck & Andres, 2004, p.49). Cette pratique consiste à intégrer, de façon continue, les nouveaux codes aux codes existants *« the more you wait to integrate, the more it costs and the more unpredictable the cost becomes »* (Beck & Andres, 2004, p.50).

Remaniement du code : le remaniement des codes ou le « refactoring » consiste à améliorer régulièrement la qualité du code sans en modifier le comportement. On retravaille le code pour repartir sur de meilleures bases tout en gardant les mêmes fonctionnalités. Autrement dit,

[46]A notre connaissance, il n'existe pas de langage spécifique au développement « agile ». Les méthodes « agiles », en particulier, « scrum » et « XP » sont techno-agnostiques (Antoine Contal, coach « scrum » et « XP »).

il s'agit du « nettoyage » quotidien du code (élimination des duplications et amélioration de sa lisibilité).

Métaphore : c'est une histoire simple qui décrit le projet et ses fonctionnalités. Elle relève de l'architecture, du fonctionnement du système, etc. Une métaphore guide le processus de développement et aide l'équipe à avoir une compréhension commune des éléments essentiels du projet.

Programmation en paire : la production de codes se fait en binôme à partir de deux personnes travaillant ensemble sur une seule machine, un clavier et une souris. La rotation des paires se fait de manière quotidienne *« pair programming is a dialog between two people simultaneously programming (and analyzing, and designing and testing) and trying to program better »* (Beck & Andres, 2004, p.42).

Appropriation collective des codes : les codes développés ne relèvent pas de la responsabilité d'une personne précise. Ils sont partagés par toute l'équipe. Chacun des développeurs peut apporter des modifications à n'importe quelle occasion. Cette pratique responsabilise l'équipe à l'égard de l'ensemble des codes développés *« I have heard that if no one person is responsible for a piece of code, then everyone will act irresponsibly. They will make expedient changes, leaving a mess for the next person who has to touch the code »* (Beck & Andres, 2004, p.66).

Client sur le site : le client est impliqué dans le projet de développement et fait partie de l'équipe. Son rôle consiste à répondre aux questions de celle-ci, à exécuter les tests d'acceptation et à s'assurer de la conformité des versions développées. A cet effet, il participe aux réunions hebdomadaires organisées par l'équipe « XP » (Beck & Andres, 2004, p.61).

Règles de codage : les versions multiples de sources de codes génèrent du gaspillage. De ce fait, il est important d'avoir une base unique de codes qui permet de réduire leur complexité *« rather than add more code bases, fix the underlying design problem that is preventing you from running from a single code base »* (Beck & Andres, 2004, p.68).

Par ailleurs, d'autres pratiques ont été soulignés par les auteurs de la méthode « XP ». Elles relèvent des outils du lean management : le recours à l'analyse des causes racines qui permet de détecter les causes profondes des erreurs dans un système et d'y remédier rapidement. A

cet effet, la méthode des cinq pourquoi (5 whys) constitue un moyen pour cerner les causes racines d'un problème (Beck & Andres, 2004). Un principe complémentaire fut également mobilisé, celui du « Poka Yoke[47] » ou « détrompeur ». En effet, l'écriture des tests unitaires avant la programmation permet d'alerter les développeurs en cas d'erreurs dans l'application « *the goal is not just that this one defect won't ever recur, but that the team will never make the same kind of mistake again* » (Beck & Andres, p. 64). Les tests unitaires constituent ainsi des « détrompeurs » selon la terminologie utilisée dans le *lean*.

2.2.1.2 Les rôles dans la méthode « XP »

Contrairement à la méthode « scrum » plusieurs rôles sont attribués aux membres d'une équipe de développement « XP ».

Le **programmeur :** son rôle est d'écrire les tests unitaires et de développer les codes en respectant le principe « simple design ». Le programmeur est amené à communiquer et à collaborer constamment avec les designers, le client, etc.

Le **designer :** il est responsable de la définition de l'architecture de l'application. Il aide également le client à écrire et à clarifier les scénarios « user-stories ». En outre, il analyse l'usage actuel du système et décide des besoins futurs de celui-ci. Il spécifie, en amont, l'interface utilisateur et il se charge de son amélioration.

Le **client :** il est chargé d'exprimer ses besoins sous forme de scénarios et d'écrire les tests fonctionnels. La priorisation des demandes à implémenter relève aussi de sa responsabilité

Le **testeur :** son rôle consiste d'une part, à assister les clients dans l'écriture et l'exécution des tests fonctionnels et d'autre part, à « coacher » les développeurs dans les techniques de tests unitaires.

Le **tracker :** il donne son *feedback* sur l'avancement du projet. Il souligne les estimations effectuées par l'équipe (en termes d'efforts par exemple) et donne son avis sur la pertinence de celles-ci dans le but d'améliorer les estimations futures. Il trace également la progression de chaque itération et évalue les possibilités de réaliser les objectifs fixés en prenant en compte le temps et les ressources disponibles.

[47]Il s'agit de petits systèmes pratiques qui permettent d'identifier immédiatement que l'on fait de la non-qualité ou que l'on ne suit pas le standard de travail (lean.enst.fr).

Le **coach :** il a un rôle de soutien technique pour les membres « XP » lors des premières itérations de livraison. Il guide également l'équipe dans l'application des pratiques et principes « XP ».

Le **manager :** son rôle correspond à celui d'un chef de projet. Il assiste son équipe pour affronter les difficultés rencontrées au cours de l'itération. Il doit rendre des comptes au client sur la base des informations fournies par le tracker. Le modèle de développement « XP »

2.2.1.3 Le modèle de développement « XP »

La méthode « XP », focalisée sur la partie programmation du projet, propose un modèle de développement itératif avec une structure à deux niveaux : d'abord des itérations de livraison puis des itérations de développement. Les premières consistent à livrer des fonctionnalités complètes au client tandis que les secondes portent sur les scénarios qui contribuent à la définition d'une fonctionnalité (Morley, 2006).

Le processus est déclenché par une phase d'exploration des besoins durant laquelle le client élabore les scénarios qu'il souhaite intégrer dans la première livraison. En parallèle, l'équipe se familiarise avec les outils et les pratiques qui seront utilisés au cours du projet. Une phase de planification (de quelques jours) est organisée entre l'équipe de développement et le client pour identifier les scénarios à implémenter dans la première itération de livraison (ne doit pas excéder les 2 mois). L'itération de livraison est ensuite découpée en plusieurs itérations de développement de courte durée (1 à 4 semaines).

La première itération consiste à élaborer l'architecture du système général en se basant sur les scénarios capables de renforcer la structure globale du système. Le client décide des scénarios à implémenter dans chaque itération. Suite à cela, les tests unitaires sont écrits et automatisés et les codes sont développés. Par ailleurs, les tests fonctionnels écrits par le client sont exécutés à la fin de chaque itération de développement. L'itération de livraison prend fin lorsque tous les scénarios retenus sont développés (figure II). La documentation est rédigée en phase finale lorsqu'aucune modification n'est acceptée. Toutefois, il convient de préciser qu'au cours du projet, les scénarios, les estimations et les tests écrits sur les « story-cards » constituent l'unique source de documentation.

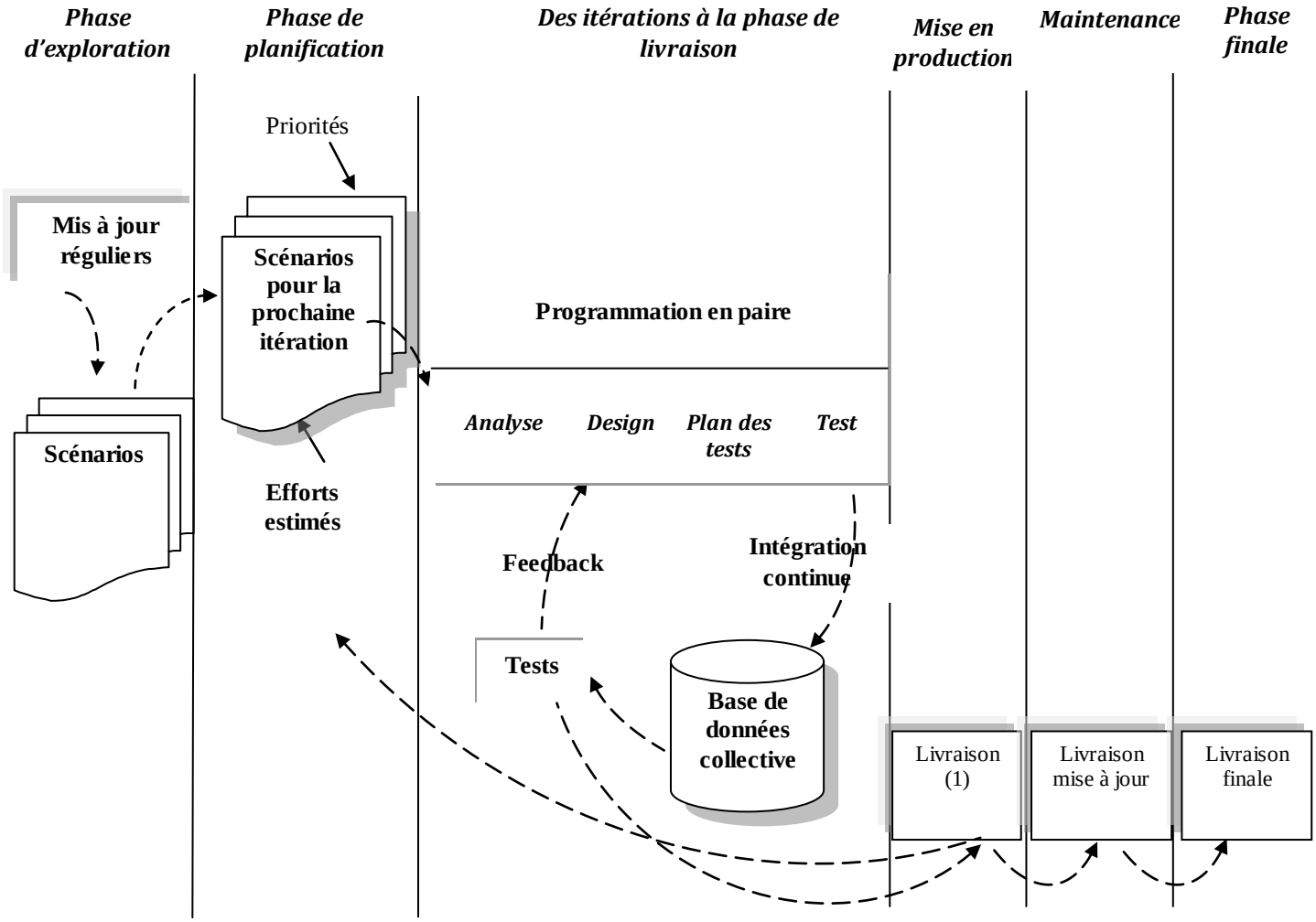


Figure II : Processus de développement « XP »

2.3 Le développement *lean*

Le modèle *lean* provient du *best seller* des années 1990 nommé « The machine that changed the world: the story of lean production » (Womack & Jones, 1990 dans Poppendieck, 2003). Inspiré du Toyota Production System[48], le *lean* qualifie un ensemble de pratiques managériales basées sur deux piliers fondamentaux : la production « juste à temps » et l'« autonomation » (Houy, 2008).

Le *Toyota Production System* est désigné comme un système de management qui vise l'élimination radicale du gaspillage *« The Toyota production system is a management system*

[48]Le *Toyota Production System* était largement ignoré même au Japon jusqu'à la crise de l'huile en 1973 parce jusqu'qu'à ce jour, les entreprises se développaient rapidement et pouvaient vendre tout ce qu'elles produisaient. Mais la baisse économique due à la crise d'huile a détruit un grand nombre d'entreprises. Toutefois Toyota a réussi à s'en sortir rapidement grâce à son système de production *juste à temps* et à l'intérêt accordé à l'élimination des gaspillages.

for the absolute elimination of waste…All we are doing is looking at the timeline from the moment a customer gives us an order to the point when we collect the cash » (Ohno, 1988 dans Poppendieck, 2006). Fondé par Taïchi Ohno dans les années 1970, les objectifs essentiels sur lesquels repose ce système est la réduction des coûts de production et l'amélioration de la satisfaction des clients. Deux principes sont dès lors mis en avant : l'élimination du gaspillage ou tout ce qui dépasse la quantité minimale requise en termes de matériels, d'équipements, d'espace et de temps et par conséquent ne crée pas de la valeur ; et la valorisation des employés à travers leurs responsabilisation et leur développement continu (Sugimori, Kusunoki, Cho & Uchikawa, 1977).

Après l'immense succès qu'a connu le système de production Toyota dans les industries automobiles, traduit, plus tard, sous l'approche du lean management, les principes *lean* ont été exportés au-delà de l'industrie automobile et se sont progressivement étendus à d'autres services et secteurs d'activités. Aujourd'hui, l'application des principes du *lean management* au développement informatique est en pleine expansion (Enquête Scrum Alliance[49], 2009).

Mary et Tom Poppendieck se sont beaucoup intéressés à la question d'application des principes du lean management au développement de logiciels. Dans leur ouvrage « Implementing lean software development: from concept to cash », paru en 2006, ils décrivent les différents principes qui constituent le « lean thinking ». Avant de procéder à la présentation de ces principes, il apparaît judicieux de préciser que le lean development ne renvoie pas à une méthodologie de développement et de management de projet analogue aux méthodes « agiles ». En revanche, le *lean* souligne une philosophie, une manière de pensée, basée sur des principes managériaux issus du monde industriel et appliqués au développement de logiciels. Nous reviendrons sur cette distinction à la fin de ce chapitre.

2.3.1 Les principes du développement *lean*

L'élimination du gaspillage : les sources de gaspillage renvoie à tout ce qui ne crée pas de la valeur au client. Une société de développement qui se veut lean est, tout d'abord, amenée à

[49]http://www.frenchsug.org/download/attachments/591296/Enqu%C3%AAte_m%C3%A9thodes_agiles_2009_FrenchSUG.pdf?version=2

déterminer les gaspillages de façon à réduire le « time line » ou le « lead time[50] » entre le moment où le client a effectué sa demande et le moment où le produit lui a été livré.

En effet, en industrie automobile, l'inventaire est considéré comme une vraie source de gaspillage nécessitant un entretien, un transfert, un stockage, des recherches. Les stocks rajoutent de la complexité au processus de production car ils risquent de devenir obsolètes, de cacher des problèmes de qualité et de se perdre. D'où l'intérêt de réduire au maximum la présence de stocks inutiles. Appliqué au développement de logiciels, le développement de fonctionnalités inutiles, la documentation exhaustive constituent des sources majeures de gaspillage (Poppendieck, 2006). En effet, les codes inutiles engagent des tests, une documentation et une maintenance inutiles générant des surcoûts. Il est donc important de mettre en place un processus où 20% des codes développés livrent 80% de la valeur *« just as Taiichi Ohno called overproduction the worst waste in manufacturing, unused features are the worst kind of waste in software development. Unused code still requires unnecessary testing, documentation, and support »* (Ohno, 1977 dans Poppendieck, 2006). D'autres types de gaspillages ont été identifiés en développement de logiciels (Poppendieck, 2003, 2006).

La qualité intrinsèque : d'un point de vue *lean*, les codes développés doivent être, dès le départ, de bonne qualité. En ce sens, l'organisation est amenée à anticiper les problèmes ou à analyser les causes profondes de ceux-ci au moment de leur apparition. Dans cette optique, Shigeo Shingo, expert en Toyota Production System, souligne deux types d'inspection pour améliorer la qualité des produits: l'inspection visant la prévention des défauts et l'inspection au moment où les défauts apparaissent (Shigeo Shingo, 1981 dans Poppendieck, 2006). Il est, primordial de contrôler les conditions de production afin d'éviter l'occurrence des défauts. Mais lorsque cette possibilité ne se présente pas, il devient indispensable d'inspecter le produit à chaque étape du processus pour détecter rapidement les défaillances et par conséquent éviter que ceux-ci affectent toute la ligne de production *« If you really want quality, you don't inspect after the fact, you control conditions so as not to allow defects in the first place. If this is not possible, then you inspect the product after each small step, so that defects are caught immediately after they occur »* (Shigeo Shingo dans Poppendieck, 2006). A cet effet, un ensemble de pratiques et d'outils a été mis en place par les industries

[50]« All we are doing is looking at a timeline from the moment the customer gives us an order to the point when we collect the cash. We are reducing that timeline by removing the non-value-added wastes » (Ohno, 1977 dans Poppendieck, 2006).

lean : l'Andon[51], la culture stop-the-line[52], la méthode des 5P[53], le pareto des causes[54], l'A3 problem solving[55].

Les méthodes « agiles » ont elles aussi mis l'accent sur le principe d'anticipation et d'analyse des processus défaillants. Le développement conduit par les tests, par exemple, permet de réduire les risques d'erreurs dans les applications développées *« Following the adoption of TDD the number of defects reported dropped to less than three per thousand lines of code. Even this 70 percent reduction in defects understates the improvement because the team didn't track whether a reported defect was caused by code written before or after TDD »* (Mike Cohn dans Poppendieck, 2006). Cependant, la vérification des codes demeure une activité indispensable. Les tests fonctionnels, l'intégration continue, le remaniement des codes ou encore la revue de l'itération constituent des moyens pour identifier, au plutôt, les erreurs produits et améliorer la qualité du produit final.

Amplifier l'apprentissage : d'un point de vue *lean*, le développement de logiciels relève d'un processus continu de création et d'acquisition de connaissances. Si au départ d'un projet, l'architecture de l'application est globalement conçue, elle ne se précise qu'après le développement des codes. Dans cette perspective, il apparaît judicieux de réaliser la conception détaillée en parallèle avec l'activité de programmation. Par ailleurs, divers pratiques et outils ont été mis en œuvre en vue de favoriser l'apprentissage : les ateliers kaizen[56] qui permettent la résolution collective des problèmes et l'amélioration continue, le développement itératif et les réunions quotidiennes qui favorisent les feedback continus, l'*A3 problem solving* qui consiste à capturer les connaissances critiques et à les stocker dans une base de données accessible à tout le monde.

[51]Corde d'alerte, située généralement au-dessus de chaque opérateur, qui permet d'envoyer un signal visuel et/ou sonore à son superviseur pour l'avertir de la présence d'un problème sur la chaîne de production. L' Andon se trouve au cœur de la démarche de résolution de problèmes (Houy, 2009).

[52]« Stop-the-line » implique l'arrêt de la chaîne de production au moment où une défaillance dans le système ou un problème apparait. La production est reprise après la résolution collective du problème.

[53]La méthode de base de résolution de problèmes du lean. Ohno insiste souvent sur la nécessité de se poser cinq fois la question "pourquoi?" pour aller au-delà des causes symptomatiques et trouver les causes fondamentales (lean.enst.fr).

[54]Outil visuel permettant de visualiser les causes des problèmes et de trouver, en fonction de leur fréquence d'apparition, celles à traiter en priorité. Cet outil obéit à la loi 20/80 où 20% des causes produisent 80% des effets.

[55]Document basé sur un format A3 où sont capturées les informations relatives aux problèmes apparus (Conditions actuelles, objectifs attendus, analyse des causes, contre-mesure, confirmation des résultats, suivi des actions).

[56]Organisation des discussions en équipe pour stimuler l'amélioration continue. L'objectif du *kaizen* est l'élimination du gaspillage sous toutes ses formes. Il s'agit de rendre les tâches plus simples et plus faciles à effectuer (lean.enst.fr).

MacCormack (cité dans Poppendieck, 2006) identifie quatre éléments clés qui conduisent au succès d'un projet de développement : (1) les livraisons rapides et minimales de fonctionnalités testées par le client; (2) les constructions quotidiennes et le *feedback* rapide que l'on obtient suite aux tests d'intégration, (3) une équipe ou un chef d'équipe bien expérimenté capable de prendre les bonnes décisions au bon moment et (4) une architecture modulaire permettant l'intégration facile de nouvelles fonctionnalités. Nous retrouvons toutefois ces principes dans les méthodes de développement « agiles » présentées plus haut : « scrum », « extreme programming ».

Décider le plus tard possible : une entreprise *lean* estime que, dans un projet de développement informatique, les décisions doivent être reportées jusqu'à la collecte maximale d'informations. Elles doivent être réversibles et facilement modifiables. Dans cette perspective, le développement itératif porté par le courant « agile » consiste à surmonter les phases d'analyse et d'anticipation « paralysantes » pour s'appuyer sur des solutions concrètes améliorant ainsi les prises décisions (Poppendieck, 2006). Dans un processus de développement instable et complexe il est indispensable que l'équipe dispose d'un ensemble d'options lui permettant de retarder les prises de décisions irréversibles. Pour Taiichi Ohno, les plans élaborés au départ d'un projet sont facilement modifiables et souvent, les activités qui en découlent, changent de direction pour répondre aux circonstances et conditions de l'environnement. De ce fait les entreprises qui se basent sur des plans très détaillés encourent, de nos jours, le risque d'être dépassées *« Toyota realizes that sticking to a detailed plan is not healthy, and measuring process capability against one ability to do is measuring the wrong thing »* (Ohno, 1988 dans Poppendieck, 2006).

Livrer rapidement : la réduction des délais de livraison permet aux entreprises d'améliorer leur compétitivité sur le marché technologique. Dans cette optique, le style de développement itératif et incrémental permet, outre la vérification rapide de la version fonctionnelle développée, de répondre assez rapidement aux demandes des clients qu'ils n'ont pas le temps de changer d'avis *« We need to figure out how to deliver software so fast that our customers don't have time to change their minds »* (Poppendieck, 2006, p.34). Souvent les sociétés de développement informatique ont du mal à conjuguer la rapidité et la qualité des produits développés. Il est donc important, d'un point de vue *lean*, de développer les personnes afin qu'elles soient capables de prendre les bonnes décisions, de répondre rapidement aux changements et d'améliorer, de façon continue, la qualité des livrables *« If you want to go*

fast, you need engaged, thinking people who can be trusted to make good decisions and help each other out » (Poppendieck, 2006, p.35). A cet effet, un sixième principe est mis en avant : le respect des personnes.

Le respect des personnes : l'une des caractéristiques clés du système de production Toyota est l'intérêt porté aux personnes et en particulier aux opérationnels œuvrant au « bas de l'échelle ». Une organisation *lean* incite à respecter les gens et à les valoriser en les rendant plus autonomes, les développant et les faisant participer aux décisions. En effet, ce principe fut également souligné par les partisans de la méthode « scrum » et « XP » qui encouragent l'auto-organisation des équipes de développement. Dans cette optique, le management scientifique « taylorien » *« the one best way »* est remis en cause et remplacé par une organisation contribuant au développement de ses salariés. Dans une perspective d'organisation *lean*, les acteurs sont amenés à mobiliser leurs connaissances et leurs expériences passées pour réagir plutôt que de se limiter aux consignes standardisées. Pour les Poppendieck (2006), le « one best way » n'existe pas dans la mesure où chaque processus nécessite continuellement des améliorations *« There is no such thing as one best way »* (Poppendieck, 2006, p.38).

Un dernier principe majeur du lean management renvoie à **l'optimisation de l'ensemble de la chaîne de valeur**[57] *« A lean organization optimizes the whole value stream, from the time it receives an order to address a customer need until software development is deployed and the need is addresses »* (Poppendieck, 2006, p.36). Par conséquent l'idée d'optimiser de manière séparée les différents silos d'une chaîne de valeur ne génère pas forcément des résultats satisfaisants.

Après la présentation des fondements du « lean thinking » dans le développement informatique, il nous paraît utile de revenir sur le principe d'élimination de gaspillage qui constitue l'un des piliers fondamentaux du modèle *lean*. Les échecs répétitifs dans les projets informatiques ont conduit les praticiens à s'intéresser de près à leurs causes et conséquences. Sept types de gaspillage ont dès lors été identifiés. Signalons que ces sources ont tout d'abord été répertoriées en industrie automobile par Shigeo Shingo pour ensuite être appliquées aux industries de logiciels (Poppendieck, 2006).

[57]La chaîne de valeur est l'ensemble des activités indispensables pour la réalisation d'un produit.

2.3.2 Les sept sources de gaspillage

En ce qui concerne les sources de gaspillages identifiées en usine, nous retrouvons: la production excessive, les attentes, les transports inutiles, les processus supplémentaires, le travail partiellement effectué, les mouvements inutiles et les productions défectueuses. Le tableau (3) illustre les sept sources de gaspillage identifiées en industrie automobile et appliquées au développement de logiciels.

Tableau 3: Les sept sources de gaspillage (Poppendieck, 2003; 2006)

Gaspillage en industrie automobile	Gaspillage dans le développement
Production excessive (Overproduction)	Trop de fonctionnalités (Extra features)
Attente (Waiting)	Retards (Delays)
Transports inutiles (Transportation)	Transfert (Handoffs)
Processus supplémentaires (Extra processing)	Réapprentissage, reprogrammation (Relearning)
Inventaire, stock (In-process inventory)	Travail partiellement fait (Partially done work)
Mouvements inutiles (Motion)	Déplacement, changement de tâches (Task switching)
Production défectueuse (Defects)	Défauts non détectés par les tests (Defects)

En développement de logiciels, la **production excessive** se manifeste par le développement de fonctionnalités supplémentaires et de documents inutiles. Comme en industrie automobile, la surproduction constitue la pire forme de gaspillage induisant des augmentations des coûts et des complications techniques au niveau du système développé: tests supplémentaires, maintenance, obsolescence des codes, etc. L'adoption d'un style de développement itératif et la mise en place d'un système « pull[58]» limitent la surproduction de fonctionnalités (Poppendieck, 2006, p.73).

L'attente constitue une deuxième forme de gaspillage se traduisant par des retards dans le développement et la livraison des produits. Dans une usine, les attentes concernent surtout les pièces, les outils, les instructions, etc. En revanche, dans une société de développement informatique, les attentes relèvent de la disponibilité des personnes, des informations

[58]Ce système initialement adopté chez Toyota consiste à tirer la production par la demande.

recherchées, etc. En effet, un projet de grande taille, une mauvaise synchronisation entre les équipes et/ou une structure hiérarchique « rigide » peuvent générer des temps d'attente dans les prises de décision et des goulots d'étranglement sur certaines phases du projet. Dans cette optique, le style de développement itératif et incrémental permet de réduire l'écart entre les différentes phases du processus et de livrer, rapidement, une version fonctionnelle du produit (Beck, 1999 dans Poppendieck, 2003).

Les **transports inutiles** dans l'industrie illustrés par les déplacements physiques de pièces engendrent des interruptions ou ralentissements dans la chaîne de production, des pertes de pièces et des goulots d'étranglement (Godefroy & Chabiron, 2006). En développement informatique, les déplacements inutiles concernent surtout les allers-retours des mails, les échanges de documents entre les membres d'une équipe entraînant une perte considérable d'informations et de connaissances tacites *« documents leave virtually all tacit Knowledge behind. Replace them with face to face discussion, direct observation, prototypes and simulations ...»* (Poppendieck, 2006, p.77). De ce point de vue, les pratiques de collaboration telles que les réunions quotidiennes de courte durée, la programmation en paire, le partage collectif de codes, l'implication du client, le management visuel (matérialisé par des tableaux de bord partagé, des *post-it*, des graphes, etc.) et les ateliers *kaizen* peuvent améliorer la coordination entre les membres d'une équipe, favoriser le transfert de connaissances tacites (Poppendieck, 2006), diminuer le temps de recherche des informations et créer une vision commune du projet.

Les **étapes supplémentaires** dans un processus de développement sont dues aux arrêts et reprises d'un même travail, aux activités redondantes, à un manque de standardisation et à une documentation inutile (Poppendieck, 2003). Le réapprentissage et le retravail, entravent le *planning* et induisent des retards et une baisse de productivité de l'équipe. A cet effet, la capitalisation sur les connaissances (*A3 problem solving*, standardisation et amélioration continue des bonnes pratiques), les courts cycles de développement, le remaniement des codes, l'intégration continue et les *feedback* semblent réduire le retravail et le réapprentissage. En outre, l'implication du client dans le processus de développement diminue également le retravail et les modifications au niveau des codes implémentés (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005).

Les **stocks inutiles** nécessitent de l'espace et engendre des coûts supplémentaires en industrie automobile. Quant au développement de logiciels, l'inventaire représente le travail partiellement effectué, la documentation excessive non utilisée et les codes non testés ou déployés. Ces formes variées de gaspillage requièrent des investissements financiers, humains et techniques et encourent le risque d'obsolescence. A cette fin, il semble utile de réduire les demandes prises en compte, le nombre de codes développés (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005) en adoptant de courts cycles de développement (Poppendieck, 2006). En outre, la communication permanente entre les membres de l'équipe et la création d'un environnement informatif permettent d'une part, de réduire la documentation et d'une autre, de clarifier les besoins réels du client. Toutefois, certaines entreprises exigent une traçabilité des spécifications et des codes, autrement dit, la documentation de ceux-ci. Il est donc recommandé, dans de telles situations, de convertir les spécifications requises en des tests exécutables et de recourir à des outils *(framework for integrated tests*[59]*)* permettant de procurer une traçabilité des codes testés (Poppendieck, 2006).

La multiplication des réunions, l'excès de procédures, les déplacements physiques, la réalisation de diverses tâches simultanées, constituent une autre forme de gaspillage : les **mouvements inutiles** ou *motion*. En effet, la prise en charge de tâches variées empêchent les acteurs concernés à réaliser rapidement leur travail *« when Knowledge workers have three or four tasks o do they will often spend more time resetting their minds as they switch to each new task than they spend actually working on it »* (Poppendieck, 2006, p.76). Ce propos a été illustré par un autre exemple (figure III) décrit dans l'ouvrage des Poppendieck (2006) : imaginons qu'une personne décide de réaliser simultanément trois tâches différentes où chacune est fixée à une durée d'une semaine. Dans le cas idéal, aucune de ces trois tâches ne sera réalisée dans les délais. Outre le temps perdu en « jonglant » entre les tâches, la valeur potentielle créée est également anéantie.

Si la polyvalence des membres d'une équipe est valorisée par certaines méthodes « agiles », « scrum » par exemple, il semble être important de réduire, au cours d'une itération, la rotation des individus sur des activités différentes. En outre, les pratiques comme le « client sur le site », les réunions quotidiennes et le partage virtuel des tableaux de bords, permettent

[59]Il s'agit d'un outil *open source* qui automatise les tests fonctionnels des clients. Il intègre le travail des analystes, des clients, des testeurs et des développeurs.

de réduire les réunions de longue durée et les déplacements physiques en assurant un suivi régulier du projet (Poppendieck, 2006).

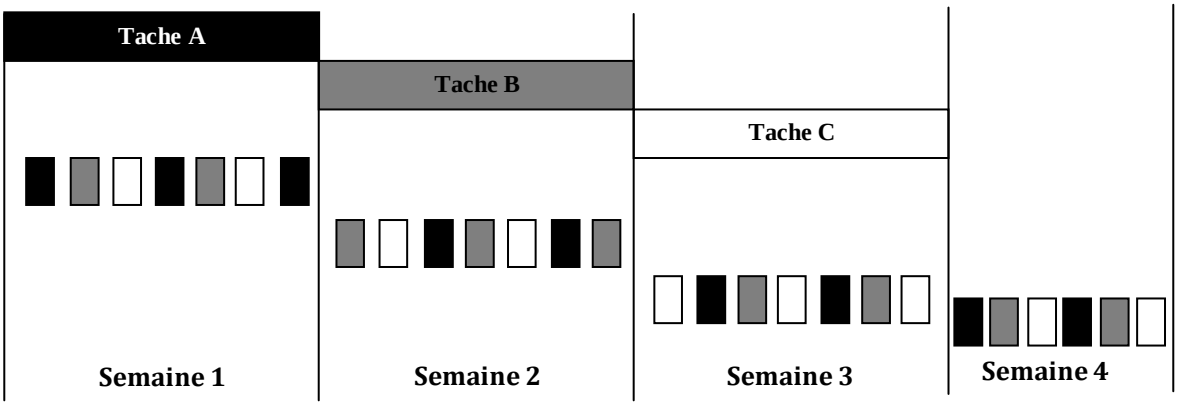


Figure III: « Jonglage » entre trois taches de délai d'une semaine chacune

Et enfin, un dernier type de gaspillage commun au développement informatique concerne les **défauts** non repérés dans les codes, retardant ainsi la livraison de la solution informatique et augmentant les coûts de développement. A cet effet, les tests unitaires écrits avant le codage constituent ce qu'on appelle en industrie automobile les « détrompeurs » ou « mistake-proofing » (Poppendieck, 2006). Ces tests démontrent si les codes fonctionnent comme prévu. Bien que le « test-driven development » permette de réduire les défauts dans le système, il n'empêche pas complètement la survenue de ces derniers. Toutefois, la détection rapide d'un défaut critique après le codage est plus tolérée qu'un défaut minime découvert plus tard dans le processus de développement (Poppendieck, 2006). Par conséquent, les tests fréquents et l'intégration continue des codes permettent de déceler rapidement les erreurs et de vérifier continuellement le fonctionnement de l'ensemble des codes développés et intégrés.

Les types de gaspillages reformulés par les Poppendieck s'apparentent aux problèmes auxquels les méthodes « agiles », en particulier « scrum » et « extreme programming » ont tenté de remédier. De fait, nous constatons que les pratiques et outils « agiles » peuvent mettre en pratique les principes *lean* et répondre aux diverses formes de *muda*[60] remontés en développement informatique. L'ensemble de ces trois approches offre un bon panorama du courant « agile ».

[60]Terme japonais signifiant gaspillage

Toutefois, nous constatons que le *lean development* représente une approche plus globale que les méthodes « XP » et « scrum ». Avant de justifier notre propos, il nous paraît opportun de comparer les méthodes « XP » et « scrum ».

2.4 « Scrum », « xp » et le développement « lean » : différences et complémentarité

Au delà des pratiques d'ingénierie non couvertes par la méthode « scrum », des différences subtiles existent entre les méthodes « scrum » et « XP ». Le tableau (4) souligne ces principales dissimilitudes.

Tableau 4 : Différences entre « XP » et « scrum »

Méthode « XP »	**Méthode « scrum »**
Durée de l'itération (1 à 2 semaines)	Durée de l'itération (2 à 4 semaines)
Les changements des fonctionnalités durant l'itération ne sont pas acceptés	Possibilités de changements des scénarios ou des fonctionnalités à implémenter au cours de l'itération
Différents rôles sont attribués aux membres de l'équipe « XP » (programmeur, testeur, coach, manageur, etc.)	Les membres de l'équipe sont pluridisciplinaires et seuls trois rôles sont définis (« scrum-master », « product-owner » et l'équipe)
Pratiques managériales, pratiques d'ingénierie et outils de collaboration et de support au management	Pratiques managériales et outils de collaboration et de support au management

En revanche, ces deux méthodes valorisent la transparence, l'inspection et l'adaptabilité des projets informatiques. Elles privilégient le travail d'équipe, les *feedback* continus et les ajustements rapides aux changements. Elles concernent particulièrement les équipes de taille réduite (4 à 10 personnes) où la communication et la coordination, entre les membres d'un projet, sont faciles à réaliser. Le client se trouve au cœur de ces deux approches. Il participe à la définition et à la priorisation des fonctionnalités. Si la méthode « scrum » attribue un statut au représentant du client « product owner », la méthode « XP », quant à elle, se contente de mettre l'accent sur le rôle qu'il occupe.

Le couplage « scrum » et « XP » semble améliorer très sensiblement la qualité des logiciels livrés et créer une culture renforçant le sentiment de partage d'objectifs communs. Ces deux méthodes s'avèrent complémentaires selon certains praticiens (Schwaber & Beedle, 2002 ;

Fitzgerald, Hartnett & Conboy, 2006a). Si la méthode « XP » constitue un support pour les pratiques d'ingénierie et les aspects techniques du logiciel, la méthode « scrum », quant à ses pratiques, renforce la planification et l'évolution du projet.

Para ailleurs, en ce qui concerne le développement *lean*, celui-ci s'inscrit dans une perspective plus globale valorisant essentiellement la détection et l'anticipation des problèmes ainsi que la réduction des différentes formes de gaspillages.

La démarcation entre l'approche *lean* et les méthodes « agiles » demeure, à l'heure actuelle, floue. Alors que pour certains praticiens, le développement *lean* fait partie des pratiques « agiles » (Jalali & Wohlin, 2010), pour d'autres, ces deux approches se situent à différents niveaux : le *lean* renvoie à une philosophie et à un ensemble de principes tandis que les méthodes « agiles » se caractérisent par leur pragmatisme (Morien, 2005 ; Poppendieck, 2003 ; 2006). A ce titre, le *lean* regroupe un ensemble de principes qui guident le développement « agile » de logiciels et contrairement aux pratiques valorisées par les méthodes « agiles », les principes qu'il sous-entend sont invariables (Poppendieck, 2006). Il *lean* est, dès lors, appréhendé comme un outil indispensable pour guider et adapter les pratiques « agiles » à différents contextes.

Pour d'autres praticiens en développement de logiciels, ce sont les visées et les périmètres qui différencient les approches *lean* et « agiles » (Highsmith, 2002 ; Smits, 2007 ; Serignese, 2011). Selon eux, les méthodes « scrum » et « XP » concernent particulièrement les pratiques d'ingénierie et de management de projet relatives au développement de logiciels tandis que le *lean*, relève d'une approche globale et holistique, s'intéressant à l'organisation dans son ensemble et allant au-delà des activités de développement informatique. Dans cette optique, le développement *lean* est perçu comme le précurseur des méthodes « agiles » (Serignese, 2001). Les principes soutenus par ce premier concernent les différents niveaux d'une organisation sans toutefois se limiter à un service bien précis. A cet égard, la mise en place des pratiques « agiles » peut être gouvernée par les principes *lean* (Ambler, 2009 ; Ambler & Kroll, 2009 ; Wang, 2011). La gouvernance *lean* semble faciliter la scalabilité des pratiques « agiles » et par conséquent leur intégration dans une entreprise (Smits, 2007).

Ainsi, le development *lean* renvoie à un mode de pensée qu'une organisation va progressivement intégrer dans sa culture organisationnelle et managériale. Les principes valorisés par cette approche managériale peuvent être déclinés sous différentes manières en

fonction des contextes. Bien que le *lean* s'appuie sur différents outils exportés de l'industrie automobile (*kanban*[61], *andon, A3 problem solving,* pareto des causes), son importation dans le secteur informatique repose en grande majorité sur les outils et pratiques des méthodes « agiles » en particulier « scrum » et « XP ».

La description de ces trois approches souligne clairement les fondements à l'origine du courant « agile ». Le tableau (5) illustre de façon globale les éléments structurants de chacune des trois approches retenues.

Si de nombreuses sociétés informatiques ambitionnent de mettre en place une démarche de développement *lean*, beaucoup d'entre elles ne rencontrent pas les résultats attendus. A l'instar de l'industrie automobile, la déclinaison des principes *lean* sur des systèmes « rigides » et « traditionnels » peut engendrer beaucoup de problèmes et de disruptions au niveau du système de développement (Womack & Jones, 1990 dans Poppendieck, 2003 ; Qumer & Henderson-Sellers, 2008).

Afin de clarifier notre compréhension de ces nouvelles formes de développement et de management de projet informatique, nous proposons d'examiner les résultats des travaux empiriques qui ont été consacrés à ce sujet.

[61]Des systèmes d'étiquettes ayant pour objectif d'envoyer une indication aux unités de production en amont de la chaîne de production pour leur signaler la consommation de leurs produits (Houy, 2009).

Tableau 5: Éléments structurant des approches : « scrum », « xp » et « lean »

<table>
<tr><th>Scrum (Schwaber, 2004)</th><th>XP (Beck, 2004)</th><th>Lean (Poppendieck, 2006)</th></tr>
<tr><td>Principes
Transparence, suivi et adaptation</td><td>Principes
Communication, simplicité, feedback, respect et courage.</td><td>Principes
Élimination du gaspillage, livraison rapide, qualité intrinsèque, gestion des compétences, responsabilité des personnes et optimisation de l’ensemble.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pratiques managériales
Réunions quotidiennes, réunions de planification de l’itération, revue de l’itération et rétrospective de l’itération.</td><td>Pratiques d’ingénierie
Conception simple
Tests unitaires et fonctionnels
Remaniement des codes
Déploiement quotidien
Intégration continue.</td><td rowspan="2">Pratiques issues des méthodes «agiles »et du lean management
Système pull, développement piloté par les tests, développement itératif, sessions kaizen.</td></tr>
<tr><td>Pratiques de collaboration
Planning game, stand-up meeting, programmation en paire, appropriation collective des codes, client sur le site.</td></tr>
<tr><td>Artefacts
Product-backlog, sprint-backlog, burndown charts.</td><td>Artefacts
Story-cards, story-board, user-stories.</td><td>Artefacts
L’andon, value stream mapping, pareto des causes, 5 Pourquoi, A3 problem solving.</td></tr>
</table>

Chapitre II : Analyse de la mise en pratique des « innovations managériales »

Ce chapitre met en perspective nombre de travaux rendant compte de l'implémentation des méthodes « agiles ». Il comprend trois sections.

Dans la première, nous présentons les principaux résultats de la mise en pratique des méthodes « agiles ». Nous recensons les résultats concernant les pratiques et outils « agiles » les plus étudiés et analysés.

Dans la deuxième section, nous examinons les recherches menées auprès d'un échantillon d'entreprises de type « agile » et « traditionnel ». Les résultats comparent les principaux problèmes rencontrés par chacune des équipes « agiles » et « classiques ».

Dans la troisième session, nous passons en revue les recherches concernant l'application des méthodes « agiles » sur des équipes géodistribuées. Nous remontons les principaux défis rencontrés par ces dernières et les solutions respectives proposées par les experts en développement de logiciels.

Si les recherches menées sur les méthodes « agiles » se sont fortement multipliées ces dernières années, elles n'ont pas toutes la même portée et ne présentent pas la même qualité. Certains articles descriptifs se sont attachés à décrire l'environnement dans lequel œuvrent les équipes « agiles » et à analyser les effets d'usage de ces méthodes sur la productivité des équipes et sur l'organisation en général. Des écrits, davantage prescriptifs, ont posé les règles d'application des pratiques et outils « agiles ». D'autres études comparatives se sont attachées à évaluer les divers aspects des projets « agiles » et « classiques ». Des travaux empiriques récents se sont intéressés, quant à eux, à l'implémentation des méthodes « agiles » au sein d'équipes de développement distribuées géographiquement.

Les différentes sources retenues pour cette revue de la littérature proviennent, en grande majorité, des revues anglo-saxonnes *(Information and Software Technology, IEEE Computer Society, Information and Management, The Journal of Systems and Software, etc.) et d'actes de conférences (Proceedings of Agile Development Conference, Proceedings of International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems, Proceedings of International Conference on Software Engineering, etc.).*

Dans ce chapitre, nous synthétisons les résultats d'un grand nombre d'études ayant traité de la mise en pratique des méthodes « agiles ».

1. Les pratiques « agiles » les plus référencées : avantages et limites

Trois éléments structurant des méthodes « agiles » ont fait l'objet de notre analyse bibliographique. Les pratiques d'ingénierie (le développement piloté par les tests et l'intégration continue) ; les pratiques de collaboration et de coordination (le développement itératif, la programmation en paire, le client sur le site et les réunions quotidiennes) et enfin les outils de collaboration et de support au management (« story-board », le « product-backlog » et les outils d'analyse collective des causes racines).

1.1 Les pratiques d'ingénierie

1.1.1 Le développement piloté par les tests et l'intégration continue

Deux pratiques d'ingénierie, valorisées par la méthode « XP », ont fait l'objet de nombreux écrits : les tests unitaires et l'intégration continue. Les tests unitaires sont des tests écrits pour chaque classe ou portion de codes et sont réalisés à chaque intégration ; quand à l'intégration continue, elle vise à ce que le système, dans son intégralité, soit régulièrement et fréquemment, assemblé puis testé. Selon certains experts en développement de logiciels, ces deux pratiques s'avèrent indispensables pour garantir la qualité des codes et augmenter les chances de réussite du projet (Poppendieck, 2006 ; 2009).

En effet, le développement piloté par les tests semble améliorer la transparence et la qualité des codes produits (Tessem, 2003 ; Karlström & Runeson, 2005; Lejeune, 2006 ; Petersen & Wohlin, 2009 ; Poppendieck, 2006, 2009 ; Beavers, 2007 ; Middleton & Joyce, 2010), procurer un feedback rapide sur les codes développés (Berczuk, 2007 ; Paasivaara & Lassenius, 2004) et simplifier la base de codes *« complexity calcifies our code and causes it to turn brittle and break »* (Poppendieck, 2006, p.67). Ainsi, les tests unitaires permettent de réduire les coûts liés à la découverte tardive des anomalies (Poppendieck, 2009). Quant à l'intégration continue, elle permet de résoudre les erreurs dès leurs apparitions et d'éviter les problèmes résultant des intégrations réalisées à la fin du projet (Simons, 2002). En outre, ces deux pratiques s'avèrent des mécanismes de communication essentiels pour les équipes distribuées (Berczuk, 2007).

Toutefois, les tests unitaires et l'intégration continue présentent des limites : d'une part, l'écriture des tests unitaires n'est pas une tâche facile à réaliser pour les développeurs peu expérimentés (Melnik & Maurer, 2002)**,** et d'autre part, la création d'un environnement de tests intégrés nécessite beaucoup d'efforts techniques (Svensson & Host, 2005) spécialement lorsque les équipes sont distribuées et utilisent des outils de programmation différents (Paasivaara & Lassenius, 2004).

Ces deux pratiques rappellent deux outils visuels de signalement de problèmes déployés en industrie automobile chez Toyota : le « Poka-Yoke » et l'« Andon ». Si ces pratiques d'ingénierie se trouvent au cœur de la démarche de résolution des problèmes chez les « agilistes », leur efficacité n'est pas toujours garantie. Leur mise en place demeure en effet

insuffisamment étudiée, en particulier, dans des structures larges où plusieurs équipes, rattachées à différentes directions, sont amenées à travailler ensemble sur un même projet.

Le développement conduit par les tests exige que les développeurs aient une vision très précise des spécifications à développer. Or, souvent, dans une structure complexe, les personnes chargées de la définition des spécifications sont éloignées des équipes de développement faisant accroître le risque d'une mauvaise compréhension des exigences.

1.2 Les pratiques de collaboration et de coordination

1.2.1 Le développement itératif

Une autre pratique bien référencée, encourageant la gestion du projet et la collaboration entre une équipe et ses clients (Highsmith & Cockburn, 2001, Svensson & Host, 2005) est le développement itératif et incrémental. Cette pratique, basée sur des cycles courts de livraison, procure un *feedback* rapide sur les versions développées (Jokela & Abrahamsson, 2004 ; Kosh, 2004 ; Karlström & Runeson, 2005), facilite le suivi du projet (Begel & Nagappan, 2007), constitue une opportunité d'apprentissage organisationnel (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005 ; Bahli & Zeid, 2005 ; Karlström & Runeson , 2005) et permet de répondre aux demandes évolutives des clients (Sutherland J., 2001 ; Melnik & Maurer, 2002 ; Middleton, Flaxel & Cookson, 2005) *« requirements are not fully understood before the project begins. The users know what they want only after seeing an initial version of the software »* (Sutherland, 2001, p.7). Elle permet également de traiter rapidement les problèmes (Simons, 2002; Svensson & Host, 2005), de réduire les coûts de résolution (Smits, 2007) et la volatilité des demandes dans un projet (Petersen & Wohlin, 2009).

Pour certains praticiens, les itérations fréquentes, combinées à la voix du client, contribuent à d'excellents résultats au niveau du développement (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005). En effet, l'implémentation d'un ensemble minimum de fonctionnalités permet de réduire la complexité et le coût de la base de codes (Poppendieck, 2006). Dans cette même optique, le recours à la conception incrémentale réduit le nombre des décisions prises en amont (Beck, 2004) et par la suite la quantité de fonctionnalités à implémenter *« every line of code costs money to write and more money to support, it's better for the developers to be surfing than writing code that won't be needed »* (Sutherland dans Poppendieck, 2006, p.71).

En contrepartie, la coordination des différentes itérations menées en parallèle, sur différents sites géographiques, est difficile à gérer (Karlström & Runeson, 2005 ; Sutherland, Viktorov, Blount & Puntikov, 2007).

1.2.2 La programmation en paire

La « programmation en paire » constitue l'une des pratiques « agiles » les plus étudiées. Comme nous l'avons déjà indiqué dans le chapitre précédent, elle consiste à ce que la production de codes se fasse en binôme à partir de deux personnes travaillant ensemble sur une seule machine, un clavier et une souris. Pour certains, cette pratique s'avère un moyen utile de développement surtout lorsqu'une base unique de code est mise en place et respectée par les membres de l'équipe (Ilieva, Ivanov & Stefanova, 2004). Elle facilite l'apprentissage interindividuel (Tessem, 2003), améliore le partage de connaissances tacites (Williams, Kessler, Cunningham & Jeffries, 2000) ainsi que la rapidité et la qualité des codes produits (Melnik & Maurer, 2002). Cette pratique renforce également la confiance au niveau des membres d'une équipe (Melnik & Maurer, 2002) et permet de réduire les coûts de développement (Cockburn & Williams, 2003) et les besoins en formation (Lindvall, Melis, Marchesi, Basili, Boehm, Costa, Dangle, Shull, Tesoriero, Williams & Zelkowitz, 2002). Dans une étude menée, en 2005, auprès de 122 personnes utilisant la programmation en paire (Mannaro, Melis & Marchesi, 2005), 72 % estiment que cette pratique accélère le processus de développement.

En revanche, le travail en binôme est perçu comme une pratique fatigante pour les développeurs (Tessem, 2003 ; Ilieva, Ivanov & Stefanova, 2004), diminuant la productivité de l'équipe lorsque l'écart au niveau des compétences des personnes travaillant en paire est grand (Melnik & Maurer, 2002, Svensson & Host, 2005 ; Wellington, Briggs & Girard, 2005).

1.2.3 Les réunions quotidiennes

Pour ce qui est des pratiques de coordination et de collaboration, les réunions quotidiennes semblent renforcer la communication et le travail collaboratif (Svensson & Host, 2005 ; Chong, 2005), le partage d'informations (Melnik & Maurer, 2002) et la résolution collective des problèmes (Robinson & Sharp, 2004, Sharp & Robinson, 2007). Selon certains praticiens, ce type de réunions permet d'avoir des clarifications rapides sur l'avancement du projet et

assure un meilleur contrôle du projet en temps réel (Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2009). En effet, la communication en face à face occupe une place centrale dans le processus de développement. Les échanges fréquents entre les membres d'une équipe semblent faciliter et accélérer le transfert des idées et des informations. Dans cette perspective, les équipes de taille réduite sont privilégiées car elles constituent un cadre idéal pour communiquer en directe (Svensson & Host, 2005 ; Petersen & Wohlin, 2009) réduisant ainsi la documentation inutile (Petersen & Wohlin, 2009). Certains auteurs ont précisé que les développeurs s'appuient fortement sur la communication directe, informelle pour corriger les erreurs et les mauvaises prévisions (Herbsleb & Grinter, 1999).

Dans cette perspective, différents facteurs ont été identifiés affectant la communication au sein d'une équipe « agile » (Ambler, 2002b): la proximité physique (les personnes travaillant ensemble dans un même endroit peuvent communiquer plus facilement), la proximité temporelle (les décalages horaires peuvent entraver la communication), le moral de l'équipe (la communication et le partage d'information sont plus efficaces lorsque le moral des membres d'une équipe de développement est élevé), les outils technologiques compliqués pouvant compliquer la communication et enfin l'anxiété (certaines personnes préfèrent communiquer par téléphone ou en face-à-face pendant que d'autres privilégient la communication par mél).

Néanmoins, certains praticiens ont souligné la rigueur et la discipline qu'exigent les réunions quotidiennes : respect des horaires de la réunion, disponibilité des personnes (Begel & Nagappan, 2007). De même, ces réunions sont difficiles à implémenter au sein des équipes de grande taille (Cockburn & Highsmith, 2001 ; Begel & Nagappan, 2007) et géodistribuées (Kircher, Jain, Corsaro & Levine, 2001 ; Yap, 2005). Une forte synchronisation au niveau des équipes s'avère indispensable (Yap, 2005 ; Kircher, Jain, Corsaro & Levine, 2001) ainsi qu'une infrastructure technologique de qualité, favorisant la communication et les échanges à distance, est fort recommandée (Jensen & Zilmer, 2003 ; Braithwaite & Joyce, 2005 ; Yap, 2005 ; Fowler, 2006).

1.2.4 Le client « sur le site »

Une dernière pratique qui a été appréhendée dans de nombreux travaux de recherche sur les méthodes « agiles » est l'implication du client sur le site. La collaboration avec le client se trouve au cœur du manifeste « agile » (Abrahamsson, Salo & Ronkainen, 2002). Ce principe a

cependant été décliné sous des pratiques ou rôle propre à une méthode « agile » : « Joint Application Development » (RAD), « on-site customer » (XP), « product-owner » (scrum), etc. Cette pratique favorise les *feedback* continus (Karlström & Runeson, 2005), perfectionne la qualité du produit (Rising & Janoff, 2000) en réduisant le nombre de fonctionnalités inutiles et non acceptables (Hilkka, Tuure & Matti, 2005) et améliore la satisfaction des clients par rapport au produit développé (Mann & Maurer, 2005 ; Sillitti Ceschi, Russo & Succi, 2005). Les *feedback* fréquents accélèrent l'apprentissage organisationnel et facilite la réduction des variations dans les processus et les produits. En outre, les clients semblent apprécier leur participation active aux projets (Ilieva, Ivanov & Stefanova, 2004). Du point de vue des développeurs, cette pratique est également perçue comme utile, car leur offrant la possibilité de consulter le client à n'importe quel moment (Koskela & Abrahamsson, 2004 ; Svensson & Host, 2005 ; Mann & Maurer, 2005, Karlström & Runeson, 2005) et réduisant les conflits potentiels (Melnik & Maurer, 2002). Les développeurs estiment important d'avoir une personne expérimentée prête à accompagner les clients dans le processus « agile » de telle manière à les préparer et les aider dans la définition des demandes (Mann & Maurer 2005).

Néanmoins, dans un environnement distribué, la proximité entre le client et l'équipe de développement n'est pas faisable. Certains praticiens ont évoqué le terme de client virtuel, jouant le rôle du client sur le site et accompagnant l'équipe de développement virtuellement (Simons, 2002 ; Sutherland, Viktorov, Blount & Puntikov, 2007). Des difficultés ont également été reportées relevant de l'indisponibilité du client (Laymann, Williams, Damia & Bure, 2006 ; Middleton & Joyce, 2010), du stress auquel il est soumis (Martin, Biddle & Noble, 2004 ; Koskela & Abrahamsson, 2004) et des compétences techniques que celui-ci doit posséder pour d'un côté, prendre les bonnes décisions dans le choix et la priorisation des fonctionnalités et d'un autre côté, réaliser l'écriture des tests fonctionnels (Tessem, 2003). Pour Beck (2004), un client virtuel ou « proxy » peut constituer un gaspillage lorsque les fonctionnalités développées ne sont pas utilisées ou si les tests spécifiés ne respectent pas les critères d'acceptation. En outre, certains praticiens ont remis en cause la nécessité d'une présence permanente du client sur le site de développement. Selon certaines études, seuls 21 % des efforts des clients sont nécessaires pour assister l'équipe de développement (Koskela & Abrahamsson, 2004). Il semble également difficile qu'un client puisse représenter l'ensemble des utilisateurs d'une application donnée (Stephen & Rosenberg dans Koskela & Abrahamsson, 2004).

Nous remarquons que malgré les avantages que présente chacune de ces pratiques de collaboration, leur mise en place, dans un environnement géodistribué, reste difficile. Face à ce constat, certains questionnements méritent d'être approfondis : comment aligner le mode collaboratif d'une équipe de développement « agile » au mode de fonctionnement d'autres équipes impliquées dans un même projet ? Comment réaliser des réunions quotidiennes dans une équipe dont les membres sont engagés dans différents projets ? Sur quel critère faut-il se baser pour choisir les participants à ces réunions lorsque les équipes s'avèrent de grande taille ?

Le concept d'une équipe « agile » consiste en ce que les personnes occupant différents postes (architectes, développeurs, testeurs, etc.) communiquent régulièrement entre elles, s'auto-organisent et s'ajustent mutuellement en fonction de l'avancement du projet. Or, lorsque les équipes recourent à des prestataires externes et à des acteurs métiers intervenant temporairement sur les projets, le principe de collaboration visé par les « agilistes » perd de son efficacité.

Si certaines solutions ont été proposées par les experts en ces méthodes de développement informatique (découpage du projet par module, réduction de la taille des équipes, etc.), leur mise en place dans des organisations complexes restent néanmoins imprécises et peu structurées.

1.3 Les outils de support au management

Les travaux de recherches publiés sur le système de production Toyota ont accordé beaucoup d'importance aux outils visuels de communication capables d'améliorer la transparence au niveau des systèmes de production : détection des défauts grâce au système alerte « l'andon », identification de la quantité des pièces à produire en recourant aux étiquettes « kanban », etc. Dans le domaine du développement « agile » de logiciels, ces outils visuels renvoient aux « story-cards » et « story-board ». Leur fonction est d'assurer un environnement informatif en représentant le flux du travail et en rendant visible et accessible, à tous les membres d'une équipe, l'avancement du projet. Différentes informations sont habituellement renseignées correspondant aux étapes « à faire », « en cours », « à relire » et « terminé ». Sur chaque étape sont affichés les « story-cards » sous forme de « post-it ». (Annexe V)

Le « story-board » sur lequel sont affichés les « story-cards » ainsi que le « product-backlog » semblent créer un environnement informatif améliorant la visibilité du projet (Cockburn, 2002; Robinson & Sharp, 2004 ; Sharp & Robinson, 2007, 2008, Petersen & Wohlin, 2009, Middleton & Joyce, 2010) et assurer le suivi de l'avancement des projets. Ces outils permettent d'avoir une vision partagée des demandes (Martin, Biddle & Noble, 2004) et favorisent également la communication et la coordination du travail des équipes (Martin, Biddle & Noble, 2004 ; Sharp & Robinson, 2007 ; Sharp, Robinson & Petre, 2009).

En outre, d'autres instruments de gestion ont été étudiés comme les outils d'identification et d'analyse des causes racines des problèmes. Ces derniers semblent, à leur tour, éliminer le travail de correction et améliorer la qualité des fonctionnalités produites (Middleton, Flaxel & Cookson, 2005).

Toutefois, le partage de ces outils s'avère difficile entre les membres d'une équipe distribuée. Le remplacement d'artefacts physiques par des artefacts électroniques nécessite des mises à jour régulières ainsi qu'une infrastructure technologique de qualité favorisant les échanges à distance (Kircher, Jain, Corsaro & Levine, 2001 ; Danait, 2005, Berczuk, 2007, Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008, 2009).

Ainsi leur implémentation semble être efficace dans une organisation de type « plateau » où les acteurs peuvent facilement suivre au quotidien l'évolution du projet et communiquer avec leurs paires. Qu'en est-il des structures complexes, larges et géodistribuées ? Comment créer un environnement informatif lorsque les membres d'une équipe sont engagés dans plusieurs projets, rattachés à différents services fonctionnels et ne travaillent pas au même endroit ? Quels types d'informations partager virtuellement ? Comment s'assurer que le « story-board » est mis à jour régulièrement et parcouru par les acteurs projets ?

Bien que ces outils puissent être partagés à distance, leur contrôle est dur à réaliser dans un environnement virtuel. Bien au contraire, ils peuvent constituer des risques de mauvaises diffusions de l'information au cas où ils ne sont pas mis à jour correctement et régulièrement.

2. Les méthodes « agiles » v/s méthodes « classiques » : quelles méthodes privilégier ?

Après la publication des premiers ouvrages sur les méthodes « agiles », de nombreux experts en matière de développement ont tenté de comprendre les rapports qui existent entre ces méthodes émergentes et les anciennes approches de développement. Plusieurs hypothèses ont

été avancées. Si pour certains, les méthodes « agiles » constituent une alternative aux approches centrées sur les processus ou sur la planification (Murru & Deias & Mugheddu, 2003), elles s'avèrent pour d'autres complémentaires (Turner, 2002 ; Boehm & Turner, 2003 ; 2005 ; Kähkönen & Abrahamsson, 2004). C'est dans cette perspective qu'un modèle multidimensionnel a été proposé aux industriels afin qu'ils aient la possibilité de sélectionner l'approche de développement en fonction de leur type de projets (Cockburn, 2002b ; Boehm & Turner, 2003).

La tendance des chercheurs à exposer les approches « agiles » comme un moyen permettant aux équipes de développement d'accroître leur productivité (Agerfalk & Fitzgerald, 2006) et de s'adapter rapidement aux changements (Highsmith & Cockburn, 2002 ; Chong, 2005) ne va pas dans le même sens que les résultats observés avec les méthodes « classiques » qui, quant à elles, défendent l'idée d'un environnement stable où l'intégration des changements constitue des coûts supplémentaires.

Comme nous l'avons précisé dans notre introduction, les approches « classiques » ont fait l'objet de nombreuses critiques : mauvaise définition et compréhension des besoins, livraisons tardives causées par le développement séquentiel, obsolescence des plans et de la documentation, etc. De fait, les méthodes itératives et incrémentales constituent un moyen pour répondre à ces problèmes et réduire les risques associés aux activités de définition, en amont, de l'ensemble du système. Selon certaines études, les entreprises recourant aux méthodes « agiles » jouissent d'une relation plus satisfaisante avec leurs clients contrairement aux méthodes « classiques » (Sillitti, Ceschi, Russo & Succi, 2005). Ceci s'explique par le fait que le client fait partie intégrante de l'équipe de développement. Par conséquent, sa communication avec celle-ci et sa participation dans le processus de développement améliore la qualité du système (Hikka, Tuure & Matti, 2005).

Dans cette section, nous examinons les résultats d'enquêtes menées auprès d'un échantillon d'entreprises de type « agile » et « traditionnel ». Ces enquêtes se donnent pour objectif de comparer ces deux approches managériales sur le plan organisationnel et managérial et de mettre en avant les principaux problèmes rencontrés par chacune des équipes « agiles » et « classiques ».

Dans une enquête menée auprès de seize entreprises dont huit « agiles » et huit « traditionnelles », 88% des managers « classiques[62] » interrogés contre 13% de managers « agiles », affirment que la variabilité des demandes, qui arrivent en cours du processus de développement, constitue une vraie source de problèmes (Sillitti Ceschi, Russo & Succi, 2005). En outre, les organisations de type « document-driven » estiment avoir dépensé beaucoup plus de ressources en termes d'efforts et de temps pour prévoir l'ensemble des demandes sachant que dans 50% des cas, les fonctionnalités étaient mal comprises. Cette même enquête a montré que 75% des entreprises « document-driven » recourent à des contrats « rigides » basés sur une régulation spécifique limitant ainsi les modifications des demandes. Dans ce type d'organisation, les interactions avec le client se limitent à la première phase du projet durant laquelle les besoins sont identifiés. A cet effet, un contrat « fixe » est élaboré pour stabiliser les demandes (Sillitti Ceschi, Russo & Succi, 2005). Or, les connaissances limitées du client et son incertitude par rapport à ses besoins constituent un problème majeur dans la définition et la clarification des demandes.

En effet, 75 % des entreprises « agiles » et 100 % des entreprises traditionnelles considèrent que la spécification des besoins par le client est insatisfaisante. Les principaux problèmes sont dus au manque de clarté des objectifs, à l'information partielle, aux barrières de langue et aux problèmes de communication. Conscientes de ces dysfonctionnements, les entreprises « agiles » adoptent une attitude différente vis-à-vis de leur client et du changement. Par conséquent, elles recourent au développement itératif permettant au client de mieux spécifier ses besoins au niveau de chaque itération. D'où les résultats qui montrent que les entreprises « agiles » ont une meilleure relation avec leur client par rapport aux sociétés « traditionnelles ».

Une autre étude comparant une entreprise « agile » et une entreprise centrée sur la planification (Ceschi, Ceschi, Russo & Succi, 2005) a montré que les méthodes « agiles » permettent d'améliorer les processus de management et de développement ainsi que les relations avec le client.

Dans cette même logique, deux études se sont attachées à évaluer la productivité de deux projets similaires, l'un basé sur une méthode de développement « classique » et l'autre sur la méthode « XP ». La première étude a affiché 42% de gain de productivité pour les équipes

[62]Les managers « classiques » sont ceux qui appartiennent à des entreprises centrées sur la documentation « document-driven ».

« agiles » (Ilieva, Ivanov & Stefanova, 2005) et la seconde 46 % de gain pour les livrables « agiles » (Layman, Williams & Cunningham, 2005).

En outre, certains praticiens (Dalcher, Benediktsson & Thorbergsson, 2005) ont conduit une étude expérimentale sur quinze équipes utilisant quatre approches différentes (le cycle en « V », la méthode évolutionnaire, la méthode incrémentale et la méthode « XP ») pour le développement d'un même logiciel. Les différences significatives relèvent surtout des équipes utilisant le modèle en « V » et celles recourant à la méthode « XP » : 337% de gains de productivité ont été affichés pour les équipes « agiles ». Selon cette étude, les développeurs « agiles » produisent 3.5 fois plus de lignes de codes que les développeurs utilisant la méthode en "V". En revanche, certains chercheurs (Wellington, Briggs & Girard, 2005) ont noté 44% de perte de productivité pour les équipes « XP » par rapport aux équipes « traditionnelles ». Cette divergence au niveau des résultats peut toutefois s'expliquer par plusieurs facteurs : la manière dont les pratiques « XP » ont été adoptées, le niveau d'expérience des équipes utilisant cette méthode, leur degré d'acceptation, etc.

Malgré les points de vue partagés sur l'efficacité de ces deux approches de développement, nous constatons que les méthodes « classiques » se heurtent à divers problèmes sur lesquels beaucoup d'experts en développement semblent s'accorder. Les entreprises qui se considèrent capables de contourner les changements ont des difficultés à survivre dans notre environnement actuel. Néanmoins, peu d'analyses empiriques témoignent aujourd'hui de la « scalabilité[63] » des méthodes « agiles ». Les principes de communication, de suivi et de contrôle réguliers des projets au sens des « agilistes » sont difficiles à décliner sur des structures d'équipes de grande taille, géodistribuées.

A ce titre, un ensemble récent d'articles a mis en lumière plusieurs retours d'expériences sur l'application des méthodes « agiles » dans un environnement global caractérisé par des équipes de développement distribuées géographiquement. La section suivante est consacrée à la présentation des résultats de ces écrits.

[63]La scalabilité des méthodes « agiles » renvoie à leur applicabilité sur des projets et des équipes de grande taille (http://www.aubryconseil.com/post/Les-echelles de-l-agilité).

3. L'application des pratiques « agiles » dans un environnement géodistribué

L'environnement de développement de logiciels est en pleine évolution. La tendance des sociétés informatiques à s'installer sur de nouveaux marchés de développement moins coûteux, en l'occurrence la Chine, l'Inde, le Brésil et les pays de l'est s'accroît. Cette stratégie de globalisation présente un grand nombre d'avantages : réduction des coûts de main d'œuvre, diversité des profils et des compétences des développeurs, optimisation du cycle de travail en travaillant sur différents fuseaux horaires, décomposition du travail en modules transversaux et indépendants, etc. (Agerfalk & Fitzgerald, 2006). Si la distance géographique constitue donc une opportunité économique et organisationnelle, elle se heurte à de nombreux défis : distance temporelle, socioculturelle, technologique, etc.

A cet égard, un ensemble de praticiens a cherché à comprendre comment les principes « agiles » pouvaient être déclinés sur des équipes distribuées. Bien que de nombreux experts en développement considèrent que ces pratiques correspondent à des équipes de taille réduite et colocalisées (Rising & Janoff, 2001 ; Cockburn & Highsmith, 2001 ; Cohen, Lindvall & Costa, 2004), des recherches ont montré que les méthodes « agiles » et en particulier « scrum » et « XP » pouvaient être appliquées avec succès sur des équipes larges (Farmer, 2004 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2009) et géodistribuées (Kircher, Durasiewicz, Lassenius, Jain, Corsaro & Levine, 2001 ; Braithwaite & Joyce, 2005 ; Danait, 2005 ; Berczuk, 2007; Sutherland, Viktorov, Blount & Puntikov, 2007). En outre, de récentes enquêtes[64] menées sur l'adoption des pratiques « agiles » ont montré que celles ci étaient majoritairement adoptées par de larges organisations. Cependant, les équipes « agiles » géodistribuées rencontrent des problèmes spécifiques.

La communication est considérée comme un facteur critique pour le succès des projets « agiles » (Hersleb & Grinter, 1999; Yap, 2005 ; Agerfalk & Fitzgerald, 2006). Lorsque le développement est effectué sur différents sites, impliquant de larges équipes, les interactions deviennent plus difficiles à réaliser compliquant ainsi les activités de coordination (Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Simons, 2002 ; Layman, Williams, Damia & Bures, 2006 ; Berczuk, 2007 ; Sutherland, Viktorov, Blount & Puntikov, 2007). Plusieurs études empiriques ont été conduites pour identifier les défis majeurs dont relève le développement « agile » dans un environnement globalisé.

[64] Ambler, agile adoption rate survey, 2008 ; Ambler, Agile practice and principles survey, 2008

Nous nous attarderons ici à présenter, d'une part, les obstacles majeurs rencontrés lors de l'application des méthodes « agiles » dans un environnement géodistribué et, d'autre part, les solutions respectives proposées par les experts en développement de logiciels. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur une revue systématique (Hossain, 2009) qui nous a permis d'identifier l'ensemble des travaux à explorer et à analyser sur ce sujet.

3.1 Les principaux défis du développement « agile » distribué

Le manque d'interactions a été reporté comme un obstacle majeur auquel sont confrontées les équipes « agiles » distribuées (Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Braithwaite & Joyce, 2005, Danait, 2005 ; Yap, 2005 ; Layman, Williams, Damia & Bures 2006 ; Sutherland, Viktorov, Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008). Outre la distance physique, divers facteurs contextuels semblent entraver la communication et les échanges fréquents entre les membres des équipes « agiles » géodistribuées : barrières de langue (Yap, 2005 ; Layman, Williams, Damia & Bures, 2006), indisponibilité des équipes, différents horaires de travail (Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001, Yap, 2005), etc.

Dans cette section, nous regrouperons les causes des défis auxquels font face les membres des équipes « agiles » distribuées. Le tableau (6) synthétise les défis majeurs reportés.

3.1.1 L'environnement technique

L'infrastructure technologique dont dispose une organisation semble fortement influencer les activités de communication et de coordination entre les membres d'une équipe (Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001). A ce propos, de nombreux praticiens ont insisté sur la mise en place d'une infrastructure technologique de qualité pour améliorer la communication à distance (Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Berczuk, 2007 Danait, 2005 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius 2008 ; Jensen & Zilmer, 2003) et le partage des documents (product backlog, les story-cards, les graphes, etc.) (Smits & Pshigoda, 2007 ; Berczuk, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008). Nous reviendrons plus loin sur les recommandations des experts en développement de logiciels.

3.1.2 Les différences culturelles

Une autre difficulté reportée dans la littérature relève des divergences culturelles entre les équipes travaillant sur des sites géographiques différents. Ces différences peuvent être significatives et entraîner des incompréhensions et des conflits entre les acteurs. Ces problèmes relèvent principalement des barrières de langue, des normes culturelles, des règles et des modes de fonctionnement des équipes (Hersleb & Grinter, 1999 ; Herbsleb & Moitra, 2001 ; Poole, 2004 ; Yap, 2005 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008 ; Cristal, Wild & Prikladnicki, 2008).

3.1.3 Le rôle du client

La participation du client à un projet de développement global n'est pas évidente. Si les méthodes « agiles » valorisent la collaboration étroite avec le client, celle-ci n'est pas facile à réaliser lorsque les équipes sont séparées physiquement. Les réunions en face à face et les échanges réguliers deviennent difficiles (Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008) conduisant à de mauvaises définitions des demandes et des besoins (Simons, 2002 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008).

3.1.4 Le management de projet

Les interdépendances au niveau des différentes équipes distribuées peuvent avoir pour conséquence des problèmes de synchronisation entre elles (Sutherland, Blount & Puntikov, 2007). Pour cela, le contrôle managérial des différents groupes devient une activité difficile à gérer (Simons, 2002 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara Durasiewicz & Lassenius, 2008, 2009). La volatilité des demandes, les changements au niveau des spécifications et du *design* nécessitent dès lors des efforts de coordination supplémentaires et des stratégies managériales (Herbsleb & Moitra, 2001). La division du travail en modules indépendants comme le proposent certains praticiens se heurte toutefois à des problèmes techniques liés à l'intégration (Herbsleb & Grinter, 1999 ; Mockus & Herbsleb, 2001). Cette dernière nécessite une mise en place de règles de développement spécifiques et des outils technologiques performants permettant une cohérence entre les diverses sources de codes intégrés.

Tableau 6 : Défis majeurs du développement « agile » dans un environnement globalisé

Problèmes majeurs	Références
Différents fuseaux horaires -Asynchronisation des équipes	*Hersleb & Grinter, 1999 ; Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Yap, 2005 ; Smits, 2007)*
Infrastructure technique -Faible échanges de données, service de réseau limité	*(Jensen et Zilmer, 2003 ; Danait, 2005 ; Yap, 2005)*
-Manque d'outils collaboratifs virtuels	*(Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008)*
Différences culturelles -Barrière de langue	*(Poole, 2004; Yap, 2005, Layman, Williams, Damia & Bures, 2006)*
-Vision non partagée	*(Herbsleb & Moitra, 2001; Yap, 2005)*
-Valeurs culturelles	*(Sutherland, Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008 ; Cristal, Wildt & Prikladnicki, 2008)*
Client virtuel -Manque de communication en face à face	*(Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Simons, 2002 ; Jensen & Zilmer, 2003 ; Yap, 2005)*
Management de projet -Manque de contrôle managérial	*(Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001)*
-Difficultés de synchronisation entre les différents sites	*(Hersleb & Grinter, 1999 ; Sutherland, Blount & Puntikov ,2007)*

Après avoir identifié les obstacles majeurs, les praticiens ont tenté d'y répondre en proposant un ensemble de solutions.

3.2 Les recommandations des praticiens face aux défis remontés

3.2.1 Modes de communication multiples

Comme nous l'avons déjà précisé, la communication directe et informelle occupe une place centrale au niveau des équipes de développement. Il est donc indispensable de disposer d'une infrastructure technologique de qualité permettant les échanges virtuels rapides (Yap, 2005 ; Braithwaite & Joyce, 2005 ; Agerfalk & Fitzgerald, 2006). Diverses technologies

d'information et de communication ont été suggérées pour faciliter la communication directe, le partage de documents et les échanges de connaissances tacites (Kirch, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Jensen & Zilmer, 2003 ; Fowler ; Braithwaite & Joyce, 2005 ; Yap, 2005) : connexion rapide d'internet, vidéoconférences, *whiteboard*[65], *Twikis*[66], *Instant Messenger*[67], *XPplanner*[68], *Jira*[69], etc. Ces outils collaboratifs qui soutiennent les réunions fréquentes entre les équipes distribuées (Simons, 2002 ; Braithwaite & Joyce, 2005 ; Danait, 2005; Berczuk, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2009) s'avèrent utiles pour contrôler ce qui se passe sur le site. (Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2009). Le partage en ligne d'un « product-backlog » ou des « user-stories », par exemple, permet de réduire les incompréhensions et d'accroître la visibilité du projet.

Les visites récurrentes sont également nécessaires, surtout durant les phases critiques du projet : planification, tests, etc. Les déplacements physiques permettent de renforcer la confiance et la collaboration entre les membres des équipes projets (Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Fowler, 2006). Bien que les technologies d'information et de communication permettent d'améliorer la communication inter-équipes, elles ne remplacent pas la conversation en face à face. Selon certains praticiens, les méls, bien qu'indispensables pour les échanges, se heurtent à certaines difficultés. A titre d'exemple, le temps de réponse aux méls peut être long en raison du décalage horaire et de l'indisponibilité du destinataire. Il convient alors d'ajuster les horaires de travail en réduisant au maximum le décalage surtout en phase critique du projet (Simons, 2002 ; Yap, 2005) ou même, de recourir à des règles (le temps de réponse à un mail ne doit pas excéder les 12 heures par exemple) qui pourraient éviter les retards (Vax & Michaud, 2008).

3.2.2 Le client virtuel

Les praticiens mettent l'accent sur le besoin d'avoir un client virtuel qui travaille et communique constamment avec l'équipe de développement. Il doit être représenté par une

[65]Logiciel permettant aux utilisateurs distribués de collaborer en temps réel et de partager leurs fichiers, graphes, etc.
[66]Une plateforme de travail collaboratif permettant de stocker les informations sous forme de pages web et de pièces jointes. Localisé dans l'intranet, cet outil est sécurisant et efficace pour communiquer les différents aspects du projet (*use-cases, daily program status, burndown charts*, etc.).
[67]La messagerie instantanée ou le dialogue en ligne permet l'échange instantané de messages textuels entre plusieurs ordinateurs connectés.
[68]L'XPplanner est un outil de planification et de traçabilité pour les équipes « XP ».
[69] Le Jira est un outil collaboratif permettant d'assurer le suivi et la gestion du tableau des tâches, des bugs, des demandes d'évolution, etc. Les demandes peuvent être affichées sous forme de cartes virtuelles.

personne facile d'accès éprouvant un grand intérêt pour le projet (Simons, 2002 ; Layman, Williams, Damia & Bures, 2006). De plus, un bon client virtuel doit disposer de connaissances techniques relatives aux besoins du marché et au produit développé afin de mieux communiquer avec l'équipe de développement (Simons, 2002) et de prendre les bonnes décisions relatives aux besoins du système développé (Layman, Williams, Damia & Bures, 2006). Si pour certains, le rôle du client virtuel semble indispensable, il présente certaines limites : un client virtuel ne peut identifier les changements dans les demandes aussi rapidement qu'un client présent physiquement avec l'équipe (Simons, 2002). Il peut également constituer un coût supplémentaire, s'il ne possède pas les connaissances suffisantes pour prendre les bonnes décisions (Beck, 2004).

3.2.3 Fréquentes visites inter-sites

Les différences culturelles entre les équipes globalement distribuées peuvent être réduites à travers des rencontres et des échanges fréquents. L'échange culturel peut être réalisé par l'organisation de voyages inter-sites et les échanges inter-équipes contribuant ainsi à la création d'une compréhension commune du projet (Poole, 2004 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007).

3.2.4 Les outils de support au management de projet

Des outils de support au management ont été proposés en vue de contrôler et de suivre au quotidien l'état d'avancement des projets distribués : la décomposition du projet en modules indépendants (Herbsleb & Grinter, 1999), la division des équipes en sous-équipes, de taille réduite, faciles à gérer (Layman, Williams, Damia & Bures, 2006 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007 ; Beavers, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2008). La décomposition en sous-équipes, responsables d'un ensemble limité de fonctionnalités indépendantes semblent faciliter les activités managériales. Des « mini-scrums » peuvent également être organisés à un niveau local et des « scrums of scrum » entre les représentants des chacun des sites (Sutherland, 2001 ; Berczuk, 2007 ; Summers, 2008).

Par ailleurs, il est important d'avoir une équipe équilibrée en termes de taille, de compétences techniques et d'autorité dans chacune des régions concernées par le projet (Yap, 2005). Cela permet d'accélérer les processus de prises de décisions et de résoudre rapidement les conflits émergeant.

La majorité des études publiées sur l'application des pratiques « agiles » dans un environnement global se sont focalisées sur les méthodes « XP » et « scrum ». Ces écrits ont mis l'accent sur les défis majeurs rencontrés par les équipes « agiles » globalement distribuées et ont reporté les retours d'expériences qui ressortent de l'applicabilité de ces méthodes dans de tels environnements. Outre les défis majeurs et les solutions proposées, ces études ne posent pas, de façon concrète, la manière dont les équipes ont procédé pour implémenter les pratiques « agiles » au sein de leur contexte. En outre, ces études se sont uniquement focalisées sur des équipes de développement. L'organisation au sens global du terme n'a pas été prise en compte. Bien que cette revue de la littérature fournisse un ensemble de solutions aux problèmes potentiels que les équipes de développement « agiles » distribuées peuvent rencontrer, elle n'offre pas de modèle de gestion unifié pouvant être appliqué facilement par des équipes œuvrant dans des conditions similaires. Le tableau (7) synthétise ces diverses recommandations.

Tableau 7 : Recommandations face aux défis rencontrés dans un environnement globalisé

Recommandations	**Références**
Multiples modes de communication -Vidéo conférences, wikis, Instant Messenger, Jira, XPplanner -Réunions en directe	(*Simons, 2002 ; Braithwaite & Joyce, 2005 ; Yap, 2005 ; Berczuk, 2007)* *(Kircher, Jane, Corsaro & Levine, 2001 ; Fowler ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2009)*
-Client virtuel	(*Simons 2002 ; Layman, Williams, Damia & Bures, 2006 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007)*
-Synchronisation des horaires de travail	*(Simons, 2002 ; Yap, 2005, Vax & Michaud, 2008)*
-Fréquentes visites inter-sites	*(Poole, 2004 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007)*
Management de projet -Décomposition du projet en modules indépendants -Décomposition des équipes en équipes de taille réduite -Organisation de réunions « scrums of scrum »	*(Herbsleb & Grinter, 1999)* *(Sutherland, Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara Durasiewicz & Lassenius, 2008)* *(Berczuk, 2007 ; Summers, 2008)*
-Adhésion aux valeurs « agiles »	*(Sutherland Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara, Durasiewicz & Lassenius, 2009)*
-Sites équilibrés	*(Yap, 2005)*

Afin de compléter notre analyse de la littérature, nous souhaitons faire part de la manière dont certains experts en méthodes de développement perçoivent l'applicabilité de ces méthodes dans des environnements complexes et géodistribués.

3.3 Regard complémentaires des experts sur le développement « agile » globalisé

Nous conclurons cette section par la transcription de trois entretiens par menés Agerfalk et Fitzgerald (2006), auprès de spécialistes en méthodes développement : David Parnas, Barry Boehm et Matthew Simons.

Du point de vue de David Parnas

De nombreux industriels ont tenté de répondre aux difficultés majeures rencontrées dans un environnement de développement globalisé. Pour David Parnas, les problèmes de développement de logiciels relèvent généralement d'un déficit de communication entre les membres des équipes de développement (programmeurs, architectes, etc.) et avec les utilisateurs. Or face à ce problème, deux écoles de pensées ont émergé: l'une insiste sur le développement standardisé et reposant sur la planification et la documentation extensive et l'autre considère que le code est la seule source de documentation nécessaire *« the first developed process standards requiring huge amounts of wordy documentation, the second said : code is a document and all the documentation we need »* (David Parnas dans Agerfalk & Fitzgerald, 2006). David Parnas défend l'idée selon laquelle une équipe de développement ne peut uniquement se limiter à la communication orale. Il explique que celle-ci est incapable de garantir le transfert des informations détaillées nécessaires à la production d'un logiciel de qualité. Selon lui, il est important de recourir à des moyens permettant de produire une documentation utile sans que celle-ci soit nécessairement abondante *« the real challenge is not to find ways to avoid documenting but to find ways to produce useful documents-documents that take time but save more time »* (David Parnas dans Agerfalk & Fitzgerald, 2006).

Afin d'avoir une vision plus large de ce sujet, les auteurs (Agerfalk & Fitzgerald, 2006) ont décidé d'interroger Barry Boehm, fondateur de la méthode en « spirale » basée sur le pilotage par les risques.

Du point de vue de Barry Boehm

Si Barry Boehm confirme le fait que le développement distribué ne relève pas d'un phénomène récent, il affirme en revanche, qu'avec le développement radical des outils technologiques, la communication à distance ne constitue plus un problème majeur aux équipes de développement distribuées.

Pour Boehm, les stratégies d'anticipation des demandes de changement font preuve de peu d'efficacité surtout lorsque les contextes s'avèrent compétitifs et incertains. A cet effet, les pratiques « agiles » ont été mises en place pour mieux répondre aux besoins évolutifs du marché. L'implication du client, les réunions régulières, la programmation en paire et l'appropriation collective des codes semblent favoriser les échanges de connaissances tacites contrairement aux activités de documentation. Si Boehm met en valeur les pratiques soutenues par les méthodes « agiles », il ne renonce pas aux activités de documentation des approches « traditionnelles ». Il défend le principe selon lequel un projet de développement ne doit pas se limiter à une seule approche. Selon lui, il est important de se baser sur les risques encourus dans un projet afin de déterminer l'approche de developpement la plus appropriée *« the best way i have been able to find is to use risk as a way to determine where to go agile and where to go document-Driven »* (Barry Boehm dans Agerfalk & Fitzgerald, 2006).

Un troisième entretien auquel nous nous sommes intéressés concerne Matthew Simons, le directeur responsable de *thoughtwork* en Inde.

Du point de vue de Matthew Simons

Conformément à la vision de David Parnas, Simons estime que le risque d'échec d'un projet de développement « offshore » est fortement lié à une communication inefficace. Bien que les pratiques « agiles » soutiennent fortement les processus de communication, elles doivent encore être complétées par une documentation brève et légère. C'est pourquoi Simons préconise que la documentation doit comporter les détails clés du projet sans toutefois excéder les deux pages : description textuelle des fonctionnalités, du contexte, une série de « test-cases », etc.

Les points de vue de ces spécialistes sont cohérents avec les résultats mitigés de la revue de la littérature. Les positions contradictoires défendues par les praticiens remettent en cause la

généricité de ces approches émergentes. Il nous paraît donc hâtif de tirer des conclusions sur la portée réelle de ces méthodes et leur applicabilité d'autant plus que les recherches les plus avancées dans ce domaine concernent les équipes de taille réduite. Les méthodes « agiles » semblent ainsi difficiles à implémenter dans des contextes complexes, caractérisés par de larges équipes, géodistribuées.

Chapitre III : Stratégie de recherche : une approche « par la pratique »

Ce chapitre est consacré à la présentation de notre stratégie de recherche qui vise à cerner la question de la contextualisation interne des méthodes « agiles » en tant qu'« innovations managériales » à travers une étude de cas menée dans la perspective de l'approche « par la pratique ». Nous décomposons ce chapitre en deux sections.

Nous présentons, dans une première section, la perspective de la « pratique » en nous focalisant sur l'approche de « la fabrique de la stratégie » qui se présente comme un angle de recherche pertinent pour examiner les activités des acteurs impliqués dans la « fabrication » et la mise en œuvre d'une démarche managériale de type « agile ».

Nous exposons, dans une seconde section, le modèle de *sensemaking* qui nous servira de grille d'analyse pour mieux saisir la manière dont les acteurs font sens de ces méthodes et de leur contexte d'application.

Bien que plusieurs ouvrages[70] et retours d'expériences attestent de l'applicabilité des méthodes « agiles » sur des structures d'équipes de grande taille et géodistribuées, la généricité des modèles d'application des ces pratiques reste peu investiguée et démontrée. Les études de cas menées sur ces nouvelles pratiques de développement rassemblent des positionnements contradictoires. Ces méthodes ne s'appuient pas sur une base théorique stabilisée de management de projet informatique. Le corps de connaissances sur la mise en œuvre de ces approches émergentes demeure particulièrement flou.

Aujourd'hui, les organisations ne disposent d'aucun modèle de gestion de projet « agile » formalisé qu'elles peuvent facilement adapter quelque soit leur contexte. Les méthodes « agiles » invitent à un mode d'organisation qui relève d'une dynamique d'*organizing*. A ce stade, une question principale nous paraît légitime :

Comment ce type « d'innovation managériale » peut-il être mis en œuvre dans une démarche structurée de management pour constituer un dispositif formalisé favorisant l'organizing ?

Ce questionnement nous amène à définir une « stratégie de recherche ». Celle-ci renvoie à une approche d'analyse « par la pratique » et à une étude de cas instrumentale.

Notre projet de recherche vise à comprendre les modes de « construction » d'une démarche « agile ». La perspective de la « pratique » peut être considérée comme un angle de recherche pertinent pour examiner, de façon approfondie, les activités des acteurs impliqués dans la « fabrication » de ces méthodes de management de projet et leurs interactions continues avec l'environnement dans lequel ils se trouvent.

Peu d'études ont été menées sur la manière dont les acteurs interprètent et construisent collectivement les méthodes « agiles » à mettre en œuvre dans des structures

[70]Il convient de noter que les ouvrages pionniers sur les méthodes « agiles » sont écrits par les fondateurs du manifeste « agile ». Il est donc évident que chacun des acteurs va promouvoir sa propre méthode de développement « agile » en soulignant la supériorité de celle-ci sur les autres modèles de développement et de management de projet informatique.

organisationnelles « complexes ». Dans la « boîte à outils » des méthodes « agiles » quelle(s) instrumentation(s) privilégier ? Comment interviennent les éléments de contingence organisationnelle dans l'implémentation des principes ingénieriques et managériaux propres aux méthodes « agiles » ?

Afin de répondre à ces questions, il nous paraît opportun de nous intéresser à une étude de terrain pour mieux cerner la façon dont les outils classés sous le qualificatif « agile » sont implémentés au sein des organisations. Le choix d'une étude de cas instrumentale (David, 2000) nous paraît donc pertinent pour analyser, en profondeur, le phénomène de mise en œuvre de ces méthodes dans des structures organisationnelles « complexes ».

La méthode des cas est un mode d'observation précis de thèmes préalablement définis par le questionnement (Yin, 1994 dans Wacheux, 1996). Elle suppose une analyse en profondeur des divers aspects d'une situation pour en faire apparaître les éléments significatifs et les liens entre eux. Par ailleurs, les études de cas peuvent être classées en trois catégories (David, 2000) : étude de cas intrinsèque, instrumentale et multiple.

L'étude de cas intrinsèque porte sur un cas à caractère unique ou très rare, suscitant l'intérêt d'investigation du chercheur. Comme le précise David (2000), dans une étude de cas intrinsèque, un ensemble de théories est mobilisé non pas « pour elles-mêmes » mais pour analyser et comprendre le cas étudié. Les finalités de la recherche visent principalement la compréhension d'un cas spécifique digne d'intérêt. Dans une étude de ce type, le cas est souvent présélectionné en raison de sa particularité (Stake, 1995). Contrairement à l'étude intrinsèque, l'étude de cas instrumentale traite d'une question théorique générale dans l'objectif de fournir une nouvelle compréhension d'un phénomène ou d'affiner une théorie émergente (David, 2000). L'étude de cas instrumentale est particulièrement préconisée dans les situations où le chercheur veut illustrer des phénomènes préalablement définis dans un modèle théorique. Une étude de cas peut également faire l'objet de cas multiples. Elle consiste à identifier des phénomènes récurrents parmi un certain nombre de situations et a pour but de parvenir à une meilleure compréhension voire une meilleure théorisation du phénomène étudié. Elle permet au chercheur d'explorer les différences manifestées au sein d'un même cas ou entre différents cas.

Dans le cadre de ce travail, nous souhaitons réaliser une étude de cas de type instrumental dans une organisation souhaitant s'engager dans la voie de l'agilité. Le cas fait l'objet d'une

analyse contextualisée mais toujours en vue d'un intérêt externe. Il ne constitue pas l'objectif ultime de la recherche. Cette approche nous confère une compréhension générale du phénomène d'implémentation des « innovations managériales» de type « agile » dans un contexte particulier caractérisé par une complexité organisationnelle. Nous avons donc identifié un terrain de recherche présentant des traits typiques par rapport à notre objet d'étude. Notre intention est de saisir la façon dont sont implémentées les pratiques « agiles » dans un environnement complexe en tant que méthodes de management de projet. Pour ce faire, nous avons décidé d'aborder le cas sélectionné dans l'approche de la perspective « par la pratique » en se focalisant sur ce que font concrètement les acteurs chargés de la mise en place des outils « agiles » de management de projet.

L'organisation sélectionnée pour cette étude de cas œuvre dans un environnement technologique évolutif soumis à une pression concurrentielle accrue, nécessitant une forte réactivité et adaptabilité des projets informatiques menés. Ne parvenant pas à respecter les délais et la qualité imposés par les clients ainsi que les budgets alloués aux projets, la direction a décidé d'emprunter la voie d'agilité en mettant en place un projet d'amélioration des modes de fonctionnement de ses équipes. Le cas retenu a pour enjeu de faciliter la compréhension de quelque chose d'autre que la particularité du cas, en l'occurrence le développement et la mise en œuvre des pratiques managériales « agiles » dans des configurations organisationnelles complexes. Nous reviendrons dans le chapitre (IV) sur la présentation de l'organisation concernée par cette étude de cas.

Dans cette première section, nous rappelons les principaux éléments de l'approche par la pratique dans laquelle s'inscrit ce travail de thèse.

La perspective de la « pratique » en sciences sociales

Depuis cette dernière décennie nous assistons, en sciences de gestion mais pas seulement, à un véritable « practice turn ». De nombreux chercheurs en management et en stratégie ont mis en exergue la notion de « pratique » pour étudier les organisations et comprendre, de manière approfondie, comment les activités sont menées sur le lieu de travail (Gherardi, 2000, 2001 ; Whittington, 2003 ; 2007 ; Antonacopoulou, 2006 ; Jarzabkowski & Kaplan, 2008). Ces travaux se sont focalisés sur les micro-pratiques, les conversations et les activités qui se trouvent au cœur des processus organisationnels *« the practice notion implies a close*

attention to the work done by people inside organizational processes…. The practice perspective focuses on people, routines, and situated activities » (Whittington, 2003, p.118).

Différentes études ont tenté de définir le sens de la notion de « pratique ». Si pour certains auteurs, cette notion reflète un mode d'apprentissage *« people learn by doing through constant repetition of their activities »*, pour d'autres elle renvoie à un champ d'activité *« practice is a word able to express the field of activity in which an individual works »* ou encore à la manière dont les activités quotidiennes sont réalisées dans un contexte déterminé (Corradi & Gherardi & Verzelloni, 2008).

Aujourd'hui, plusieurs approches s'inscrivent dans le courant des « practice-based studies »: « practice-based-standpoint » (Brown & Duguid, 1991 dans Corradi & Gherardi & Verzelloni, 2008), « community of practice » (Lave & Wenger, 1991 dans Corradi & Gherardi & Verzelloni, 2008), « practice lens » (Orlikowski, 2000), « knowing in practice » (Gherardi, 2000, 2001), « strategy-as-practice » (Whittington, 1996, Jarzabkowski, 2003), etc. Chacune d'elles a introduit une pluralité de concepts et de perspectives innovantes pour appréhender les phénomènes organisationnels en se focalisant sur les pratiques entreprises par les acteurs en interactions continues avec les éléments de leur contexte matériel et social: *« there are literatures on knowing in practice, formal analysis in practice and technology in practice, each of which share a common focus upon the way that actors interact with the social and physical features of context in the everyday activities that constitute practice. Most recently, the practice approach has entered the strategy literature recommending that we focus upon strategists engaged in the real work of strategizing »* (Jarzabkowski, 2004, p.531). Gherardi et ses collègues ont employé la métaphore de la « caravane » (« bandwagon ») pour désigner l'existence d'un courant de recherche qu'un grand nombre de chercheurs, en management et en organisation, ont progressivement rejoint (Corradi, Gherardi & Verzelloni, 2008).

Bien que les variantes du courant de la « pratique » s'accordent sur la vision pragmatique de la réalité et valorisent, toutes, les activités répétitives (« mundane activity ») des individus, elles visent néanmoins des objets et thèmes de recherche variés. Parmi les subdivisions de ce courant renseignées dans l'article « *Ten good reasons for assuming a 'Practice Lens' in Organization Studies* » (Corradi, Gherardi & Verzelloni, 2008), nous présentons brièvement cinq, ayant fait l'objet de multiples recherches (tableau 8). Par ailleurs, nous nous focalisons

davantage sur le courant de la « fabrique de la stratégie » qui nous apparaît le plus pertinent dans le cadre de ce travail. Nous reviendrons sur ce choix dans la sous-section suivante.

Tableau 8 : Les études basées sur la « pratique »

« Label »	Auteurs	Objet de l'approche
La pratique comme une épistémologie : elle lie le travail, l'apprentissage et l'innovation (« Practice stand-point »)	Brown & Duguid (1991)	La pratique permet de comprendre les processus d'apprentissage situés. Dans cette perspective l'apprentissage est le lien entre le travail et l'innovation.
La pratique comme une activité sociale, située. (« Practice as a social and situated activity »)	Gherardi, Nicolini & Odella, (1998)	Se focaliser sur les actions situées qui relèvent d'un contexte dans lequel les relations sociales, matérielles et culturelles ont lieu.
L'approche de la « pratique » pour étudier ce que les gens font et le produit de leurs actions (« Practice lens »)	Orlikowski, (2000)	Observer comment les gens « énactent» la technologie et comment en l'utilisant au cours de leurs actions sociales, ils contribuent à l'actualiser par une relation récursive qui lie la technologie aux actions situées et à la structure organisationnelle.
Le savoir comme accomplissement pratique (« Knowing in practice »)	Gherardi, (2000) ; Orlikowski, (2002)	La connaissance n'est pas quelque chose que les gens possèdent dans leurs têtes mais plutôt quelque chose que les gens font ensemble à travers leurs interactions humaines et non humaines. La participation à une pratique est un moyen d'acquérir, modifier et partager une connaissance.
La stratégie comme pratique : ce que font les individus («Strategy-as-practice »)	Whittington, (1996, 2006) ; Jarzabkowski, Balogun & Seidl, (2007).	Le courant de la « fabrique » de la stratégie cherche à étudier les innombrables micro-actions à travers lesquelles les acteurs humains organisent l'activité de manière à générer des résultats stratégiques.

1. La « fabrique de la stratégie » : champ de recherche émergent en sciences sociales

Un nombre croissant de conférences et de publications récentes ont traité de la perspective de la stratégie en pratique (cinquante deux articles publiés en 2010 contre un article en 2001, Egos 2011). Suite à la parution de l'article de Richard Whittington dans *Long Range Planning*, en 1996, le courant de « strategy-as-practice » a progressivement été popularisé. Nous retrouvons, à l'heure actuelle, une variété de travaux de partisans de ce courant, publiés dans des revues spécialisées dans l'étude des organisations : *Organization science,*

Organization studies, Journal of organizational change, Journal of management studies, Human relations, etc. Un site web, dédié au thème « strategy-as-practice » (www.strategy-as-practice.org), a également été développé en vue de favoriser les échanges sur le thème de la « fabrique » de la stratégie. Aujourd'hui, un réseau international de plus de 2000 membres (praticiens et académiciens) constitue la communauté de « strategy-as-practice » connue sous l'acronyme (S-As-P).

Le courant de « la fabrique de la stratégie » aborde la stratégie non plus comme une propriété des organisations mais comme quelque chose que les acteurs font au quotidien à travers leurs interactions (Whittington, 1996, 2003 ; 2006 ; Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007). Les travaux qui s'inscrivent dans le courant de la « fabrique de la stratégie » se sont particulièrement centrés sur les acteurs et leurs interactions avec leur environnement social. La stratégie comme « pratique » renvoie à ce que font les individus au quotidien (niveau micro) et aux pratiques socialement définies (niveau macro) sur lesquels ils s'appuient au cours de leurs actions (Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007). Des liens explicites sont ainsi créés entre les actions situées des individus et les contextes institutionnels dans lesquels ils agissent et auxquels ils contribuent (Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007). La stratégie comme « pratique » peut être vue comme un souci « d'humaniser la recherche sur le management et les organisations » en s'intéressant aux activités les plus fines des individus qui ont un impact sur la stratégie de l'organisation (Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007 dans Chanal, 2009). Avant d'aller plus loin et d'expliquer les raisons qui justifient notre rapprochement de la perspective de la stratégie comme « pratique », il apparaît utile de nous interroger sur les concepts clés qui fondent cette approche émergente : qu'est-ce qu'une stratégie dans une perspective de la « pratique » et qu'est ce que le « strategizing »? Qui sont les stratégistes et que font-ils ?

1.1 Le *strategizing* : à l'intersection des pratiques, praxis et praticiens :

Dans une perspective de la stratégie comme « pratique », la stratégie est conceptualisée comme une activité située et socialement accomplie et le « strategizing » renvoie aux actions, interactions et négociations de multiples acteurs et aux pratiques situées sur lesquels ils s'appuient, qui a des conséquences en termes de résultats pour la direction et/ou la survie de l'entreprise (Jarzabkowski, 2005 ; Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007). De ce point de vue, toute activité peut être considérée comme stratégique dans la mesure où elle aura des

conséquences sur l'orientation de l'entreprise. Afin de saisir le sens opérationnel des concepts de « stratégie » et de « strategizing », nous nous référons au modèle conceptuel de (Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007) qui différencie les notions de « pratiques », « praxis » et praticiens.

La « praxis » ou ce qui constitue la pratique de la stratégie, relève de l'interconnexion entre les actions des différents groupes et personnes et les institutions sociales, politiques et économiques à travers lesquelles les individus agissent et auxquels ils contribuent. Pour Van de Ven et Poole (1995), le concept de « praxis » fait référence au « flux d'actions, d'opérations et d'activités qui permettent de faire évoluer l'organisation de l'instant (t) à l'instant (t +1), d'un état (A) à un état (B) ». La notion de « pratiques » au pluriel, quant à elle, renvoie aux divers types de ressources qui se combinent à travers les pratiques : procédures, ressources cognitives, motivationnelles, normes et outils utilisés et partagés par les individus pour faire de la stratégie (Jarzabkowski, 2011). Ces pratiques (la recherche des idées, l'identification des opportunités, les routines[71], l'écriture des documents formels, la préparation des présentations, etc.) sont considérées comme une infrastructure à travers laquelle le processus de « strategizing » a lieu, engendrant un flux continu d'activités stratégiques représenté par la « pratique » ou « praxis » (Jarzabkowski, 2003). Enfin les praticiens sont les acteurs qui font le lien entre la « praxis » et les « pratiques ». Ils possèdent un répertoire de « pratiques » issues de leurs expériences passées et de leur environnement (culture d'entreprise, outils, règles, etc.) sur lequel ils s'appuient pour s'engager dans l'action « praxis ». Il est utile de préciser que ces trois concepts sont interconnectés. Il est donc impossible d'étudier un concept sans toutefois s'intéresser sur certains aspects des deux autres (Jarzabkowski, Seidl & Balogun, 2007). Le « strategizing » est le point d'intersection entre la « praxis », les « pratiques » et les praticiens. Si toute question de recherche fait inévitablement le lien entre ces trois aspects du « strategizing », sur le plan empirique, les recherchent se focalisent sur l'une des trois zones d'intersection (A, B ou C) (figure IV).

[71]Les routines sont définies comme « des modèles répétés de comportement qui sont bornés par des règles et des coutumes et qui ne changent pas beaucoup d'une itération à une autre » (Feldman, 2000 dans Teulier, 2008).

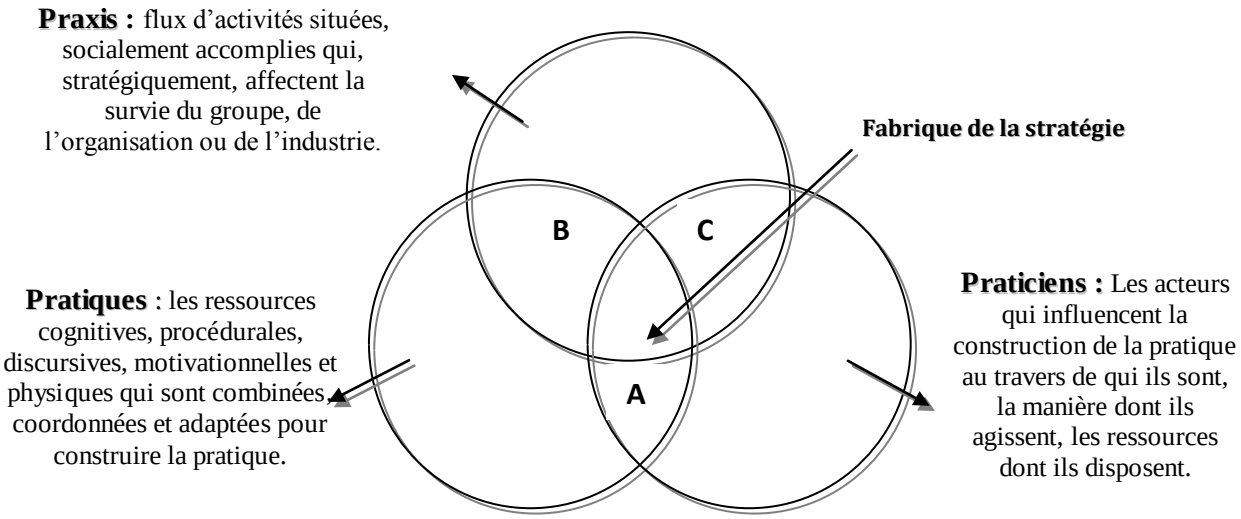


Figure IV: Parties constitutives de la « fabrique » de la stratégie (Jarzabkowski, Seidl & Balogun, 2007)

Les études qui se situent dans la section (A) s'intéressent à qui est le stratège et quelles sont les pratiques qu'il mobilise dans sa pratique de la stratégie. Les recherches qui se trouvent dans la section (B), à l'intersection des pratiques et de la pratique « praxis », s'intéressent à ce que font les stratèges. Quant aux recherches qui se situent dans la section (C), elles s'intéressent à la façon dont l'identité du stratège (cadre intermédiaire, les opérationnels, etc.) peut influencer la pratique de la stratégie. Toutefois, ces études sont encore peu nombreuses.

L'article de Jarzabkowski (2005) par exemple, s'est intéressé au rôle des réunions dans la stabilisation et la déstabilisation des activités stratégiques des « top managers ». Pour ce faire, l'auteure s'est focalisée sur l'analyse des « pratiques » en s'appuyant sur les théories sociales de la pratique. D'autres chercheurs (Balogun & Johnson, 2005) ont abordé l'implémentation d'un changement stratégique dans de multiples divisions en s'appuyant sur la théorie du *sensemaking*. Afin de mener à terme leur recherche, ils se sont focalisés sur les activités de création de sens des praticiens et sur leurs interactions sociales.

1.2 Qui sont les stratégistes et que font-ils ?

Pendant longtemps, la stratégie a été considérée comme un processus de formulation « top-down », réservé aux cadres supérieurs et dirigeants et séparée de l'implémentation. En revanche, dans une perspective de la stratégie comme « pratique », les cadres intermédiaires

et les opérationnels sont considérés comme des acteurs stratégiques importants. Bien que leur rôle stratégique ne soit pas formalisé, celui-ci est significatif pour la survie de la firme et sa compétitivité. De ce point de vue, il s'avère essentiel de s'intéresser aux connaissances sociales, interprétatives et personnelles de ces acteurs à travers lesquelles ils transforment la stratégie (Balogun, 2003 ; Rouleau, 2005 ; Jarzabkowski, Seidl & Balogun, 2007). Dans une même optique, les acteurs se trouvant en dehors de l'organisation (prestataires externes, clients, fournisseurs, etc.) semblent également influencer mais indirectement, la stratégie de l'entreprise. Toutefois, peu de travaux empiriques ont traité, à l'heure actuelle, du rôle de ces acteurs et de la manière dont leurs identités professionnelles et leur engagement au sein de l'entreprise influencent la stratégie de cette dernière. Tout système d'activité peut dès lors être compris à travers l'examen de la manière dont les pratiques de management traduisent la stratégie en « pratique » (Jarzabkowski, 2003).

Une question assez récurrente dans les recherches centrées sur la « fabrique de la stratégie » concerne ce que font les « stratégistes ». Cette question se focalise sur le contenu de la stratégie comme « pratique » (« doing ») et particulièrement, sur la manière dont la « pratique » (« doing ») modifie et transforme la stratégie. Se donnant pour objectif de comprendre le contenu de la « pratique », cette question est théoriquement soutenu par le concept de « pratiques » exposés plus haut. Autrement dit, elle renvoie aux pratiques spécifiques, situées, sur lesquels les praticiens s'appuient quand ils font de la stratégie. Ainsi la perspective de la « fabrique de la stratégie » va au-delà de la classification des pratiques spécifiques que les praticiens font (réunions, outils analytiques, workshops, etc.) pour s'intéresser à comment ils les font, en mobilisant leurs savoirs situés et personnels. Afin d'illustrer ce propos, Jarzabkowski et ses collègues se réfèrent aux chercheurs qui, en voulant comprendre la conduite d'une réunion, se focalisent sur la manière dont les interactions discursives et les intérêts manifestés par les acteurs transforment l'accomplissement social de la stratégie.

Une autre question courante dans les discussions menées sur la « fabrique de la stratégie » est : quelle est la base théorique des recherches qui s'inscrivent dans cette approche et comment l'aligner avec les approches sociales et organisationnelles existantes ? L'intérêt central des études menées dans une perspective de la stratégie comme « pratique » est de répondre aux questionnements que nous avons posés au début de cette sous-section. Ce courant ne requiert pas de nouvelles théories mais s'appuient sur un ensemble de théories

existantes qui permettent d'explorer la stratégie à partir de trois niveaux d'analyse (praxis, pratiques, praticiens) et d'avancer les explications sur comment la stratégie est accomplie en utilisant ces différents niveaux d'analyse. L'objectif commun à toutes ces études est d'expliquer l'intersection entre la « praxis », les « pratiques » et les praticiens et ses conséquences au niveau de l'accomplissement de la stratégie.

En ce qui concerne les méthodologie de recherche, certains auteurs s'inscrivant dans le courant de « la fabrique de la stratégie » (Samra & Fredericks, 2004 dans Jarzabkowski, Seidl & Balogun, 2007) ont mis en avant les méthodes qualitatives comme l'ethnométhodologie ou l'analyse conversationnelle pour analyser, de façon très fine, le sens des épisodes et des flux d'interactions des personnes impliquées dans l'élaboration de la stratégie, les discussions informelles, les négociations et les usages des outils stratégiques.

Nous inscrivons ce projet de recherche dans le niveau d'analyse (A) au sens de (Jarzabkowski, Seidl & Balogun, 2007) pour nous intéresser principalement aux « pratiques » des praticiens et à la manière dont ils « organisent » les méthodes « agiles » pour aboutir à des résultats stratégiques au sein de leur organisation (amélioration de la productivité des équipes, réduction des coûts des processus de développement, etc.). Nous nous focalisons, dès lors, sur les ressources discursives, cognitives et comportementales mobilisées par ces praticiens. Ces derniers vont contribuer à la « construction » des outils « agiles » en fonction de qui ils sont et des caractéristiques du contexte dans lequel ils se trouvent. De fait, il nous a paru opportun de mobiliser la grille d'analyse de *sensemaking* (Weick, 1995) pour mieux comprendre comment les praticiens, par le jeu de leurs interactions, de leurs expériences passées, identité organisationnelle, etc. font sens des méthodes émergentes dites « agiles » et de leur contexte d'application et par conséquent contribuent à leur « fabrication ».

L'approche d'analyse « par la pratique » dans laquelle s'inscrit ce travail vise à analyser et à rendre compte du contexte social dans lequel la « fabrique » de la stratégie a lieu en se focalisant sur les « pratiques » routinières des acteurs, leurs ressources motivationnelles, discursives et cognitives mobilisées et combinées. L'action humaine est alors mise en avant pour mieux comprendre le fonctionnement des groupes et les liens que ces derniers entretiennent avec des structures plus larges que sont l'organisation et la société.

2. Le modèle du *sensemaking*

Le processus de *sensemaking* ou de création de sens renvoie au processus social par lequel les individus et les groupes, projetés dans des interactions ininterrompues, construisent socialement un sens de ce qu'ils font et de ce qu'ils perçoivent des situations en cours d'achèvement (Vandangeon-Derumez & Autissier, dans Autissier & Bensebaa, 2006). Le *sensemaking* relève du contexte dans lequel une action est située. Par conséquent, pour comprendre une action, il est important d'appréhender les circonstances ayant contribué à la création du sens et par la suite influencé l'action même.

Plusieurs chercheurs ont mobilisé la notion de *sensemaking* pour étudier la manière dont les individus et les collectifs font sens des phénomènes organisationnels et agissent en conséquence (Louis, 1980 ; Gioia & Chittipeddi, 1991 ; Sackman, 1991 dans Weick, 1995, Weick, 1995). Si ces chercheurs s'accordent sur la connotation du terme de *sensemaking*, celui-ci a été abordé sous différents angles d'approche. Meryl Louis (1980) offre une vision plutôt micro-cognitive du *sensemaking* où celui-ci est perçu comme un processus de réflexion qui s'appuie sur des comptes rendu rétrospectifs permettant d'expliquer des évènements imprévus. Il s'agit d'un cycle récurrent composé d'une séquence d'évènements se déroulant au fil du temps, conduit par les occasions de « surprises[72] ». De ce fait, les individus se trouvent confrontés à des évènements non conformes à leurs attentes et prédictions, déclenchant un besoin d'explication et d'interprétation des divergences constatées. Le sens ainsi attribué aux évènements est considéré comme le résultat du processus de *sensemaking*, traduit en activités concrètes. Sackman (Sackman 1991 dans Weick, 1995) évoque le terme de *sensemaking* pour désigner les mécanismes que les membres organisationnels utilisent pour attribuer du sens aux évènements. Ces mécanismes regroupent les règles et les croyances mobilisés par les individus pour percevoir, interpréter et agir dans un contexte caractérisé par une culture organisationnelle spécifique. De ce point de vue, les modèles de référence des individus influencent la manière dont les événements sont perçus et appréhendés. La création de sens reflète ainsi les aspects culturels de l'organisation. Pour d'autres chercheurs, le *sensemaking* relève d'une interaction réciproque entre la recherche d'informations, l'interprétation et l'action (Thomas, Clark & Gioia, 1993). A ce titre, l'interprétation en tant qu'activité est placée au cœur du processus de

[72]Il s'agit de l'écart entre les anticipations et les expériences subséquentes. Elles renvoient également aux réactions affectives d'une personne à l'égard d'un changement, d'un contraste, d'une différence. Les « surprises » font partie des expériences de l'individu (Louis, 1980).

sensemaking. Le cycle de *sensemaking* débute par la collecte d'information (scanning). Cette dernière précède l'interprétation et l'action (Daft & Weick, 1984 dans Thomas, Clark & Gioia, 1993). S'inscrivant dans une approche interprétativiste, Gioia et Chittipeddi (1991) se sont focalisés sur les processus de *sensemaking* et de *sensegiving* des managers impliqués dans la mise en place du changement stratégique. Si le *sensemaking* renvoie à la manière dont les individus pensent et attribuent du sens à des évènements en cours, le *sensegiving*, quant à lui, vise à donner un sens particulier au discours et à influencer la manière dont l'audience peut percevoir les messages *« the process of attempting to influence the sensemaking and meaning construction of others toward a preferred redefinition of organizational reality »* (Gioia & Chittipeddi, 1991, p.442). Pour Schön, le *sensemaking* relève de la manière dont les acteurs pensent au quotidien. Ces derniers sont investis dans des pratiques quotidiennes dans lesquelles les problèmes ne se présentent pas comme tels mais sont construits à partir de situations ambigües et instables. Dans cette perspective, Schön élabore le schéma suivant : poser le problème, sélectionner ce qui va être traité, focaliser son attention dessus et identifier la cause *« problem setting is a process in which, interactively we name the things to which we will attend and frame the context in which we will attend to them »* (Schön, 1983, p. 40 dans Weick, 1995). Quant au modèle de *sensemaking* de Weick, il a souvent été mobilisé pour comprendre l'effondrement du sens dans les organisations et la capacité de celles-ci à retrouver leur état initial suite à une situation d'ambigüité et d'incertitude. Weick s'est beaucoup intéressé à l'analyse des incidents catastrophiques (Weick & Roberts, 1993; Weick, 1993a) en vue d'appréhender la manière dont les organisations construisent du sens des situations de crise et « énactent[73] » leur environnement de telle manière à augmenter leurs capacités de résilience[74].

Dans le cadre de cette thèse, nous mobilisons le concept de *sensemaking* de Weick (1995) pour comprendre comment les acteurs font sens des conditions dans lesquels ils se trouvent et s'engagent dans l'action. Cependant notre travail ne concerne pas les situations de crise mais plutôt des situations problématiques, moins extrêmes, auxquelles les acteurs sont confrontés. A ce titre, la notion de « problème » nécessite d'être clarifiée. Nous retenons la définition de (Smith, 1989) où le « problème » renvoie à une situation indésirable et

[73]Ce concept connote l'idée qu'un organisme s'adapte à son environnement en agissant directement dessus en vue de le modifier (Weick, 1979).

[74]La résilience est « un processus d'apprentissage et de découverte, tourné vers la prise en charge de l'imprévu, tend à réduire la dynamique temporelle de cet apprentissage à une accumulation, un empilement ou un répertoire d'expériences passées » (Wildavsky, 1988 dans Hollnagel ; Journé & Laroche, 2009).

significative pour un agent, pouvant être résolue par celui-ci. Les problèmes représentent donc une entité conceptuelle qui n'existe pas en tant que telle, mais qui renvoie à une relation non harmonieuse entre la réalité et les préférences d'une personne.

Alors qu'à l'heure actuelle il n'existe pas d'outils « agiles » de gestion de projet « clés en mains », les acteurs chargés de leur mise en œuvre sont vraisemblablement confrontés à des situations problématiques diverses. Il est donc légitime, de nous intéresser aux « pratiques » des acteurs à partir desquels ils font sens des outils « agiles » et contribuent à leur « construction » et mise en œuvre.

Le *sensemaking* organisationnel, au sens de Weick, rend compte de deux questions majeures qui se posent au sein des organisations : *« what's the story here?» et « now what ? »*. Face à des évènements inintelligibles, les individus essayent de comprendre « c'est quoi l'histoire ? ». En s'interrogeant sur une situation donnée, ils en font une situation existante et en se posant la question « *and now what should i do?* », ils attribuent une signification à cette existence.

Le point de départ du *sensemaking* est donc l'absence « d'ordre intrinsèque» « *people organize to make sense of equivocal inputs and enact their sense back into the world to make the world more orderly »* (Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2005, p. 410). Le processus est déclenché par l'attention accordée à un phénomène inhabituel, congruent. Le sens se construit à partir d'une indétermination qui surgit dans le flux d'expérience. Les perceptions des signaux ambigus relèvent des expériences passées des individus, de leurs formations, etc. Les individus vont donc extraire et isoler certains éléments de leur contexte pour lesquels ils vont donner un sens et donc un certain ordre. Les connaissances des individus leur permettent de créer du sens des conditions rencontrées et donc de rapporter des éléments de réponse aux situations problématiques identifiées. Weick évoque le terme « bracketing » pour désigner l'activité d'extraction d'indices ou de « cues » de l'environnement. Le « bracketing » permet de simplifier la réalité en délimitant le champ d'intervention des acteurs *« Notice that once bracketing occurs, the world is simplified »* (Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2005, p. 411). Une étiquette ou un « label » est ainsi attribué(e) aux éléments repérés en vue d'être partagée de façon collective. A ce stade, les acteurs procèdent à l'interprétation des évènements. Ils mobilisent leurs connaissances, leurs expériences passées et leurs prédispositions personnelles pour expliquer les « symptômes » des situations et les

conditions dans lesquelles ils se trouvent. Toutefois, l'interprétation des phénomènes ne se limite pas seulement au lien entre les connaissances des individus et la situation concrète mais relève aussi des relations sociales entre ces derniers.

Ainsi, le *sensemaking* résulte des interactions, des échanges d'informations, de coordination, etc. Les émotions, les sentiments, l'intuition et l'imagination, identifiées comme propices à l'apprentissage contribuent également à la construction du sens. Les activités de création de sens des phénomènes conduisent les acteurs à s'accorder sur des formes de solutions et d'actions plausibles. A ce stade, les acteurs tentent de répondre à la question « *now what ?* » à travers leurs anticipations des évènements futures.

L'approche organisationnelle du *sensemaking* de Weick permet de saisir comment les acteurs organisationnels font sens de leur environnement et participent à sa construction à partir des représentations qu'ils se donnent de celui-ci.

Dans son modèle, Weick propose d'aller au-delà de l'activité d'interprétation de la réalité, celle-ci étant une composante du processus de création de sens. L'interprétation est définie comme une forme d'explication nécessitant une connaissance particulière, une imagination, une sympathie, etc. (Weick, 1995). Elle est se présente comme une séquence de collecte de données (balayage des informations), d'interprétation, (attribution des significations aux données) et d'action (apprentissage). La première étape (balayage de l'information) consiste à analyser l'environnement à travers une collecte de données qui serait neutre et objective. L'interprétation consiste ainsi à attribuer des significations aux données collectées et l'apprentissage intervient dans la dernière étape (Autissier & Bensebaa, 2006). Si l'interprétation renvoie à un texte déjà écrit mais en attente d'être découvert, l'activité de *sensemaking*, quant à elle, concerne à la fois la manière dont le texte est interprété et créé. L'élément clé qui différencie ces deux notions est donc la manière dont les gens procèdent pour déterminer ce qui sera soumis à l'interprétation. Afin de comprendre la manière dont les individus engagés dans de nouvelles « histoires » contribuent à la création de celles-ci, nous présentons les différentes propriétés du *sensemaking* (Weick, 1995).

2.1 Les propriétés du *sensemaking*

Dans ses travaux, Weick s'est attardé à la description des différentes propriétés du processus de *sensemaking*.

Le **contexte social** : dans les écrits de Weick, l'unité d'analyse est le groupe. Celui-ci renvoie à des individus projetés dans des séquences d'interactions au cours desquelles ils créent un sens de leur environnement (Weick, 1995). Le contexte social constitue le matériau d'observations des actions menées. L'interaction est le moment où les individus se construisent une représentation des autres, d'eux mêmes et de leur environnement (Autissier& Bensebaa, 2006). La création de sens se fait donc à travers les interactions interindividuelles influençant les comportements et les actions entreprises *« human thinking and social functioning … are essential aspects of one another »* (Weick, 1995, p.38). Le sens créé n'est pas uniquement subjectif mais aussi contraint par le contexte et les objectifs que les acteurs visent à atteindre (Daft & Weick, 1984 dans Gioia & Chittipeddi, 1991).

L'**identité** : la création de sens est ancrée dans les multiples identités des individus et des membres d'un groupe. L'identité individuelle concerne la question « *qui suis-je ?* » et l'identité organisationnelle « *qui sommes-nous ?* ». La création de sens est ainsi influencée par la personne que nous croyons être et que nous voulons faire apparaître ainsi que par l'identité organisationnelle et la manière dont celle-ci est représentée. Dans un environnement turbulent, les personnes sont amenées à créer du sens afin de s'organiser et d'agir convenablement, de manière plausible. Toutefois, les actions reflètent souvent les représentations de ce qui se passe conformément avec ce que la personne souhaite être ou paraître. L'approche de *sensemaking* s'intéresse à la manière dont les individus construisent le monde à partir de ce qu'ils sont. Les comportements des individus et leurs modes de pensée sont ainsi influencés et guidés par leur identité individuelle et organisationnelle. *« C'est à partir de notre identité que s'élabore le processus par lequel nous donnons du sens. L'identité est constitué d'une multitude de soi entre lesquels les individus circulent »* (Vidaillet, 2003, p.40).

La **rétrospection** : le *sensemaking* met en valeur la rétrospection, la manière dont les individus observent rétrospectivement les évènements passés en leur attribuant un sens. De ce fait, les individus examinent réflexivement leurs propres actions pour découvrir le sens de

ce qu'ils ont fait (Weick, 1979). L'idée dernière la rétrospection dérive de l'analyse des expériences significatives vécues (Schutz, 1967 dans Weick, 1995). Weick et Schutz postulent que l'individu ne peut pas donner un sens à l'action tant que celle-ci ne s'est pas produite. Les personnes ne se rendent pas compte de ce qu'ils font qu'une fois le fait est accompli *« How can i know what i think until i see what i say ? »*. La réalité est donc perçue comme un processus continu d'individus créant du sens rétrospectivement des situations dans lesquelles ils se trouvent. En général, la rétrospection met l'accent sur la manière dont les actions réalisées par les individus leur permettent de découvrir leurs préférences, principes, valeurs, croyances, etc. La rétrospection se nourrit de l'écart entre les intentions initiales et leur réalisation (Autissier & Bensebaa, 2006).

L'**extraction d'indices** ou **« cues »** : dans une situation donnée, les individus ont tendance à isoler des éléments du flux des évènements. La focalisation sur certains « morceaux » de l'environnement se fait en fonction des schémas mentaux des individus et de leurs expériences passées. Les schémas mentaux incarnent les moments passés de socialisation tandis que les fractions des flux d'expériences renvoient au moment présent. Si la personne arrive à faire le lien entre ces deux moments, le sens est ainsi créé *« the content of sensemaking is to be found in the frames and categories that summarize past experience, in the cues and labels that snare specifics in the present experience, and in the ways these two settings of experience are connected »* (Weick, 1995, p.111). Les indices ou « cues » permettent au chercheur de rendre compte de ce que les gens remarquent et donc d'identifier les points d'entrée ou « input » du processus de *sensemaking*.

La **continuité** : Afin de mieux comprendre le *sensemaking*, il est important de se rendre compte de la manière dont les gens identifient les éléments du flux continu d'évènements (Weick, 1995). Le *sensemaking* présuppose que les individus et leur monde évoluent de façon continue. Dans cette perspective, la notion de fluidité des évènements prévale celle de la stabilité.

La **Plausibilité** : le modèle de *sensemaking* suppose que le raisonnement humain est guidé par la plausibilité plutôt que l'exactitude *« to deal with ambiguity, interdependent people search for meaning, settle for plausibility and move on »* (Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2009, p.409). En d'autres termes, les individus ont tendance à réduire les dissonances des évènements en recherchant des explications plausibles, leur permettant d'avancer. Le processus de *sensemaking* cherche à décrire la manière dont les choses sont plutôt que la

manière dont elles doivent être. Dans une masse d'informations complexes, il est important de simplifier le réel afin pour pouvoir agir. De ce fait les individus s'appuient sur des actions qui leur paraissent plausibles et envisageables. Par conséquent, l'accord ne porte pas sur les finalités mais sur les possibilités d'accéder aux moyens permettant la réalisation des objectifs. La notion de plausibilité rejoint ici la notion de « satisficing » de Simon (1997). La rationalité limitée des agents ne leur permet pas de traiter l'ensemble des informations et donc de calculer les conséquences possibles de chacune des décisions prises. Par conséquent, ils se contentent de choisir une solution leur permettant de répondre à leurs besoins et aspirations sans toutefois rechercher la solution optimale.

L'**activation** ou **« enactment »** : le *sensemaking* renvoie à la manière dont les individus « enacte » leur environnement (Weick, 1995) *« Enactement can be understood as acting according to the specific understanding of the situation, which is believed to be true … the process of sensemaking is better understood by examining what's in people's head and imposed by them on a stream of events than by trying to describe what is out there »* (Weick 1979, p.271). L'environnement est perçu comme socialement construit et interprété. Cette perspective diffère des descriptions de l'environnement en tant qu'élément concret, externe à l'organisation. Celui-ci est inventé plutôt que découvert. Les individus agissent ainsi en fonction de leur compréhension de la situation qu'ils estiment vraie. De ce fait, l'environnement ne s'impose pas à l'individu mais il est créé par celui-ci à partir de ses représentations et ses interprétations. De ce fait, l'organisation relève de processus continus d'interrogation et de création de sens réalisés par des individus en interactions sociales.

2.2 L'organisation appréhendée comme un processus d'*organizing*

Dans la perspective du *sensemaking*, l'organisation est vue comme une tentative d'organiser le flux intrinsèque d'actions humaines, de les orienter vers un certain but à travers une généralisation et une institutionnalisation des règles et des significations (Tsoukas & Chia, 2002). Les gens s'organisent pour créer du sens des situations équivoques et donc reproduisent leur environnement en vue de le rendre plus organisé *« organizing is directed initially at inputs that are not self-evident, and, hence, organizing serves to reduce equivocality »* (Weick, 1979, p.4).

Weick (1995) définit *l'organizing* comme une séquence de changement de l'environnement impliquant l'activation, la sélection et la rétention (figure V). L'activation ou l'« enactement » concerne l'activité d'identification d'« indices » et leur attribution de significations. La sélection renvoie aux choix réalisés entre les interprétations et les options envisageables. Quant à la rétention, elle consiste à capitaliser sur les solutions sélectionnées. Le modèle *d'organizing* s'« enchâsse » dans celui du *sensemaking*. De ce point de vue, l'organisation émerge à travers le processus de *sensemaking « the operative image of organization is one that emerge through sensemaking, and not in which organizations emerge precedes sensemaking, or one in which sensemaking is produced by organization »* (Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2005, p.10). Le *sensemaking* et l'organisation se co-construit ainsi mutuellement.

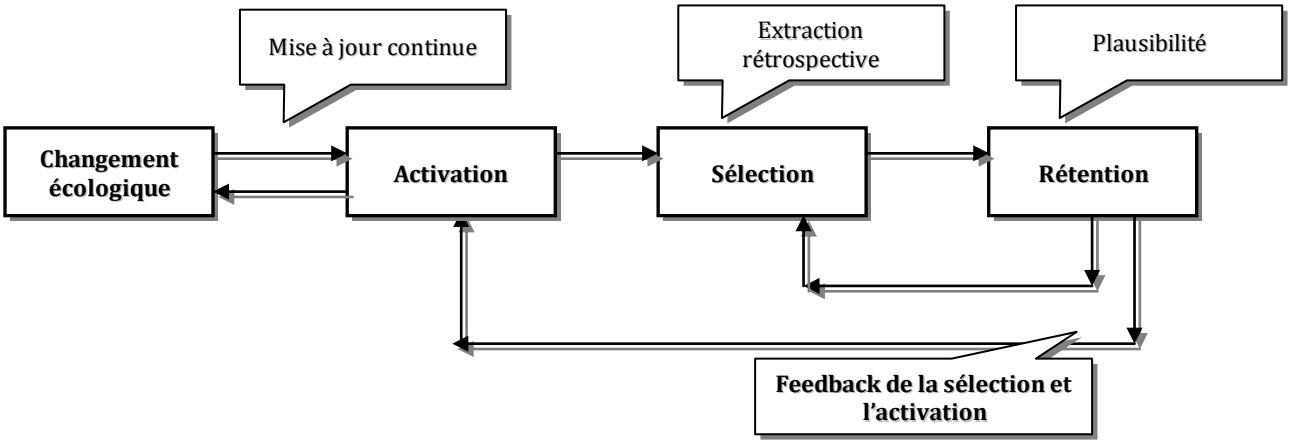


Figure V : Processus du sensemaking dans une organisation (Weick, 1995)

Synthèse du modèle de *sensemaking*

Le modèle de sensemaking est une occasion pour étudier comment les individus, confrontés à des situations problématiques, créent progressivement du sens de celles-ci et mettent en place des actions plausibles. De ce fait, les acteurs s'appuient sur leurs connaissances et expériences passées et mobilisent des ressources qui se trouvent à leur disposition. Cependant, diverses contraintes contextuelles influencent la manière dont le sens est construit : l'environnement physique immédiat, l'environnement macro-organisationnel, culturel, réglementaire, social, etc. Par ailleurs, les propriétés caractérisant le processus de *sensemaking* mettent en exergue cinq éléments principaux : (1) la nature émergente et continue de la réalité sociale, (2) la prise en compte des interactions et du contexte sociale

dans l'analyse des phénomènes organisationnels, (3) la nature rétrospective des actions entreprises, (4) la plausibilité des actions mises en œuvre par les individus et (5) l'isolation de faits contextuels, déclencheurs du processus de *sensemaking* (figure VI).

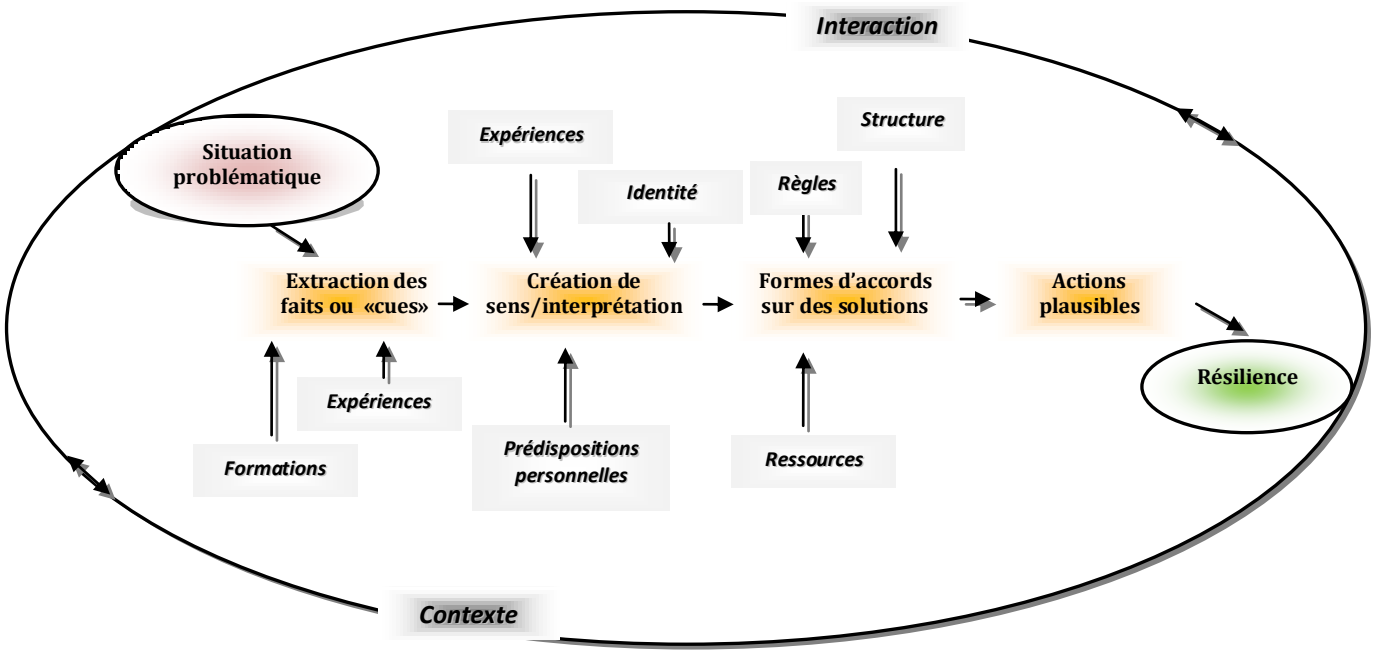


Figure VI : Grille d'analyse du sensemaking

PARTIE II : DE LA FABRIQUE D'UNE « INNOVATION MANAGERIALE » : LA CONSTRUCTION D'UNE DEMARCHE « AGILE »

La seconde partie est consacrée à l'analyse de la « construction » d'une démarche « agile » de management de projet : le cas d'une « fabrique » de stratégie « agile ».

Le chapitre (IV) présente l'organisation dans laquelle s'est déroulée l'étude de cas et précise la méthode de recherche retenue.

Le chapitre (V) rend compte de nos observations et de nos analyses de l'étude de cas réalisée durant 17 mois.

Le chapitre (VI) est centré sur la mise en discussion des résultats d'analyse.

Chapitre IV : Conduire une approche « par la pratique »

Ce chapitre se divise en deux sections.

Dans la première section, nous présentons l'entreprise dans laquelle nous avons mené une étude longitudinale de 17 mois. Nous montrons comment la démarche d'amélioration des projets a été entreprise par l'équipe responsable. L'implémentation de la démarche « lean » a fait l'objet de deux phases : une phase pilote (d'août 2009 à janvier 2010) et une phase de généralisation (de février 2010 à décembre 2010).

Dans une seconde section, nous exposons et justifions notre méthodologie de recherche. La collecte des données s'est faite à travers des observations semi-participantes et des entretiens semi-directifs. Le corpus de données a été complété par des documents et des mails échangés entre les acteurs. Nous nous sommes appuyés sur une démarche inductive pour analyser l'ensemble des données collectées.

Nous avons mené une étude de cas au sein d'une direction, d'un grand groupe français de télécommunication, ayant décidé de mettre en place une démarche d'amélioration de modes de fonctionnement de ses équipes projets. Pour ce faire, elle s'est basée sur un ensemble de principes et outils issus des méthodes « agiles[75] ».

1. Présentation « à plat » du cas d'entreprise étudié

Nous présentons là les principaux éléments de contexte organisationnel de l'entreprise et du chantier de management étudié. Nous reviendrons dans le chapitre suivant sur certains éléments essentiels de ceux-ci afin de les mettre en perspective d'une analyse et d'une problématisation relatives à notre projet de recherche.

1.1 Description du contexte d'étude

La direction des plateformes de services (DPS), dans laquelle s'est déroulé ce travail de thèse, fait partie du groupe Orange, l'un des principaux opérateurs de télécommunication au monde servant 209, 6 millions de clients dans 32 pays. Cet opérateur leader[76] (la 50ème marque mondiale) est implanté dans plus de 220 pays sur les 5 continents. Il développe et commercialise des produits et services de télécommunications divers : la téléphonie mobile avec 150,4 millions de clients, le 3G haut débit avec 33.5 millions de clients et l'internet ADSL avec 13.5 millions de clients. Son chiffre d'affaires a atteint, en fin 2010, 45.5 milliards d'euros.

Au sein du groupe, la direction de plateformes de services (DPS) a pour missions de concevoir, développer mettre en service et maintenir les plateformes qui supportent les offres d'Orange (le mobile, la voix sur IP, l'Orange TV, l'administration des livebox, l'accès internet, etc.) pour toutes les unités du groupe. Elle regroupe plusieurs directions fonctionnelles qui contribuent au développement et à la livraison de ces plateformes : la

[75]Par souci de clarté, nous rappelons que nous avons décidé d'utiliser le terme « agile » pour désigner les principes et outils issus des méthodes « agiles » et de l'approche de développement *lean*.
[76]«World Television Market », décembre 2010 et « World Telecom Market », Janvier 2011.

direction de développement (DDP[77]), la direction de qualification (IEP[78]), la direction d'architecture, la direction de maintenance (DIM), la direction Nextv[79] qui travaille pour la télévision ainsi que d'autres directions travaillant sur des projets comme la téléphonie mobile, la messagerie vocale, etc.

La direction Nextv, concernée par notre étude de cas, est responsable du pilotage et de la livraison des produits de télévision numérique par câble, satellite et sur le réseau IP. Elle comprend environ deux cents acteurs métiers (chefs de projet, architectes, managers de composants, programmeurs, etc.) exerçant leurs activités autour de la plateforme de la télévision en intervenant sur des projets placés sous sa direction soit sous la direction d'autres entités. Outre des acteurs internes, les projets pilotés par la direction Nextv impliquent des acteurs métiers transverses rattachés à d'autres entités de la direction DPS (architectes logiciels, développeurs, qualifieurs techniques, qualifieurs fonctionnels, responsable de maintenance, etc.), des acteurs métiers externes à la direction de plateformes de services mais internes au groupe (marketing, R&D, mise en production, etc.) et des prestataires externes tels que des fournisseurs de composants de logiciels. La figure (VII) illustre, de façon globale, la structure organisationnelle de l'entité investiguée.

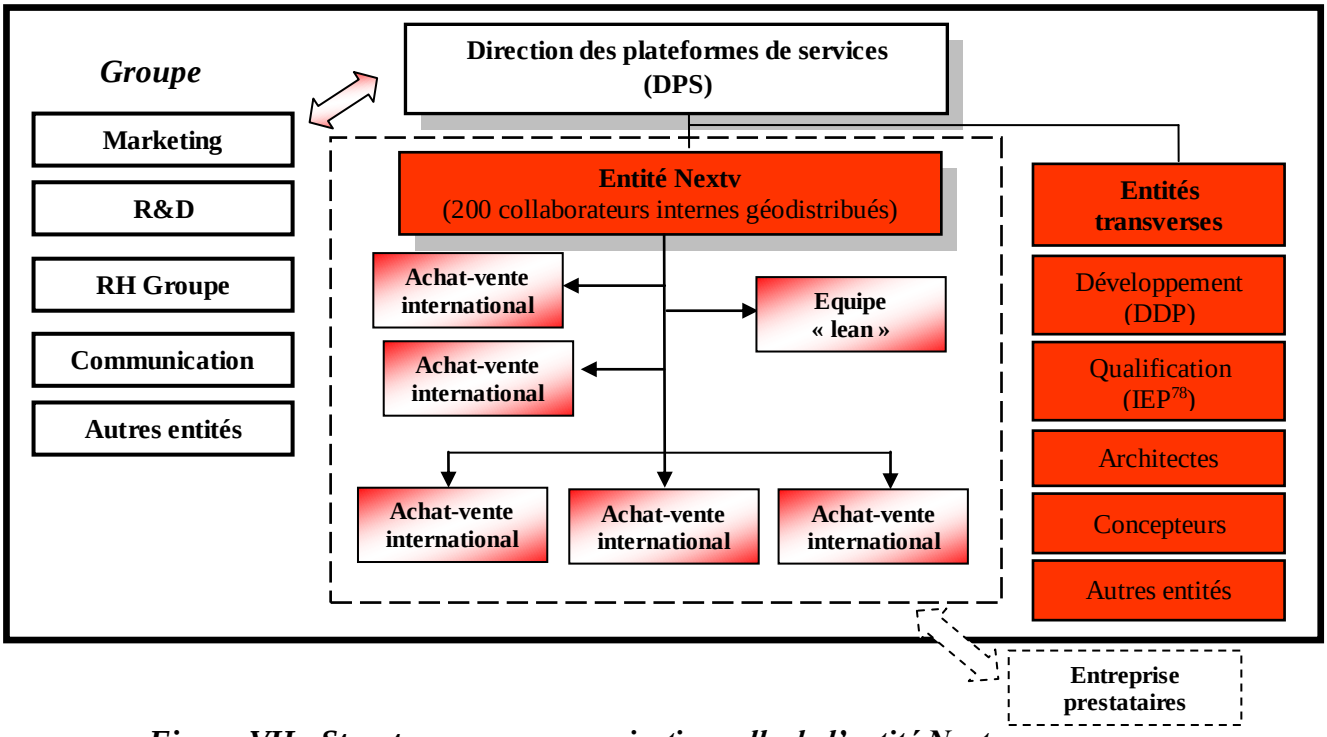


Figure VII : Structure macro-organisationnelle de l'entité Nextv

[77]Direction de développement des plateformes
[78]Intégration Et Performance
[79]Next Television

1.1.1 Cycle de vie des projets

Les projets sont conduits de manière séquentielle et découpés en jalons[80]. Ces derniers aident au contrôle de l'avancement des tâches et constituent un moment décisif pour la poursuite du projet. Chaque jalon consiste en une ou plusieurs phases allant de l'étude de l'opportunité à l'activation et la généralisation de la solution développée (figure VIII).

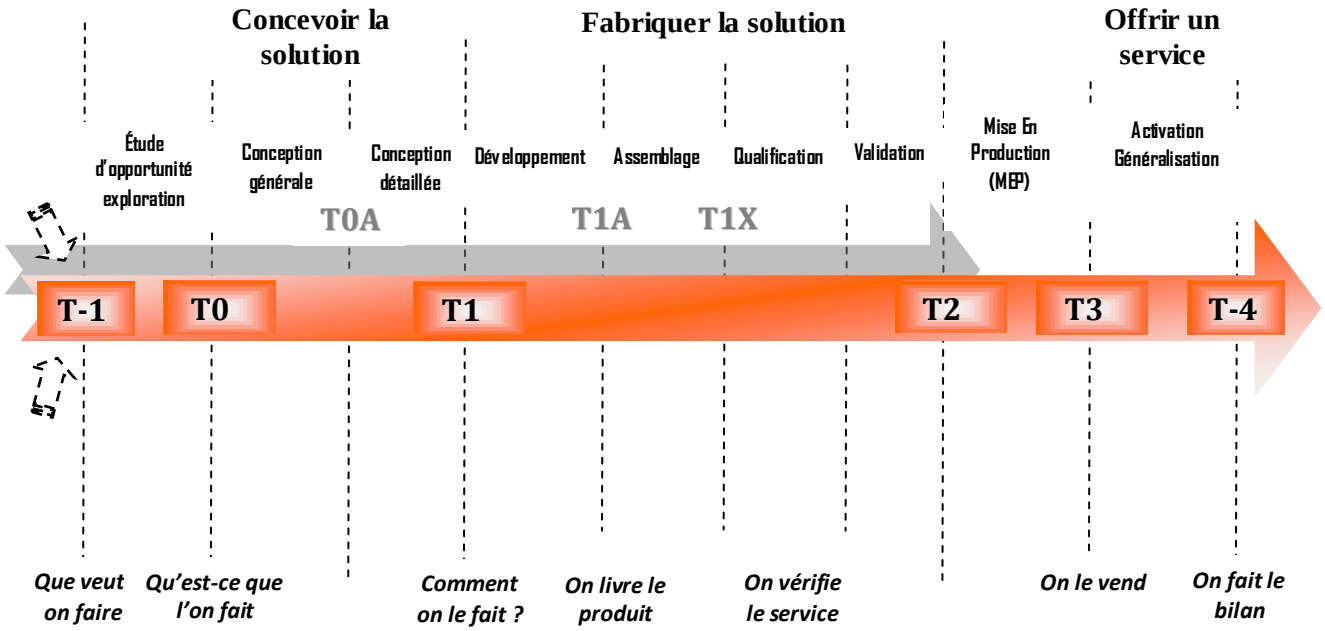


Figure VIII : Cycle de vie des projets à DPS

Le mode de gouvernance des projets menés à DPS relève de trois acteurs principaux : le marketing, le R&D et la direction DPS. La définition et la description des besoins du nouveau produit ou service se fait par le marketing. Celui-ci va identifier les critères de contenu, de qualité, de performance et fixer les coûts de réalisation de la nouvelle solution. Quant au département R&D, il va effectuer un travail de prospection sur les nouvelles tendances technologiques dans le but d'identifier les solutions techniques les mieux adaptées pour répondre aux besoins du marketing. Enfin, la direction de DPS se charge de l'industrialisation et du pilotage des solutions telles qu'elles ont été définies. Ces trois partenaires collaborent dès la phase initiale du projet (phase T-1), durant laquelle les solutions correspondantes aux besoins des clients sont bien identifiées et chiffrées. A ce niveau, plusieurs scénarios peuvent être proposés et soumis à un comité de suivi des activités (CSA) qui prendra en charge la validation du volume de ressources allouées par les directions contributrices. L'accord du

[80]Les jalons d'un projet se définissent comme des repères prédéterminés et significatifs dans le cours du projet (Norme Afnor X50-115).

client (donneur d'ordre) et du CSA sur le document d'engagement conduit à la phase de conception globale de la solution.

Durant cette phase (T0-T0A), les livrables attendus sont les spécifications générales, les documents d'architecture technique et fonctionnelle (DAT et DAF), le référentiel d'exigences et la revue de jalon. Une deuxième version du document d'engagement est ainsi rédigée conduisant à la phase de conception détaillée. Au cours de cette dernière, les spécifications sont écrites en détail, les documents d'architecture technique et fonctionnelle sont finalisés, les dossiers d'interface, d'ingénierie et le plan de qualification sont initialisés et enfin le *planning* et le budget sont actualisés.

La solution est ensuite développée au cours des phases (T1-T1A) pendant lesquelles les activités de qualification et d'assemblage sont préparées. Il convient de noter que même si le plan de qualification est initialisé entre le (T0 et le T1) il sera complété au fur et à mesure de l'avancement du projet et en fonction des informations dont disposent les équipes (exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, cartographie, évolutions des fonctionnalités, les risques, la criticité, etc.). Les livrables attendus à la fin de cette phase relèvent d'une version du produit livré et d'un bilan de tests unitaires. Ce n'est qu'au niveau des phases (T1A et T2) que l'assemblage et la qualification sont réalisés donnant lieu aux livrables suivants : documents d'installation, d'exploitation et de supervision, rapports de qualification, scénarios et stratégies de mise en production, bilan global des tests. La solution est alors testée et validée avant d'être mise en production (T2).

Entre les phases (T2-T3), la solution est activée techniquement et expérimentée sur un échantillon d'utilisateurs. Les documents de support de formation, le bilan d'expérimentation et les documents d'exploitation sont livrés à la fin de cette phase. Ce n'est qu'après une période de vérification du service régulier (VSR) que la solution est lancée sur le marché (T3). Au-delà de cette phase la solution est prise en charge par les équipes de maintenance. Un bilan global est réalisé après une période d'observation des ventes (phase T4).

Si le cycle de vie de projet est commun à toutes les équipes de la direction Nextv, ces dernières peuvent s'appuyer sur des méthodes managériales différentes. A chaque direction correspond un mode de fonctionnement adapté à son propre contexte. Nous pouvons donc retrouver des équipes de développement travaillant en mode « agile » et d'autres équipes s'appuyant plutôt sur un cycle de développement en « V ».

En effet, le développement de projets au sein de DPS renvoie à une approche séquentielle où chaque phase est matérialisée par un ensemble de livrables prédéfinis. Les projets sont habituellement d'une longue durée (supérieur à un an minimum) et impliquent un grand nombre d'acteurs.

D'une manière générale, dans un cycle de vie linéaire, le développement de la solution passe de métier en métier reflétant l'image de course de relais. Cependant, dans le cas présent, les phases *amont* et *aval* peuvent se recouper. Certaines activités de l'aval sont, par exemple, anticipées avant l'achèvement de celles de la phase amont. Les acteurs métiers de la première peuvent être impliqués sur d'autres phases du projet en tant qu'acteurs secondaires et travailleront en parallèle sans nécessairement organiser leurs relations avec les acteurs en amont. Prenons pour exemple la qualification. Si la réalisation effective de la qualification n'a lieu qu'à la phase (T1A), la préparation des opérations de qualification (stratégies de qualification initialisée, plans de qualification) se fera entre (T0 et T1). Le tableau (9) donne un aperçu général de l'intervention des acteurs principaux et secondaires dans les phases du cycle de vie des projets conduits à DPS.

Tableau 9: Intervention des acteurs métiers dans le cycle de vie du projet

Phases / Acteurs	Phase T-1-T0	Phase T0-T0A	Phase T0A-T1	Phase T1-T1A	Phase T1A-T2	Phase T2-T3
Marketing	■	■				
R&D	■					
Équipes d'architectes		■	■			
Équipe de développement				■		
Équipe de qualification		●	●	●	■	
Équipe de maintenance			●	●		■

■ : acteur principal
● : acteur secondaire

1.1.2 Structure des projets

L'entité Nextv couvre l'ensemble du cycle du projet, de la préparation du T-1 jusqu'au T3, tout en étant chargée du support et de la maintenance. Pour monter un projet à Nextv, le chef de projet sollicite l'expertise de différents acteurs : acteurs métiers travaillant au sein de son entité (architectes, manageur de composant, programmeurs), acteurs transverses provisoires (équipe de développement, équipe de qualification, architectes, équipe de maintenance), acteurs externes à la direction des plateformes de services (marketing, R&D, support) et des acteurs rattachés à des entreprises prestataires. L'intervention temporaire des acteurs renvoie à l'instabilité de l'équipe pilotée par le chef de projet. Au niveau des projets, ce dernier dispose d'une autorité hiérarchique limitée. Son rôle est d'assurer la coordination de différentes unités fonctionnelles impliquées dans un projet et de veiller à la réalisation des objectifs dans les limites temporelles et budgétaires prédéfinies. Les projets sont ainsi développés dans une structure *lightweight* selon la terminologie de Clark et Wheelwright (Clark et Wheelwright dans Midler, 1993). La figure (IX) illustre la structure d'une équipe projet pilotée par l'entité Nextv.

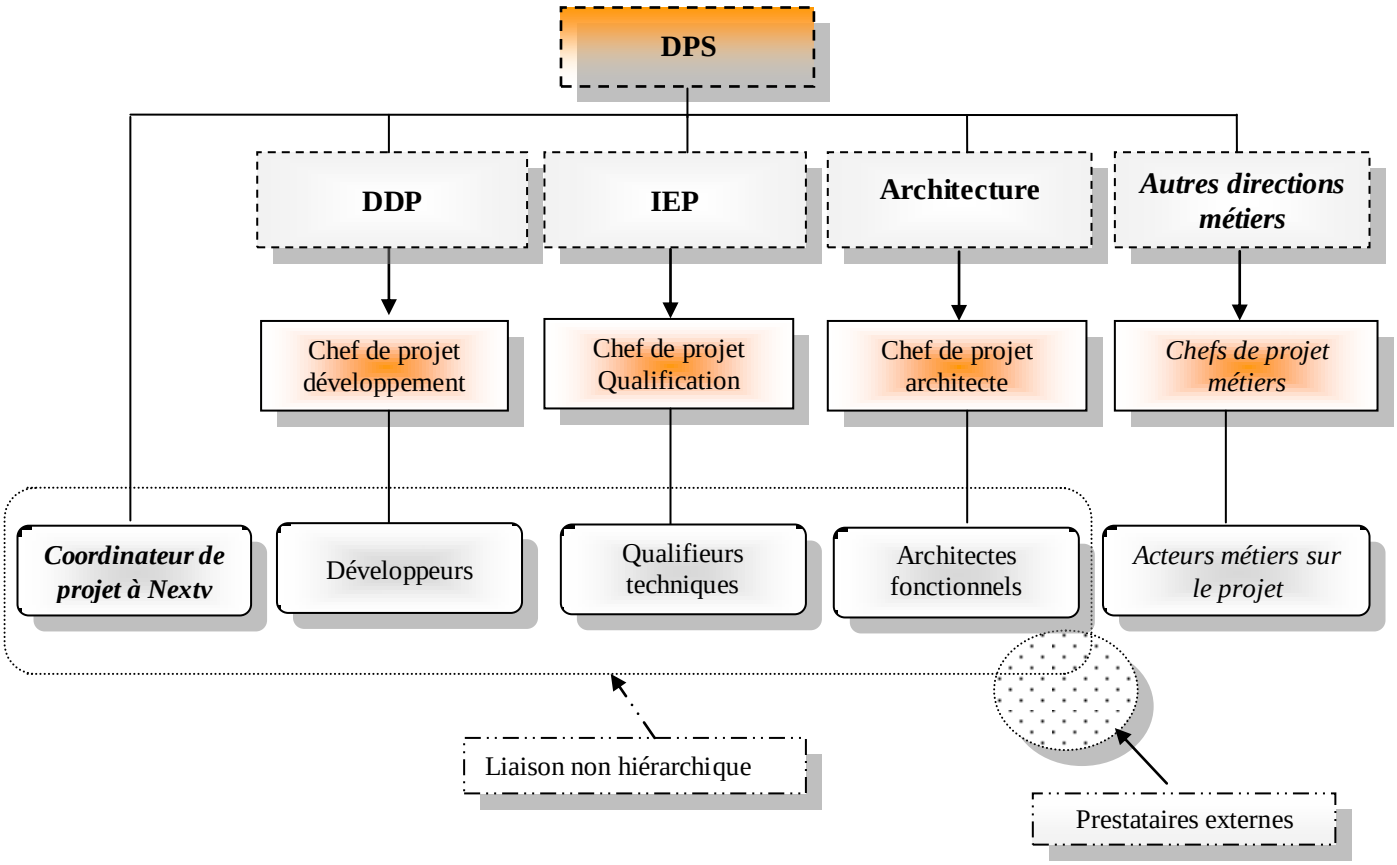


Figure IX : Structure de type « lightweight »

1.2 Mise en place de la démarche « lean »

Le dépassement des budgets alloués aux projets, le non respect des délais initialement fixés et la non-conformité des produits aux attentes des clients ont amené la direction de l'entité Nextv à remettre en question le mode de fonctionnement de ses équipes. Pour ce faire, elle a décidé de mettre en place une démarche d'amélioration des modes de management de projet qu'elle qualifiera de projet « lean ». Ce dernier est né de l'intime conviction du directeur général quant à l'efficacité de la démarche *lean* et à la lourdeur des autres méthodes d'amélioration (CMMI[81] ou DMAIC[82] à titre d'exemple). Par ailleurs, durant cette même période, le *lean management* était appliqué avec succès sur les centres d'appel et les services après ventes du groupe ce qui aurait pu également influencer la décision de la direction générale. Le lancement du projet « lean » a été officialisé l'été 2009. Il visait la totalité des collaborateurs de l'entité Nextv (approximativement 200 acteurs internes). Sa réalisation a été confiée à une équipe, qui s'est attribuée le nom d'équipe « lean », composée initialement, d'un coach, spécialiste *kaizen*, chargé d'accompagner les membres de l'équipe, d'un responsable qualité, désigné directeur du projet « lean » et de trois personnes sélectionnées par leur management. Toutefois, au cours du projet « lean », un apprenti a été recruté en vue d'assister l'équipe dans la mise en place de la démarche. En outre, un directeur de projet a rejoint l'équipe alors qu'un autre membre l'abandonnera quelques semaines plus tard. Le tableau (10) dresse le profil des acteurs et leurs rôles respectifs dans la démarche d'amélioration.

Tableau 10: Profil des membres de l'équipe « lean »

Profil des acteurs	Rôle des acteurs au sein de la démarche
Senior performance manager, spécialiste *kaizen*	Coach accompagnateur de l'équipe (RB)
Responsable qualité du programme TV à Nextv	Directeur du projet « lean » (TR)
Responsable du pôle HPM pays	Porteur d'activités sur le plan opérationnel (JP)
Responsable CPM IPTV	Porteur d'activités sur le plan opérationnel (ER)
Directeur de projets Easy TV	Porteur d'activités sur le plan opérationnel (DT)
Directeur de projet	Porteur d'activités sur le plan opérationnel[83] (DF)
Apprenti sur la démarche « lean »	Assistant du directeur de projet (QR)

[81]Capability Maturity Model Integration. Il s'agit d'une approche d'amélioration de la qualité des logiciels.
[82]C'est un acronyme d'une méthode d'amélioration de la qualité qui consiste en cinq étapes : Définir, Mesurer, Analyser, Innover et Contrôler.
[83]Il convient de préciser que cette personne a abandonné le projet quelques semaines après son lancement.

Afin de se familiariser avec cette nouvelle démarche managériale, les membres de l'équipe ont suivi, au sein du groupe, une formation de quelques jours sur le *lean management*. Cette formation a consisté à leur expliquer les principes du *lean* management et la manière dont le *lean* fut appliqué au niveau des centres d'appels du groupe. Par ailleurs, les acteurs « lean » se sont également appuyés sur des articles et présentations traitant du *lean* dans les industries de logiciels et des méthodes « agiles » de management de projet informatique.

La démarche entreprise au sein de Nextv se fonde sur quatre principes fondamentaux : l'élimination du gaspillage, la simplification des modes de fonctionnement des équipes, la généralisation des meilleures pratiques et la standardisation. La démarche a été présentée, aux équipes projets de l'entité, comme un changement d'un « état d'esprit »visant l'amélioration continue.

« Nous recherchons ensemble en permanence l'amélioration dans nos façons de travailler… et la mettons en œuvre au sein de l'équipe » (TR).

Dans cette perspective, l'équipe « lean » s'est lancée dans la définition et le développement des pratiques et outils managériaux permettant de répondre aux enjeux de la direction. Les pratiques retenues relèvent, des méthodes « agiles » et des principes et outils du *lean management*. Le tableau (11) synthétise les différents outils et principes sur lesquels l'équipe « lean » s'est basée pour mener à bien sa démarche.

Tableau 11: Principes et pratiques adoptés dans la démarche « lean »

Principes et outils basés sur les méthodes « agiles » (Beck & Andres, 2004 ; Schwaber, 2004)	**Principes et outils basés sur le « lean thinking »** (Poppendieck, 2006)
Daily brief de type « stand-up meeting »ou « daily scrum »	Principe d'amélioration continue : ateliers *kaizen*, PDCA, QQCQOP, 5 Pourquoi
Partage virtuel des « story-boards » et des indicateurs de performance	Principe d'*empowerment* des opérationnels et respect des personnes

L'implémentation de la démarche « lean » a fait l'objet de deux phases: une phase pilote (d'août 2009 à janvier 2010) visant à tester et à vérifier la faisabilité de la démarche sur un nombre limité d'acteurs projets et une phase de généralisation (de février 2010 à décembre 2010).

Durant la phase pilote, sept équipes ont été retenues : trois équipes métiers qui font partie de l'entité Nextv (architectes, chefs de projets, manageurs de composants) et quatre équipes projets pilotées par celle-ci. Les projets sélectionnés se trouvent à des niveaux d'avancement différents (tableau 12).

Tableau 12: Projets pilotes retenus

Projets retenus	Phase d'avancement
R3PC	Projet en phase de démarrage
FTTH	Release 1.0
ZE R2	Projet en phase d'assemblage / qualification
R3ZNE	Projet en phase d'assemblage / qualification

Au total, trente personnes, travaillant uniquement au sein de l'entité Nextv mais sur différents sites géographiques (Paris, Rennes, Blagnac, Guyancourt) ont été concernées par cette phase pilote menée sous formes d'ateliers.

La première étape a débuté par la mise en place d'ateliers de remontées de dysfonctionnements sur différents sites géographiques (Paris, Rennes, Blagnac, Guyancourt). Ils avaient pour mission d'expliquer l'objectif et l'utilité de la démarche « lean » et faire remonter les problèmes majeurs rencontrés au cours des projets. Ces ateliers ont également été l'occasion de former les participants aux outils[84] d'analyse de dysfonctionnements adoptés par l'équipe. Par conséquent, quatre ateliers orientés projet et trois ateliers orientés métiers ont été mis en place. Nous avons, de notre côté, assisté à cinq ateliers de remontées de dysfonctionnements.

Lors de la deuxième étape de la phase pilote, des « rendez-vous d'information » ont été organisés, cette fois ci, avec l'ensemble des membres de l'entité Nextv. Leur but est de sensibiliser les acteurs aux enjeux et objectifs du projet « lean », de les tenir aux courant par rapport à l'évolution de la démarche et de répondre à leurs questionnements. Des réunions complémentaires ont été organisées avec le Codir auxquelles nous n'avons pas été conviées. Ces réunions avaient pour objectifs de discuter et de valider les dysfonctionnements à traiter et les plans d'action à mettre en place (tableau 13). Parmi les 98 dysfonctionnements identifiés dans les premiers ateliers, seuls huit ont été retenus en vue d'être traités

[84]Cf. tableau (11).

collectivement. Nous reviendrons infra sur les raisons qui expliquent le choix de ces dysfonctionnements.

Plusieurs réunions avec les chefs de projet ont succédé aux ateliers de remontées de dysfonctionnements. Ces réunions se sont données pour objectifs de recueillir les *feedback* par rapport à la démarche et à son adaptabilité au contexte des projets. Enfin, lors de la dernière étape de cette phase pilote un bilan de projet « lean » a été établi et présenté au Codir.

Tableau 13: Plans d'actions validés par le Codir

Plans d'action	Métier concerné
Proposer un plan de formation ciblé pour les chefs de projets	Chef de projet
Identifier les informations nécessaires pour la prise de décision aux passages de jalons : préciser les documents nécessaires et leur contenu	Chef de projet
Définir les acteurs, leurs rôles et responsabilités	Chef de projet
Atelier en commun avec R&D afin d'aligner les jalons DPS et R&D pour le projet R3PC	Chef de projet
Complétude et pertinence de la documentation des composants du projet R3 : quantification des charges (préparation, rédaction, lecture) liées à la documentation du projet R3PC et identification des documents inutiles ou incomplets	CPM
Proposer un processus ou outillage adapté à la gestion technique des composants TV	CPM
Proposer une méthode et des critères simples permettant de réguler la demande et de décider rapidement le lancement ou non d'une étude	Architecte
Décrire les livrables attendus de la part des acteurs (architectes, Cdp) et préciser les informations importantes pour la prise de décision au jalon T-1-T0.	Architecte

En ce qui concerne la phase de généralisation du projet (de février 2010- à décembre 2010), de nouvelles unités fonctionnelles, externes à l'entité Nextv mais internes à la direction de plateformes de services (DPS), ont été conviées à intégrer la démarche. De nouveaux plans d'actions ont dès lors été développés impliquant, cette fois, des acteurs externes à l'entité Nextv : le marketing, qualification, développement. De nouvelles réunions et formations ont

été mises en place pour initier les nouveaux arrivants aux outils[85]. Des entretiens additionnels ont été également menés auprès de ces acteurs en vue d'améliorer l'adaptabilité de la démarche en fonction de leur contexte.

La figure (X) montre le déroulement de la démarche entreprise par l'équipe « lean ».

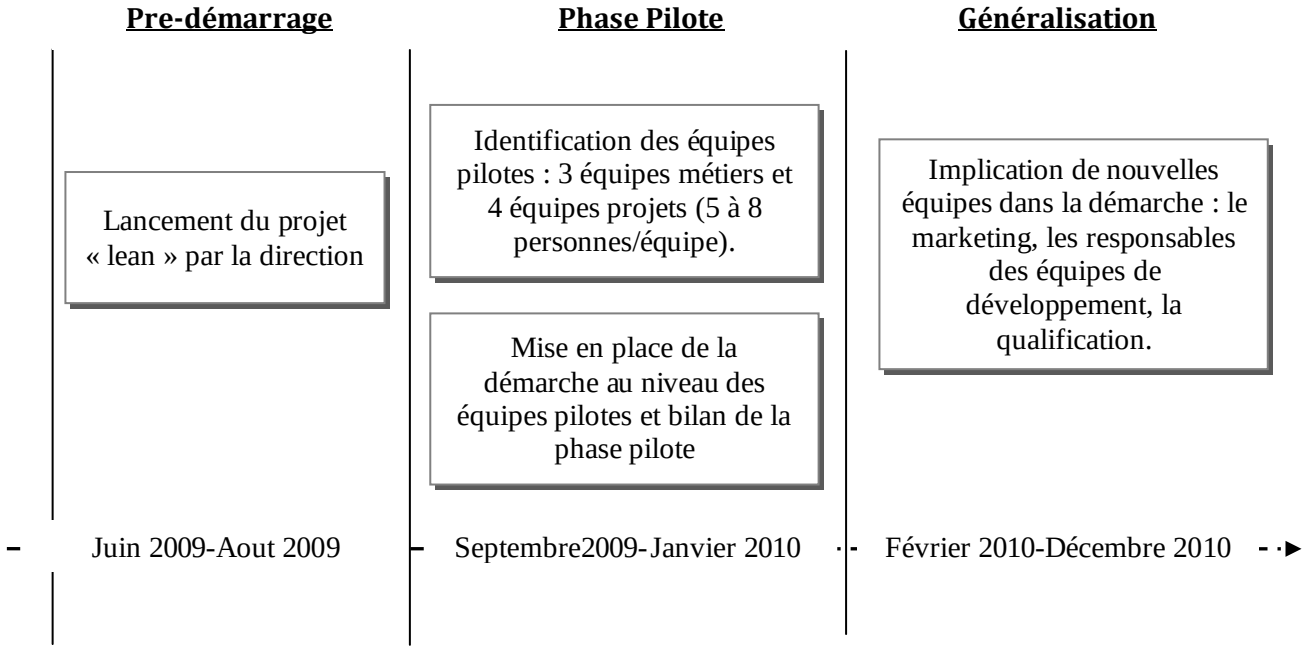


Figure X : Déroulement du projet « lean »

2. Démarche d'investigation

Notre démarche qualitative mobilise un ensemble de techniques de collecte et d'analyse de données permettant d'identifier, de comprendre et d'interpréter les évènements dans leur contexte. Dans la partie qui suit, nous exposons, tout d'abord, notre choix d'étude longitudinale et les sources de données ayant contribué à la construction de notre cadre empirique. Ensuite, nous présentons la manière dont nous avons procédé pour analyser l'ensemble des données rassemblées

2.1 Choix d'une étude longitudinale

Notre étude de cas obéit aux caractéristiques d'un processus de recueil longitudinal (Forgues & Vandangeon-Derumez, 2003 dans Stake, 1995) : (1) les données collectées relèvent de

[85]Cf. tableau (11)

deux périodes distinctes, (2) elles nous permettent de retracer l'évolution du cas investigué et (3) les sujets observés sont comparables d'une période à l'autre.

Nous avons passé dix sept mois sur le terrain de recherche. La focalisation sur un cas particulier nous a permis de situer le phénomène dans son contexte spécifique, caractérisé d'un côté, par des conditions physiques, techniques et organisationnelles bien particulières et de l'autre, par des acteurs en interaction, déterminant et donnant sens à leurs activités. Le but ultime de notre étude longitudinale consiste à procurer une description riche des situations sociales, de faire état des significations et du sens que leur attribuent les acteurs et d'appréhender, en profondeur, le contexte dans lequel les évènements y prennent place. Une présentation synthétique de notre étude longitudinale est illustrée dans la figure (XI).

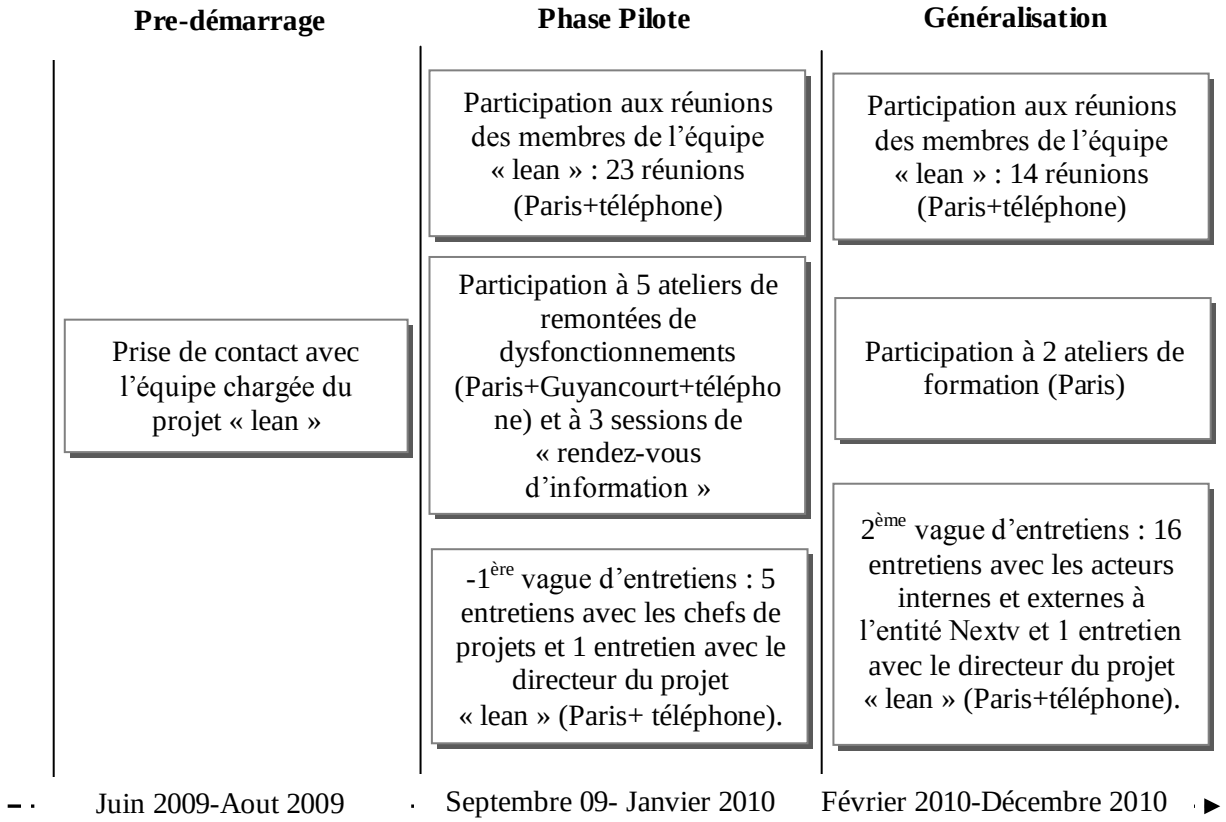


Figure XI : Étude longitudinale

2.2 Procédés de collecte de données

La recherche empirique est alimentée par diverses sources de collecte de données : documentation, enregistrement des archives, entretien, observation directe, observation participante et simulation (Yin, 1990). Le choix entre ces multiples sources de données dépend tant de l'objet de la recherche que des possibilités offertes par le terrain investigué.

Dans le cadre de ce travail, nous avons mené des observations semi-participantes au sein de l'entité et conduit des entretiens semi-directifs avec différents profils d'acteurs. Des documents et présentations ont également été collectés et analysés.

2.2.1 La technique de l'observation semi-participante

D'une manière générale, la présence du chercheur sur le terrain peut se manifester sous deux formes d'observation : participante, lorsque le chercheur occupe un rôle d'acteur au même titre que les personnes observées et passive lorsque le chercheur est *« autorisé d'être présent dans l'organisation pour regarder la réalité quotidienne, assister aux évènements pour les enregistrer et les analyser »* (Wacheux, 1996, p.215).

Notre démarche empirique repose sur une observation semi-participante qui nous a permis d'enrichir considérablement l'analyse et l'interprétation des activités discursives des acteurs. Le recours à l'observation directe constitue un moyen efficace pour étudier la façon dont se « fabrique » une stratégie « agile ». Si notre présence sur le terrain de recherche fut en grande majorité « passive », nous avons néanmoins été amenés, à plusieurs reprises, à partager nos points de vue et expériences avec le groupe d'acteurs observés. Les observations ont débuté avec le lancement du projet « lean ». Nous avons participé à trente sept réunions, au total, dédiées à la construction et à la mise en œuvre de la démarche. Durant ces réunions, nous avons été sollicités pour répondre à un certain nombre de questions concernant les outils « agiles » et la manière dont ils sont habituellement appliqués[86].

Les tableaux (14) décrit, par ordre chronologique, les objectifs des réunions réalisées et auxquelles nous avons participé, dès le lancement du projet. Outre les notes de synthèse prises à la fin de chaque réunion, le suivi de mails échangés entre les acteurs avant les réunions nous a permis de mieux cerner le contenu de celles-ci et leurs principales visées.

[86]Les questions posées par l'équipe « lean » concernent les méthodes « agiles », les enseignements et les préconisations soulignés dans la littérature.

Tableau 14 : Tableau descriptif des réunions réalisées

Réunions	Objectifs	Date	Durée
1	-Orientation du sens de la démarche -Identification des équipes pilotes -Préparation des ateliers de remontées de dysfonctionnements -Préparation des entretiens à mener auprès de chefs de projets pilotes	27 Aout 2009	7 heures
2		28 Aout 2009	5 heures
3	-Retour d'expériences sur les entretiens menés avec deux chefs de projets pilotes	4 Septembre 2009	1 heure
4	-Retour sur les ateliers de remontées de dysfonctionnements menés -Préparation de la présentation pour le Codir	14 Septembre 2009	2 h30 min
5	-Préparation de la lettre d'information (n°1) -Retour sur la présentation du Codir	25 Septembre 2009	2 heures
6	-Construction des outils de la démarche « lean »	2 Octobre 2009	3 heures
7	-Construction des outils de la démarche « lean » (réunions quotidiennes, KPI)	13 Octobre 2009	1 heure
8	-Finaliser la proposition de la démarche « lean » sur deux projets pilotes (R2ZNE) et (R3PC) -Préparation du *reporting* pour le Codir -Finalisation de la lettre d'information (n°1)	16 Octobre 2009	1 h30 min
9	-Préparation du support de présentation des réunions quotidiennes de type « daily-brief »	20 Octobre 2009	1 h30 min
10	-Préparation du rendez vous d'information sur la démarche « lean »	22 Octobre 2009	1 heure
11	-Suivre les plans d'action en cours -Partage des résultats et validation	23 Octobre 2009	1 h30 min
12	-Préparation de la lettre d'information (n°2)	30 Octobre 2009	1 h00 min
13	-Retour sur les sessions de rendez-vous d'information -Retour sur le lancement des réunions quotidiennes (daily brief) -Préparation de la lettre d'information (n°3)	6 Novembre 2009	1 h30 min
14	-Partage des résultats des actions en cours	20 Novembre 2009	1 heure
15	-Suivre l'avancement des « chantiers »	24 Novembre 2009	1 heure
16	-Préparation de la présentation pour le Codir	27 Novembre 2009	1 heure
17	-Bilan sur les « daily briefs » mis en place au niveau du projet R3PC	1er Décembre 2009	1 h30 min
18	-Bilan sur les « daily briefs » mis en place au niveau de l'équipe métier CPM	4 Décembre 2009	1 heure
19	-Retour sur un entretien mené avec un scrum manager d'une équipe de développement	9 Décembre 2009	3 heures
20	-Partage d'expériences d'une personne chez Motorola ayant mis en place des pratiques « agiles »	18 Décembre 2009	1 h30 min

21	-Bilan des plans d'action 2009 -Préparation de la lettre d'information (n°4)	8 Janvier 2010	1 heure
22	-Préparation de la synthèse du bilan -Identification de difficultés rencontrées -Préparation du plan de déploiement 2010 -Mise en forme de la présentation au Codir -Finalisation de la lettre d'information (n°4)	14 Janvier 2010	6 heures
23	-Retour sur la réunion avec le Codir -Préparation du plan de généralisation 2010 -Préparation de la lettre d'information (n°5)	29 Janvier 2010	1 h30 min
24	-Préparation des sessions de formations sur la démarche « lean »	17 Février 2010	1 h30 min
25	-Revoir et finaliser le contenu et la présentation des sessions de formation	2 Mars 2010	1 heure
26	-Retour sur les formations mises en place	26 Mars 2010	45 minutes
27	-Planification et préparation des nouvelles sessions de formation -Préparation de la lettre d'information (n°6)	2 Avril 2010	1 heure
28	-Préparation du *reporting* mensuel pour le Codir	16 Avril 2010	1 h30 min
29	-Finaliser la lettre d'information -Préparation de nouveaux plans d'action à mettre en œuvre (intégration des tests unitaires au niveau de la qualification)	23 Avril 2010	1 h30 min
30	-Retour sur la lettre d'information -Préparation des prochaines sessions de formation	30 Avril 2010	1 h30 min
31	-Préparation du bilan du premier semestre -Préparation des entretiens à réaliser avec les managers d'équipe	28 Mai 2010	2 heures
32	-Retour sur les entretiens réalisés avec les managers d'équipe	16 Juin 2010	1 heure
33	-Préparation et validation du bilan du premier semestre -Préparation pour le semestre 2	8 Juillet 2010	1 h30 min
34	-Partage de l'avancement des actions et propositions futures	6 Octobre 2010	1 heure
35	-Point sur l'avancement de la démarche	14 Octobre 2010	1 heure
36	-Préparation du bilan 2010 -Préparation des entretiens à mener avec des membres de différentes directions (DDP, IEP, Nextv)	24 Novembre 2010	1 heure
37	-Retour sur les entretiens réalisés -Premier trame du bilan 2010 -Perspectives 2011	15 Décembre 2010	1 h30 min

Au-delà des réunions, nous avons également assisté à des ateliers conduits par les acteurs « lean » (tableau 15). Durant ces ateliers, nous avons adopté une attitude « passive » (en posture d'observation) et, dans une perspective ethnographique, nous nous sommes contentés de transcrire les évènements et de noter nos impressions concernant les situations observées.

Tableau 15 : Ateliers organisés par l'équipe «lean »

Types d'ateliers	Acteurs concernés	Nombre de participants	Durée
Atelier de remontées de dysfonctionnements (1)	Acteurs intervenant dans le projet R2ZNE	6 participants	3 heures
Atelier de remontées de dysfonctionnements (2)	Membres des équipes (CPM[87])	5 participants	2 h30 min
Atelier de remontées de dysfonctionnements (3)	Architectes	5 participants	2 h30 min
Atelier de remontées de dysfonctionnements (4)	Chefs de projets	5 participants	3 h00 min
Atelier de remontées de dysfonctionnements (5)	Acteurs intervenant dans le projet R3PC	3 participants	2 h30 min
Atelier de formation (1)	Membres des équipes (CPM)	6 participants	13 heures
Atelier de formation (2)	Architectes	6 participants	13 heures
3 réunions de « rendez-vous d'information »	L'ensemble des membres de l'entité Nextv	Environs 30 personnes/session	1 heure/session

2.2.2 Technique de l'entretien semi-directif

La réalisation des entretiens semi-directifs avec les acteurs concernés par le projet « lean » constitue la seconde source de collecte de données sur laquelle repose notre démarche qualitative.

Dans un premier temps, cinq entretiens ont été conduits avec des chefs de projets. L'ensemble de ces entretiens a été enregistré. Par mesure de confidentialité, nous présenterons les entretiens à travers des extraits (verbatim) et ne relèverons pas les noms des personnes interviewées. Les personnes seront identifiées par deux lettres et leur rôle au sein de l'organisation sera précisé. Ces entretiens consistent d'une part, à faire état du contexte dans lequel œuvrent les chefs de projet (les pratiques et outils managériaux utilisés, forme

[87]Le rôle du CPM consiste à coordonner l'évolution des composants ou briques applicatives qui assurent un certain nombre de fonctionnalités (briques qui servent de portail pour les utilisateurs, qui font l'interface avec des applications de facturation, de commande, etc.). La mobilisation d'un même composant par différents services ou plateformes nécessite un suivi régulier de la part du CPM qui, lui, va veiller à ce que le composant en question a suivi les mêmes évolutions sur les différentes plateformes.

organisationnelle de la gestion de projet, la composition des équipes projets, le rôle du chef de projet, etc.) et d'autre part, à repérer leurs perceptions à l'égard des outils managériaux retenus par l'équipe « lean ». Ils constituent un moyen essentiel pour accéder aux représentations et interprétations des situations par les acteurs. Les perceptions et les expériences soulignées par les interviewés nous ont permis d'approfondir notre compréhension de certains éléments peu divulgués durant les observations. Ensuite, un entretien a été conduit, cette fois-ci avec le directeur de l'équipe « lean ». Cet entretien avait pour objectif d'approfondir certains aspects liés à la démarche et d'éclairer les subtilités du contexte et des actions entreprises. Le nombre limité d'entretiens avec les acteurs « lean » s'explique par les échanges et les discussions informelles que nous avons continuellement menés avec eux.

Ensuite, durant la phase de généralisation, nous avons réalisé une seconde vague d'entretiens, cette fois-ci avec des acteurs internes et externes à l'entité Nextv. Nous avons interviewé des architectes, des directeurs et des chefs de projets, des managers d'équipes de développement et de qualification. Plus de la moitié des acteurs interrogés n'a pas fait partie de la phase pilote de la démarche. Ces entretiens visaient d'une part, à développer une image assez précise des modes managériaux adoptés par les équipes ; et d'autre part, à identifier les perceptions de ces équipes de la démarche proposée par les acteurs « lean » et de leur collaboration entre elles. Ces entretiens ont été conduits en présence d'un membre de l'équipe « lean ». 16 entretiens ont été conduits durant cette seconde phase du projet « lean ».

Au total 21 entretiens d'une durée moyenne d'une heure et demie ont été réalisés (tableau 16).

Tableau 16 : Recension des entretiens réalisés

Acteur	Entité	Fonction
AM	DDP (Développement)	Directeur de projet R&D sur les services TV
JPR	DDP (Développement)	Manager d'équipe de développement
CM	DDP (Développement)	Manager d'équipe de développement
PC	DDP (Développement)	Manager d'équipe de développement
FB	DDP (Développement)	Scrum manager
PM	IEP (Qualification)	Responsable d'équipe de qualification

JF	IEP (Qualification)	Responsable du domaine d'intégration
FB	Entité Nextv	Directeur technique des plateformes de services TV
GC	Entité Nextv	Directeur technique du projet très haut débit
LM	Entité Nextv	Chef de projet rattaché à la direction technique
RM	Entité Nextv	Chef de projet rattaché à la direction technique
OC	Entité Nextv	Directeur de projet (Direction Solutions TV)
OD	Entité Nextv	Directeur de projet (Direction solutions TV)
JFR	Entité Nextv	Chef du département design center rattaché à direction Solutions TV
PLP	Entité Nextv	Directeur de projets (Direction Grands projets)
DN	Entité Nextv	Chef de projet (FTTH) rattaché à la direction Grands projets
CR	Entité Nextv	Chef de projet (R2ZNE) rattaché à la direction Grands Projet
PD	Entité Nextv	Chef de projet (ZER2) rattaché à la direction Grands Projet
PB	Entité Nextv	Chef de projet (R3PC) rattaché à la direction Grands Projet
MC	Entité Nextv	Chef de projet (ZER2) rattaché à la direction Grands Projet
JMW	Entité Nextv	Program Management Officer

2.2.3 Sources secondaires de recueil de données

Les documents et les discussions échangées par mèl constituent une source complémentaire de données nous permettant d'approfondir nos connaissances relatives à notre contexte d'étude. En effet, nous avons pu avoir accès (1) aux présentations rédigées par les membres de l'équipe « lean » et diffusées auprès des équipes pilotes, (2) aux rapports de réunions organisés par l'équipe « lean » avec le Codir, (3) à l'ensemble des mails échangés entre les membres de l'équipe et ce, dès le lancement du projet. Notre présence sur la liste de diffusion de l'équipe « lean » nous a permis de suivre en temps réel les questionnements des acteurs, leurs préoccupations, leur raisonnement, etc.

2.3 Choix d'une méthode d'analyse thématique

Bien qu'il n'existe pas de moments particuliers pour commencer l'analyse des données, il est communément admis de se baser sur une approche méthodique bien précise afin de traiter les données collectées et d'accroître la validité des résultats. Les données qualitatives engendrent des descriptions et des explications riches. Leur analyse consiste, tout d'abord, à *« réduire les informations pour les catégoriser, les mettre en relation, avant d'aboutir à une description, une explication ou une configuration »* (Wacheux, 1996, p.227).

Si la démarche d'analyse a commencé dès notre intégration sur le terrain de recherche, l'organisation et la catégorisation des données s'est faite après la collecte et la retranscription de celles-ci. Les retranscriptions ont été réalisées au fur et à mesure de nos observations. Un fichier de synthèse a été élaboré à la fin de chaque observation restituant les informations essentielles des évènements observés (date, participants, thèmes, principaux éléments évoqués, etc.). Ces fichiers comprennent également nos intuitions et impressions générales des phénomènes observés (Annexe XI-XII).

L'historique des évènements a été développé au fur et à mesure de l'avancement du projet. La présentation chronologique des données nous a permis d'avoir une compréhension progressive des phénomènes et du contexte appréhendé. Ensuite, nous avons procédé à l'analyse thématique des données collectées et transcrites : *« thematic analysis refers to the process of analyzing data according to commonalities, relationships and differences across a data set. The word thematic relates to the aim of searching for aggregated themes within data »* (Gibson & Brown, 2009, p.127). Nous avons opéré par méthode inductive. Les idées auxquelles renvoie(nt) chaque mot, phrase et/ou paragraphe du corpus de données ont été identifiées pour ensuite être classées par catégories[88] puis par thèmes. Le principe de l'analyse thématique consiste à aboutir à une décontextualisation-recontextualisation du corpus des données collectées.

Concrètement, comment avons-nous procédé à l'analyse de l'ensemble des données recueillies et transcrites ?

[88]Pour définir la notion de catégorie nous nous référons à la définition suivante : « une production textuelle se présentant sous forme d'une brève expression et permettant de dénommer un phénomène perceptible à travers une lecture conceptuelle d'un matériau de recherche. (…) À la différence de la « rubrique » ou du « thème », elle va au-delà de la désignation de contenu pour incarner l'attribution même de la signification » (Paillé & Muchielli, 2003 dans Blais & Martineau, 2006).

Dans un premier temps, nous avons commencé par coder les informations recueillies lors des réunions auxquelles nous avons assisté *« all codes are simply categories of data that represent a thematic concern »* (Gibson & Brown, 2009, p.133). Après plusieurs relectures des données transcrites nous avons réduit les paragraphes ou les phrases en de simples étiquettes où chacune renvoie à un sens précis. Nous rappelons ici que notre objet d'étude consiste à comprendre la manière dont les acteurs, responsables de la mise en œuvre des outils « agiles », contribuent, par le jeu de leurs interactions, à leur « fabrication ». De fait, l'analyse des réunions s'est largement imprégnée de la grille d'analyse de *sensemaking*[89] que nous avons mobilisée pour saisir les pratiques situées de ces acteurs, leur mobilisation des ressources, leurs activités interprétatives, etc. Cette grille nous a permis d'identifier les passages critiques et utiles pour notre projet de recherche.

Il apparaît important, lors de l'analyse, que le chercheur ne s'éloigne pas de sa problématique et de ses questions de recherche. Un ensemble de codes a ainsi été créé renvoyant aux propriétés de la démarche de construction de sens des « innovations managériales » de type « agile ». Cette étape s'est, par conséquent, matérialisée par une première vague de codes : « questionnements des acteurs », « plausibilité de la démarche », « démarche prospective », « aspect rétrospectif », « délimitation de la démarche », etc. Nous illustrons cette première étape de « codage » en nous appuyant sur des extraits de deux réunions codées.

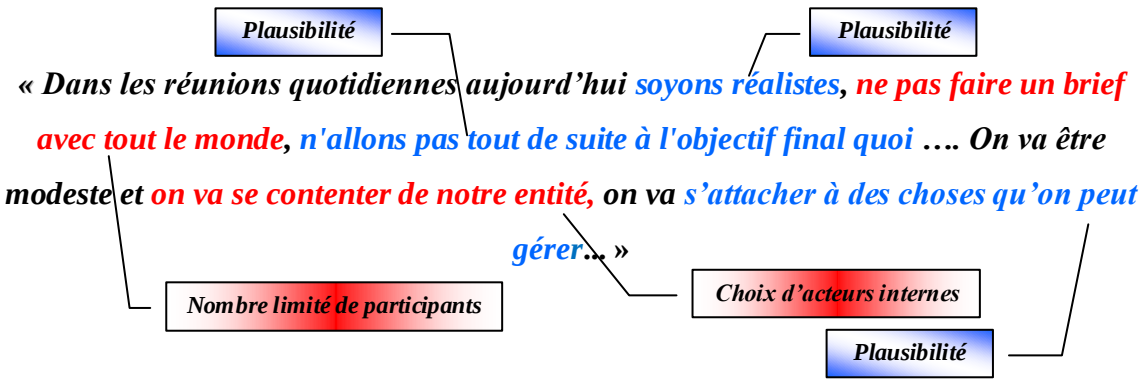


Illustration I : Analyse d'un extrait d'une réunion de l'équipe « lean »

[89]Cf. chapitre (III).



Illustration II : Analyse d'un extrait d'une réunion de l'équipe « lean »

L'ensemble des catégories a été définie de façon itérative et justifiée par des verbatim. Les données « indexées » ont été réexaminées à plusieurs reprises et classifiées au fur et à mesure dans des catégories *« because code definitions are iterative, applying codes is often cyclical rather linear »* (Brown & Jacobs, 2009, p.136).

Catégorie	Définition	Verbatim
Plausibilité	Le raisonnement des acteurs est guidé par la plausibilité plutôt que l'exactitude. Leur périmètre d'intervention se limite aux choses qu'ils estiment être capables de réaliser.	*« soyons réaliste, ne pas faire un brief avec tout le monde »*
		« on va se contenter de notre entité… on a s'attacher à des choses qu'on peut gérer »
Rétrospectif	Les acteurs examinent leurs actions passées pour agir à nouveau	*« il est important d'avoir un retour sur ses points de vue »*
Aspect évolutif	Lorsque les actions sont continuellement reconstruites	*« notre proposition n'est pas quelque chose de définitif »*

Illustration III : Classification des catégories des illustrations : I et II.

Au cours de l'analyse des réunions, d'autres catégories ont émergé renvoyant aux facteurs contextuels ayant affecté les choix d'actions mises en œuvre par les acteurs « lean ». L'analyse des pratiques situées des acteurs concernés par le projet a donné lieu à une deuxième vague de codes : « taille des projets », « structure organisationnelle », « mode de management existant », « géodistribution des équipes », « équipes instables », « réduction de la fréquence des briefs », « culture de non prise de risque », « documentation extensive », « faible intérêt des parties prenantes », « manque de temps », etc.

Les catégories extraites de l'exemple suivant renvoient aux difficultés remontées par les acteurs « lean » par rapport à la mise en place de la démarche.



Illustration IV : Analyse d'un extrait d'une réunion de l'équipe « lean »

Dans un deuxième temps, nous avons codé l'ensemble des entretiens en suivant la même logique d'analyse. Les idées présentant un même sens ont été classées sous une même catégorie. Un ensemble de catégories a été créé renvoyant (1) aux déterminants contextuels qui semblent affecter la mise en œuvre des pratiques « agiles », (2) aux représentations des acteurs de leur mode managérial, (3) aux perceptions de la collaboration intra et inter-équipes, (4) aux perceptions de l'utilité de la démarche proposée, etc.

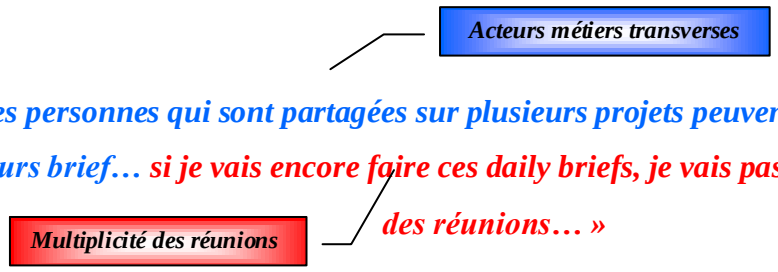


Illustration V : Analyse d'un extrait d'un entretien avec le chef de projet

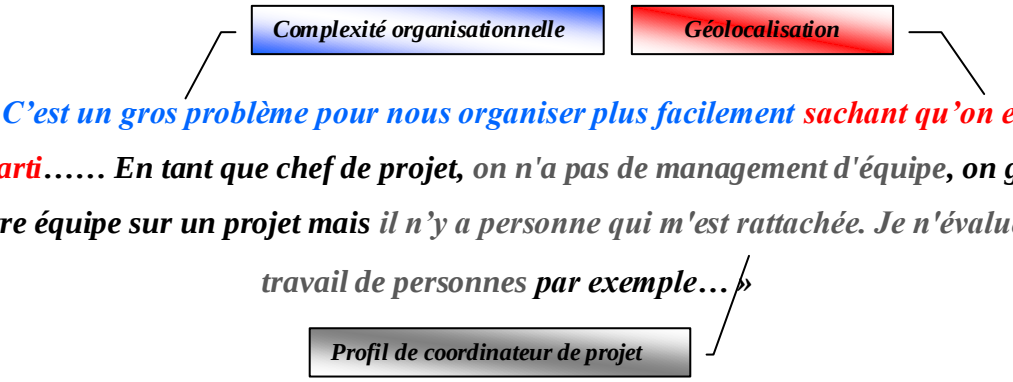


Illustration VI : Catégories renvoyant aux difficultés perçues par les acteurs pilotes

Catégories	Définition	Verbatim
Multiplicité des réunions	Abondance des réunions existantes.	*« si je vais encore faire ces daily briefs, je vais passer mon temps à faire des réunions »*
Coordinateur du projet	Autorité limitée du chef de projet. Rôle de coordinateur des différentes unités fonctionnelles.	*« le chef de projet est un chef d'orchestre, il ne maîtrise pas les activités des contributeurs » ; « on n'a pas de management d'équipe… il n'y a personne qui m'est rattachée… Je n'évalue le travail de personnes »*
Acteurs métiers	Acteurs rattachés à des services fonctionnels et mobilisés ponctuellement.	*« les personnes qui sont partagées sur plusieurs projets peuvent être sollicitées sur plusieurs brief » ; « des contributeurs qui ont leurs contraintes et priorités »*
Equipe complexe	Equipe de grande taille, dispersée, mobilisant des ressources communes avec d'autres équipes, composée d'acteurs transverses.	*« c'est un gros problème pour nous organiser plus facilement »*
Géolocalisation	Si les personnes travaillant sur un même projet sont dispersées géographiquement	*« sachant qu'on est reparti »*
Implication de la direction	Support de la direction en termes d'orientation de la démarche, de moyens	*« il y a un besoin d'implication du top management…je n'ai pas l'impression que les autres membres du top management soient autant impliqués… »*

Illustration VII : Classification des catégories (illustrations IV, V et VI)

En ce qui concerne les altiers de dysfonctionnements, nous avons procédé à la classification des problèmes en fonction des causes explicites auxquelles chacun renvoie. Ensuite, nous avons classé ces problèmes en fonction du type de gaspillage[90] auquel chacun renvoie. (Illustration VIII).

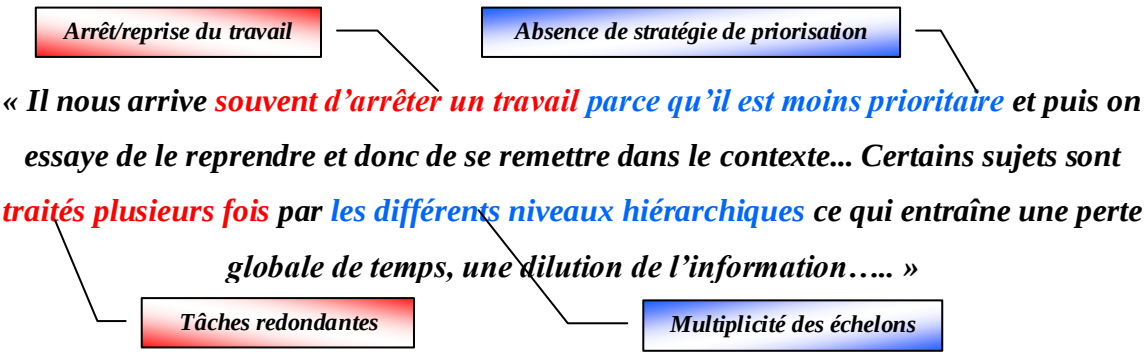


Illustration VIII: Les dysfonctionnements et leurs causes

[90]Afin d'identifier les formes des gaspillages générés nous nous sommes basés sur la liste des sept gaspillages décrite dans l'ouvrage des Poppendieck (2006).

Enfin, les mails échangés entre les acteurs de l'équipe « lean » ont été codés selon la même méthode d'analyse.

Au fur et à mesure de l'avancement du processus d'analyse les catégories ont été regroupées par thème créant ainsi une cohérence entre elles (Illustration IX). Des similarités dans les représentations des acteurs observés et interrogés ont toutefois émergé.

Thème	Catégories
Caractéristiques des équipes	Géolocalisation
	Acteurs métiers
	Complexe

Illustration IX : Regroupement des catégories par thème

Pour ce qui est du regroupement des dysfonctionnements remontés, ceux-ci ont été recensés dans un tableau à part où ils ont été illustrés par des verbatim.

Dysfonctionnements	Effets engendrés	Citations
Absence de stratégie de priorisation	Arrêt et reprise d'un même travail	*« Il nous arrive souvent d'arrêter un travail parce qu'il est moins prioritaire et puis on essaye de le reprendre et donc de se remettre dans le contexte... On se trouve face à un travail à moitié fait et donc inutile…. »*
Multiplicité des échelons hiérarchiques	Tâches redondantes	*« Certains sujets sont traités plusieurs fois par les différents niveaux hiérarchiques ce qui entraîne une perte globale de temps… »*
Dépendance entre les phases des projets	Temps d'attente	*« J'ai tendance à me focaliser sur les dépendances entre les projets… le problème c'est qu'un retard sur un projet impacte un autre projet…. »*

Illustration X : Regroupement des dysfonctionnements et de leurs effets

Après avoir catégorisé l'ensemble des données textuelles, nous avons procédé à l'explication de celles-ci : *qu'est ce qui a conduit les acteurs à un tel énoncé ? Quel est l'impact de tel ou tel facteur contextuel ? Pourquoi tel choix d'action ?, etc.* Des liens ont été créés entre les différentes catégories.

Bien que notre analyse thématique se veuille inductive, le cadre conceptuel autour duquel se construit notre objet de recherche, a fortement influencé le type de catégories identifiées.

Cependant, l'agrégation des catégories et l'interprétation de celles-ci dépendent des questions de recherche, des modèles recherchés, etc. *« whatever strategy is used there will always be an uncodifiable step that relies on the insight and imagination of the researcher»* (Weick, 1989, p.707 dans Langley, 1999). A cet effet, peu importe la méthode d'analyse adoptée par le chercheur, l'interprétation relève des connaissances de celui-ci, de ces capacités d'identifier les commentaires subtils des personnes observées.

2.4 Triangulation des données et des chercheurs

Les définitions et les objectifs du concept de triangulation varient. Denzin (Denzin, 1978 dans Stake 1995) identifie quatre types de triangulation: (1) triangulation des données qui consiste à utiliser différentes sources de données : temps, situations et individus ; (2) triangulation des chercheurs lorsque plusieurs personnes sont impliquées dans la collecte des données et leur interprétation *« present the observations (with or without your interpretation) to a panel of researchers for discuss alternative interpretations .... to the extent they describe the phenomenon with similar details, the description is triangulated to the extent they agree on its meaning, the interpretation is triangulated »* (Stake, 1995, p.113). La troisième forme de triangulation est celle des « théories concurrentes »: *« the achievements of useful hypothetically realistic constructs in a science requires multiple methods focused on the diagnosis of the same construct from independent points of observation through a kind of triangulation »* (Campbell & Fiske, 1959 ; p.81 dans Stake, 1995) ; enfin, une quatrième approche correspond à la triangulation méthodologique : les chercheurs utilisent différentes méthodes de collecte de données pour étudier un même phénomène *« when we speak of methods in case study, we are again speaking principally of observation, interview and document review »* (Stake, 1995, p.114).

Dans le cadre de notre travail de recherche, la combinaison des diverses sources de données (acteurs occupant différents statuts et œuvrant dans différents contextes) et d'instruments de collecte de données (observations-entretiens-documentation) nous a permis d'enrichir notre champ de connaissances et d'approfondir nos analyses. En outre, les *workshops* auxquels nous avons participé (notamment en forme de data sessions), en présence d'experts en sciences de gestion, nous ont permis d'accroître la validité des données transcrites et interprétées. Ces *workshops* nous ont offert la possibilité de faire part de nos analyses et interprétations de données. Les retours remontés durant ces *workshops* ont, d'un côté,

participé à valider notre processus d'analyse et d'un autre côté, fait émergé de nouveaux questionnements et points à investiguer. Par ailleurs, les rapports d'analyse des entretiens menés auprès des chefs de projets ont été soumis aux membres de l'équipe « lean ». L'accord de ces derniers sur les données interprétées nous a permis d'accroître la validité de nos interprétations. Le processus de *« member-checking »* (Stake, 1995) consiste à ce que les acteurs, participant à l'étude, examinent les interprétations du chercheur et procurent à celui-ci des informations et interprétations supplémentaires. Enfin, les entretiens conduits avec le directeur du projet « lean » furent une occasion de nous assurer de la validité des données recueillies et de clarifier certains questionnements relatifs à la démarche et au contexte étudié.

Chapitre V : Variables de création de sens

Ce chapitre rend compte de nos observations et analyses. Il comprend deux sections.

La première expose les dysfonctionnements tels qu'ils ont été remontés par les équipes projets. L'identification des dysfonctionnements a permis de dresser l'état des lieux des projets et de légitimer la démarche d'amélioration entreprise.

La seconde met en avant les facteurs d'ordre contextuel tels qu'ils ont été identifiés par les acteurs organisationnels et qui ont manifestement influencé la manière dont la démarche managériale a été mise en place.

La stratégie de recherche adoptée a pour but de rendre compte de la manière dont les acteurs responsables de la mise en œuvre des « innovations managériales » que seraient les méthodes « agiles » font sens de celles-ci et de leur contexte d'application. L'approche d'analyse « par la pratique » s'est ainsi focalisée sur les pratiques de ces acteurs, la manière dont ils combinent et coordonnent leurs ressources discursives, motivationnelles et cognitives pour construire et mettre en place une stratégie managériale de type « agile ».

Nos observations et analyses révèlent que la notion de gaspillage constitue un point d'appui essentiel pour les acteurs souhaitant s'engager dans une démarche d'amélioration de type « agile ». Toutefois la « construction » et la mise en œuvre de cette dernière relèvent d'un ensemble d'éléments d'ordre contextuel.

1. Le gaspillage dans les projets pilotés par Nextv

La mise en place d'ateliers d'identification des dysfonctionnements a constitué le point de départ de la démarche « lean ». Sept ateliers ont été organisés avec des membres d'équipes projets[91] et d'équipes métiers[92] en vue de dresser l'état des lieux des projets. Ces ateliers ont donné l'occasion aux acteurs « lean » d'examiner le fonctionnement des équipes de l'entité Nextv, d'en évaluer les faiblesses et de mettre en place une stratégie d'évolution basée sur les méthodes « agiles ».

Au cours de ces ateliers, les participants ont été amenés à lister les dysfonctionnements, à mesurer l'ampleur des zones à problèmes en termes de temps perdu (J/H) et à en analyser les causes racines à travers les outils[93] présentés par l'équipe « lean ». Quatre vingt dix-huit dysfonctionnements ont été soulignés.

[91] Cf. tableau (12).
[92]Chefs de projet, managers de composants, architectes.
[93]QQCQOP, la méthode des 5 Pourquoi.

Afin de mieux cerner les formes de dysfonctionnements citées, nous les avons classés par type de gaspillage en nous appuyant sur la liste classique des sources de *muda* répertoriées par Shigeo Shingo[94] dans l'ouvrage des Poppendieck (2006).

1.1 Analyse et classification des dysfonctionnements par type de gaspillage

La production excessive constitue une première forme de gaspillage présente dans les projets menés à Nextv. De nombreuses fonctionnalités et documentations sont développées alors qu'elles se révèlent, par la suite, inutiles. La rareté des occasions de communication entre les acteurs métiers (réunions hebdomadaires organisées par le chef de projet avec des « bouts » d'équipes) et l'absence d'un environnement visuel (diffusion des informations par le biais des reporting, documentation exhaustive des différentes activités) rendent difficile la cohésion inter-équipes et la création de vision commune du projet (tableau 17). Les acteurs métiers ont tendance à anticiper certaines activités et à prendre des initiatives sans pour autant les communiquer systématiquement à leurs paires. L'approche basée sur la planification et l'anticipation, valorisée par les chefs de projet, semble générer des coûts additionnels: coûts de qualification et de maintenance de codes inutiles, documentations obsolètes, etc.

Bien que certaines équipes de développement se base sur des cycles itératifs pour programmer, elles sont parfois amenées à anticiper leurs activités de développement pour pouvoir répondre aux délais imposés par les chefs de projet qui, selon elles, ont tendance à sous-estimer la charge du travail requis. Les activités planifiées à l'avance peuvent ainsi conduire à une production de fonctionnalités inutiles et de charges supplémentaires. Dans une perspective *lean*, les processus de développement doivent être à flux tirés: les activités sont déclenchées en fonction des besoins exprimés durant les phases précédentes. Ce sont les échanges permanents entre les acteurs métiers et la mise en œuvre d'outils de management visuel qui permettent d'offrir une vision partagée des besoins. Le déploiement des techniques « pull », sur l'ensemble des phases du cycle de vie de projet aiderait également les équipes à produire la quantité exacte des demandes requises en termes de spécifications, de codes, de documentations (Poppendieck, 2006, 2009). Parmi les nombreuses causes de surproduction, les acteurs « lean » ont focalisé leur attention sur le manque de vision globale entre les équipes. Afin de combler ce manque, ils ont décidé de mettre en place des réunions

[94]Cf. tableau (3), chapitre (I).

quotidiennes et un management visuel instrumentés par un tableau blanc et des indicateurs de performance.

Tableau 17: Les causes de la surproduction

Types de dysfonctionnements	Citations
Manque de vision globale	*« le raté avec eux est par exemple qu'ils vont corriger plus que tu leur as demandé… ils ont tendance des fois à se substituer au client en voulant faire mieux et livrer plus que tu demandes » ; « il y a parfois des prises d'initiatives des équipes de développement qui ne sont pas communiquées au CPM voire au projet et qui ont un impact. On a là une optimisation des codes qui va générer une qualification or ce n'était pas du tout prévu ».*
Pilotage par les délais et anticipation des activités	*« moi j'avais un point sur le pilotage par les délais qu'on nous impose…C'est à dire on nous impose en gros une date de remise de livraison en assemblage sans forcement tenir compte de la charge au niveau de développement pour pouvoir réaliser le périmètre…on se retrouve à anticiper les développements, à quasiment développer avant le T-1 …. il nous arrive donc de faire des développements inutiles »*

L'attente renvoie à une deuxième forme de gaspillage remontée lors de ces ateliers. Elle se manifeste par des acteurs inoccupés, en situation d'attente d'informations précises, de décisions hiérarchiques, de validation de résultats ou de ressources momentanément indisponibles. Les acteurs peinent à identifier les interlocuteurs capables de les assister dans les problèmes rencontrés ou de les aider à répondre à leurs questionnements. Les délais d'attente sur les phases des projets peuvent ainsi s'expliquer par : la multiplicité des canaux de communication et de décideurs, la conduite simultanée de plusieurs projets et leur mobilisation de ressources communes, la dépendance entre les phases d'un projet, l'indisponibilité des informations recherchées et/ou la faible fiabilité des données disponibles (tableau 18). Pourtant, dans une organisation *lean*, le temps consacré à la recherche d'informations est considéré comme une source de gaspillage majeure qu'il convient d'éliminer. De fait, les échanges réguliers entre les acteurs (« daily meetings », ateliers *kaizen*) peuvent améliorer la collaboration entre les membres de l'équipe et réduire le temps consacré à la recherche d'informations. La réduction des temps d'attente s'obtient aussi par le biais d'une meilleure synchronisation entre les acteurs projets : la colocalisation de l'équipe et l'autonomie accordée aux membres de celle-ci, préconisées par le courant « agile », semblent réduire ces délais et accélérer les prises de décisions et le déploiement d'actions correctives. De plus, la simplification des chaînes de décisions et la décomposition des projets en modules

indépendants ont été présentées comme des mesures efficaces pour favoriser les échanges rapides d'informations et éviter qu'une même ressource soit sollicitée par différents acteurs. Il est tout de même important qu'une information soit disponible au moment exact ; trop tôt, elle risque d'être modifiée et trop tard, oubliée (Poppendieck, 2006).

Dans le présent contexte, les acteurs « lean » se sont contentés de mettre en place des ateliers *kaizen* et des réunions quotidiennes afin d'améliorer la collaboration entre les équipes et la capitalisation sur les bonnes pratiques. Si ces deux solutions peuvent réduire le temps consacré à la recherche d'informations, elles peuvent difficilement irradier les temps d'attente causés par la multiplicité des canaux de communication, les processus « rigides » de prises de décision et la dépendance entre les phases du projet.

Tableau 18: Les causes des temps d'attente

Types de dysfonctionnements	**Citations**
Mobilisation de ressources communes	*« il y a toujours donc quelqu'un qui attend sur la plateforme sur laquelle tu te trouves, la ressource que tu mobilises » ; « le nombre de projets qu'on a en parallèle compliquent la gestion des ressources » ; « les responsables transverses sont extrêmement sollicités… c'est vrai qu'on a des gens qui sont à des positions assez cruciales qui se retrouvent quand même un petit peu à cheval sur deux projets qui sont assez pris au chaud » ; « les développeurs se comportent comme des SSII si on leur donne pas du boulot pendant un mois, ils partent sur un autre sujet ».*
Dépendance entre les phases des projets	*« j'ai tendance à me focaliser sur les dépendances entre les projets… le problème c'est qu'un retard sur un projet impacte un autre projet » ; « lorsqu'on a un retard sur un projet, ça retarde le planning global »*
Multiplicité des acteurs « décideurs »	*« Les chefs de projet sont en attente du comité des services d'achats pour les décisions budgétaires donc là les développeurs rentrent dans les problèmes de rapports, de prises de décisions » ; « aujourd'hui on demande quelque chose on passe par le cpm, le cpm par l'architecte, l'architecte par les 3P ou le market qui demande à ces 5 collègues si c'est bon, etc. et donc ça revient après 3 semaines et c'est toujours le même circuit….. » ; « après deux semaines du T0, le R&D n'avait toujours pas fourni le planning….En conséquence on ne sait pas si le T3 annoncé est réalisable ou pas… »*
« Rigidité » du cycle de vie séquentiel	*« au fait, on nous propose une solution, nous on va la proposer sur papier côté ingénierie et puis après il faut qu'elle soit qualifiée par IEP et donc il peut y avoir du temps entre les deux ce qui fait qu'on met plein de temps pour la mettre en œuvre et on s'en rend compte au final qu'elle ne fonctionne pas…. »*

Indisponibilité de l'information recherchée	*« on va dans IRMA[95] le faire et on constate que les informations dont dispose cet outil ne sont pas fiables et suffisamment précises pour faire un bon bilan… »*

Les transports et manutentions inutiles constituent un troisième type de *muda* en développement informatique. Les déplacements physiques des documents et les allers-retours de mails peuvent ralentir le processus de traitement des demandes et par conséquent les activités des différents collaborateurs. Au sein de Nextv, les échanges inutiles d'informations relèvent de la structure des projets, de la multiplicité des acteurs et du manque de clarification des rôles à l'intérieur de l'organisation. Cette forme de gaspillage rejoint celle présentée plus haut (l'attente). Citons comme exemple, une activité de développement bloquée par l'attente d'une décision du marketing. Dans l'entité étudiée, le transfert d'une demande au marketing doit passer par différents acteurs (chefs de projets, CPM, etc.) avant d'être complètement traitée (tableau 19). L'information peut alors s'égarer avant d'atteindre son destinataire engendrant ainsi des attentes et des retards. Il apparaît donc légitime de court-circuiter le trajet de la demande en diminuant le nombre d'acteurs « décideurs » et de clarifier les rôles et les responsabilités au sein des équipes projets. Toutefois, ce type de solution n'a pas été envisagé par les acteurs « lean » principalement en raison du temps et des efforts qu'un tel changement nécessiterait. Cela dit, il faudrait redéfinir les responsabilités et les rôles de chacun et convaincre l'organisation de réduire la « rigidité » des processus en créant des liens directs entre les parties prenantes d'un projet.

Tableau 19: Les causes des transports inutiles

Types de dysfonctionnements	Citations
Mauvaise identification des bons interlocuteurs	*« tu as des demandes d'évolution qui viennent d'une vision produit de marketing mais qui remontent par les mauvais tuyaux et donc finalement ça prend du temps pour être traité et priorisé » ; « c'est vrai que parfois les gens se demandent un peu par qui le projet est piloté…comme je te le disais on a énormément de collaborateurs» ; « on a des lacunes à mettre des noms sur les personnes travaillant sur une activité ou un composant »*

Les étapes supplémentaires en développement de logiciels concernent principalement les activités redondantes ainsi que les arrêts et reprises d'une même tâche ou activité. Ce type de gaspillage a souvent été remonté dans les discours des acteurs participant à la démarche pilote

[95]Il s'agit d'un outil de gestion de base de données.

(tableau 20). En effet, la reprise d'une tâche suspendue engendre des pertes de temps considérables. Elle nécessite des efforts supplémentaires de la part de l'acteur responsable dans la mesure où celui-ci est amené à se remettre dans les conditions préalables alors qu'il s'est déjà impliqué dans d'autres tâches. Ces formes de gaspillage sont dues d'une part, au manque de communication et de vision globale du projet et d'autre part, à l'absence de stratégies de priorisation des demandes. Ajoutons que les risques de « retravail » augmentent dans les projets de grande taille au sein desquels les équipes consacrent beaucoup de temps aux phases de planification et d'études. Dans un tel contexte, les décisions sont souvent traitées à plusieurs reprises en raison du grand nombre d'acteurs et d'échelons hiérarchiques impliqués dans les projets. L'instabilité des équipes et l'intervention des acteurs transverses sur différents projets les conduisent à délaisser une tâche au profit d'une autre. Enfin, la dispersion géographique des acteurs et l'autorité limitée dont dispose le chef de projet rendent difficile le contrôle et le suivi régulier des activités effectuées. L'élimination d'un tel gaspillage pourrait être envisagée par une redéfinition de la structuration des projets et de la composition des équipes. A l'heure actuelle, les acteurs « lean » sont incapables de s'attarder sur des éléments qui relèvent de la structure globale des projets et des équipes.

Tableau 20: Les causes du travail supplémentaire

Types de dysfonctionnements	**Citations**
Absence de stratégie de priorisation	*« il nous arrive souvent d'arrêter un travail parce qu'il est moins prioritaire et puis on essaye de le reprendre et donc de se remettre dans le contexte... On se trouve face à un travail à moitié fait et donc inutile » ; « lLe problème est qu'il nous arrive d'arrêter le déroulement du projet en phase étude ou développement pour nous mettre sur quelques chose d'autre…ça génère des pertes de temps »*
Manque de vision globale	*« il y a des difficultés à avoir une vision globale. Il y a du travail refait par le projet du fait de manque de vision globale de la proposition des solutions des architectes » « sur la partie étude, il y a une difficulté d'avoir une vision globale de ce qui va être fait…beaucoup de fois on a été amené à reprendre la partie étude parce qu'il y a des conclusions qui sont fausses »*
Multiplicité des niveaux hiérarchiques	*« certains sujets sont traités plusieurs fois par les différents niveaux hiérarchiques ce qui entraîne une perte globale de temps, une dilution de l'information et parfois une mauvaise interprétation vu qu'il manque des informations et des décisions non comprises »*
Planification et documentation extensives	*« on dépense beaucoup d'énergie dans la phase d'étude à faire des estimations, à faire le planning et après on se rencontre qu'on est amené à faire de nouvelles estimations de planning »*
Autorité limitée du chef de projet	*« son chef lui a dit de ne plus bosser sur le truc mais sans me prévenir. Souvent tu leur délègues des trucs et ce n'est pas forcement suivi comme tu attends » ; le chef de projet est un chef d'orchestre, il ne maitrise pas les activités des contributeurs qui ont leurs contraintes et priorités».*

Une cinquième forme de gaspillage que nous retrouvons dans les projets relève de **l'inventaire.** En industrie automobile l'inventaire renvoie aux stocks inutiles qui génèrent des gaspillages parce qu'ils occupent un espace physique, nécessitent des déplacements et une maintenance. Dans le développement informatique, ce type de gaspillage concerne plutôt le travail partiellement effectué ainsi que la documentation et les fonctionnalités non nécessaires. Dans le contexte qui nous intéresse, le manque d'échanges réguliers entre les acteurs, l'absence de stratégies de priorisation et la mauvaise clarification des demandes peuvent expliquer ce type de *muda* remonté par les équipes (tableau 21). Deux autres facteurs contextuels se trouvent à l'origine de ce gaspillage : la longue durée des projets accroît les probabilités d'abandon du travail d'une part et les livrables des activités de planification et de documentation, valorisées par les équipes, risquent l'obsolescence d'autre part. Les *reporting* réalisés et les spécifications fonctionnelles détaillées ont un coût considérable en termes de temps accordé à leur production et de gaspillages liés à leur non utilisation. Selon les acteurs interrogés, de nombreuses documentations sont produites durant les phases de planification et de conception d'un produit engendrant des stocks inutiles, particulièrement, lorsque le produit final n'est pas mis en production. La documentation extensive peut s'expliquer par la culture de non prise de risque de l'organisation. A cette fin, un plan d'action a été mis en place en vue de réduire le taux de la documentation.

Tableau 21: Les causes de l'inventaire

Types de dysfonctionnements	Citations
Absence de stratégies de priorisation	*« il y a des changements de priorité entre les différentes fonctionnalités et entre différents projets…on passe du temps à faire un truc et finalement ils nous demandent de laisser tomber et de commencer un nouveau truc »*
Mauvaise clarification des demandes du marketing	*« les clients changent souvent leurs demandes et nous demandent par conséquent de changer nos priorités, on modifie le périmètre d'un projet déjà lancé pour intégrer une autre partie …. »*
Planification et documentation extensives	*« on dépense beaucoup d'énergie dans la phase d'étude à faire des estimations, à faire le planning et après on se rencontre qu'on est amené à faire de nouvelles estimations de planning et ça j'estime que c'est un gros problème…»*

La multiplication des réunions, les déplacements physiques et la réalisation de diverses tâches simultanées, constituent une autre forme de gaspillage : **les mouvements inutiles**. La distribution physique des membres d'une équipe accroît les probabilités de déplacement des acteurs entre les sites. Dans un tel contexte, le manque de communication spontanée sera

compensée par des réunions de longues durées, organisées à distance, durant lesquelles divers sujets et problèmes seront abordés et traités. Or, un ensemble de coûts est associé aux déplacements physiques des acteurs (taxi, train, hôtel, séjour, etc.) et à la communication et partage virtuel de documents. Dans le présent contexte, le chef de projet organise des réunions hebdomadaires avec des « bouts » d'équipes métiers en raison de la grande taille des équipes. Ces réunions nécessitent, dès lors, beaucoup d'efforts en termes de documentation - une quantité de *reporting* est ainsi diffusée à la fin de chaque réunion - sans toutefois garantir le partage d'une vision globale du projet (tableau 22). Les demandes et les exigences sont souvent mal clarifiées engendrant un « retravail », des retards et des coûts supplémentaires. A première vue, ce type de gaspillage peut être réduit par des réunions organisées, à distance, avec l'ensemble des acteurs projets. La mise en place d'outils technologiques performants pourrait être une solution pour améliorer la qualité de la communication et assurer un partage rapide de documents. Dans cette optique, l'équipe « lean » a décidé de recourir aux réunions quotidiennes afin de favoriser les échanges entre les différentes équipes et améliorer la vision globale du projet.

Tableau 22: Les causes des mouvements inutiles

Types de dysfonctionnements	Citations
Multiplicité des *reporting*	*« j'ai un compte rendu global dans lequel je donne les liens vers tous les comptes rendus (reporting) avec les clients, les opérationnels, les architectes. Ils se trouvent sur Roll et envoyé par mail mais franchement ils ne s'en servent pas. Ils ne les lisent pas du tout. Il y a que moi qui m'en sert »*
Multiplicité des réunions	*« j'arrive à faire des points avec des bouts d'équipes car tous ensemble ça dure des heures. On fait des points hebdomadaires, on se fait des invitations toutes les semaines à la même heure pour les participants. J'ai plusieurs points d'équipes ».*

Enfin un dernier type de gaspillage répertorié en industrie automobile et que nous retrouvons dans notre terrain de recherche concerne les **défauts**. Dans une industrie automobile, le repérage tardif des pièces défectueuses et des rebuts se trouvent à l'origine de nombreux surcoûts. La grande taille des projets et le pilotage par les délais imposés par les chefs de projets entraînent les équipes à anticiper leurs activités mettant en péril la qualité de leur travail. Souvent la solution livrée n'est pas conforme aux attentes des clients. A cet effet, des surcoûts et des retards de livraison sont engendrés induisant une insatisfaction des clients. La boîte à outils *lean* (l'andon, 5 pourquoi, Pareto des causes, A3, etc.) pourrait être utile pour détecter rapidement les défauts, analyser les causes racines et standardiser les bonnes pratique

jusqu'à ce qu'elles soient remplacées par d'autres meilleures pratiques (principe d'amélioration continue). Au sein de Nextv, les acteurs se plaignent d'une part, de nombreux *bugs* qui apparaissent après le développement et d'autre part, de la qualité des documents produits. Leurs systèmes d'anticipation et de détection rapide des défauts s'avèrent peu efficaces. Afin de remédier à ce type de difficultés, les acteurs « lean » ont opté pour la mise en place d'outils[96] d'identification et de résolution de problèmes. Les outils qu'ils ont retenus ne permettent pas d'anticiper les problèmes mais de les identifier et de les résoudre après leur apparition. D'un point de vue *lean*, le recours à des « détrompeurs », tels que les tests unitaires automatisés, les tests fonctionnels, l'intégration continue, etc. permet d'anticiper les problèmes et de réduire les anomalies. Cependant, la mise en place de ces outils n'a pas été envisagée par les acteurs « lean ». Cela s'explique par le fait que les équipes concernées par la démarche n'étaient pas impliquées dans les activités de programmation. D'autres dysfonctionnements ont été soulignés renvoyant à la dépendance entre les composants, au manque de capitalisation sur les bonnes pratiques, au manque de communication avec le client, etc. (tableau 23). Mais ces dysfonctionnements n'ont pas été traités dans la démarche « lean » pour des raisons liées aux investissements que leur traitement nécessitent en termes de temps, d'efforts, d'implication du marketing, de support, etc.

Tableau 23: Les causes des défauts

Types de dysfonctionnements	**Citations**
Grande taille des projets	*« il nous faut 12 mois pour sortir quelque chose… Et en plus quand on le sort, nos clients sont rarement satisfaits parce que ça ne correspond pas trop à ce qu'ils attendaient…. »*
Dépendance entre les composants	*« quand on fait une évolution ça va forcément impliquer un autre composant et donc quand ça arrive dans le développement ont met en péril la cohérence de l'ensemble de la solution technique au niveau projet »*
Faible réactivité face aux problèmes rencontrés	*« s'il y a un bug sur une livraison, l'équipe ne fait rien…. on attend… le temps d'attente est d'un mois…. », « il y a un problème de suivi de bugs… »*
Non capitalisation des bonnes pratiques	*« il n'ya pas de capitalisation des compétences lors de changement de prestation…» ; « Il y a une difficulté de capitaliser sur les compétences en cas de changement de prestataire »*
Pilotage par les délais	*« l'anticipation des développements à partir des délais imposés par le projet sans tenir compte des charges de développement impacte la qualité des développements : fonctionnalités absentes, beaucoup de bugs, et performance non optimale »*
Mauvaise définition des demandes du client	*« au niveau de la phase étude, on développe selon les idées des architectes et des CPM et non pas comme le client veut »*

[96]La démarche PDCA, la méthode des 5 Pourquoi, le QQCQOP.

Multiplicité des interlocuteurs	*« il nous arrive souvent de détecter un problème mais on n'a pas un point d'entrée bien précis… On a plusieurs acteurs mais on ne sait pas qui contacter… » ; « le suivi de la résolution d'un problème est trop long du fait de multiplicité des acteurs engagés ou concernés – je suis d'accord avec toi, pour moi il y a trop d'acteurs sur un même sujet …».*
Manque de fiabilité de la documentation	*« on a un vrai problème de déficit de documents sur certains composants qui sont relativement anciens….quand tu arrives sur un sujet et tu essayes de faire des documents sur certains sujets tu es vraiment paumé »*

1.2 Démarche plausible de résolution des dysfonctionnements

D'un point de vue général, les rares occasions d'échanges entre les parties prenantes (chefs de projets, architectes, marketing, équipes de développement, de qualification, de maintenance, CPM, etc.) ont affecté la coordination, le suivi et le contrôle de activités réalisées. Des prises d'initiatives et des changements ont eu lieu tout au long du cycle de vie des projets sans être communiquée systématiquement, ce qui a eu pour conséquence, l'apparition d'incompréhensions et d'insatisfactions par rapport aux décisions et actions entreprises. Outre ce déficit de communication entre les acteurs projets, d'autres facteurs organisationnels et managériaux se trouvent à l'origine des dysfonctionnements identifiés. Nous les avons regroupés dans les catégories suivantes : le mode de management, les caractéristiques des projets et la structure organisationnelle dans laquelle ces derniers sont pilotés.

Le style de management appliqué par les managers de l'entité Nextv repose, en général, sur une vision séquentielle de projets, des activités de documentation et de planification extensives et sur un pilotage par les délais. Ce mode managérial, bien que valorisé par certains chefs de projets, a été remis en cause par différents acteurs de la direction des plateformes de services (DPS). Il est fort probable qu'il soit à l'origine du manque de visibilité des projets, des demandes non clarifiées, de la mauvaise qualité des codes développés et des délais d'attentes. Quant aux caractéristiques des projets, habituellement de grande taille et de longue durée, elles semblent constituer une source significative de gaspillage induisant des pertes de temps (en raison de la multiplicité des acteurs « décideurs »), des surcoûts et des retards (du fait que les changements sont plus coûteux et difficiles à gérer dans des projets de longue durée). Enfin, d'autres problèmes évoqués remontent à la structure de type *lightweight* des projets pilotés par Nextv. L'autorité limitée dont dispose le chef de projet pour coordonner ses équipes métiers et l'intervention temporaire de celles-ci dans divers projets, compliquent la gestion des ressources (acteurs

sollicités sur différents projets), la capitalisation des connaissances (équipes instables) et la recherche d'informations (multiplicité des niveaux hiérarchiques et des interlocuteurs).

Les projets tels qu'ils sont menés au sein de la direction des plateformes de services (DPS) et en particulier au niveau de l'entité Nextv renvoient à différents types de dysfonctionnements managériaux et organisationnels qui sont liés et se recoupent. Ces dysfonctionnements ne relèvent pas uniquement des pratiques de management de projet des équipes de l'entité Nextv mais aussi de l'organisation de la direction dont elle fait partie.

Si les acteurs « lean » se sont attachés à analyser, avec les participants des ateliers, les causes majeures d'un certain nombre de dysfonctionnements, ils ne sont pas allés au-delà de la relation binaire entre le problème et la cause initiale. Autrement dit, ils ne se sont pas attardés sur les origines multiples que chaque problème évoqué peut avoir. Par conséquent, s'intéresser uniquement à la cause explicite du problème ne conduit pas nécessairement à sa résolution. Par exemple, un produit non-conforme aux attentes du marketing ne s'explique pas uniquement par une mauvaise définition de la demande. Il peut résulter d'une mauvaise gestion des priorités, des changements qui ne sont pas pris en compte, d'une mauvaise communication entre les architectes et les développeurs, etc.

D'une manière générale, les problèmes remontés au cours de ces ateliers ont été interprétés comme un manque de communication et d'échanges entre les équipes. On peut supposer que les quelques facteurs suivants ont affecté le choix des acteurs : le manque de temps et de ressources, les possibilités d'actions limitées, les difficultés d'implication de certains acteurs clés, les intérêts personnels et collectifs, etc. De fait les acteurs « lean » se sont contentés des solutions plausibles qui se trouvent à leur portée. Nous reviendrons dans le chapitre (VI) sur cette notion de plausibilité. Ainsi, ils se sont attachés à identifier et à définir les outils « agiles » capables de répondre aux problèmes majeurs retenus : le manque de communication et de visibilité sur les projets.

> *« On ne communique pas assez entre nous au sein d'une équipe projet, entre les paires faisant le même métier. Il manque une certaine animation entre le chef de projet et son équipe »* (TR) *;*
>
> *« Je crois qu'il n'y a pas de partage d'expériences et un enrichissement entre les personnes…. »* (RB) ;

« A mon avis, il y a donc un élément essentiel c'est de rendre les acteurs plus concernés par les interactions… … » (TR) ;

« L'animation par le brief, le tableau de bord et les indicateurs peuvent apporter quelque chose aux chefs de projets » (TR).

L'identification des dysfonctionnements a constitué un point d'entrée légitime pour justifier la démarche d'amélioration entreprise par l'équipe « lean ». Cependant, parmi les quatre vingt dix huit dysfonctionnements cités, seuls huit ont fait l'objet d'une analyse approfondie et, par conséquent, ont conduit à des plans d'action[97] assez relativement précis. Les actions d'amélioration ont été menées, sous forme d'ateliers animés par différents « porteurs[98] » et dans lesquels est impliqué un certain nombre de contributeurs. Chaque plan d'action vise à agir de façon ponctuelle sur le dysfonctionnement par lequel le groupe d'acteurs (porteur et contributeurs) est concerné. Le tableau (24) expose deux problèmes avec leurs plans d'actions tels qu'ils ont été formulés par les acteurs « lean » et validés subséquemment par le Codir.

Dans le cadre de ce travail, ne nous attarderons pas sur la manière dont le contenu des plans d'action a été négocié et décidé entre les acteurs « lean » et le Codir et ce, pour deux raisons principales : (1) nous n'avons pu avoir accès aux réunions organisées entre le Codir et l'équipe « lean », ce qui nous empêché d'examiner de près la construction et la validation des plans d'actions ; (2) ces plans d'actions ne constituent pas une fin en soi. En dehors de la solution ponctuelle à laquelle chacun renvoie, ils se présentent comme un moyen mobilisé par les acteurs « lean » pour illustrer la méthode[99] d'amélioration que les équipes projets sont invitées à intégrer dans leur mode de fonctionnement. En revanche, nous nous focaliserons davantage sur les raisons, données par l'équipe « lean », qui expliquent leurs choix quant aux dysfonctionnements et plans d'actions retenus : (1) la faisabilité des solutions à mettre en œuvre, (2) le gaspillage en terme (J/H) engendré par chaque problème et (3) les enjeux politiques du Codir à résoudre les problèmes retenus. Divers facteurs semblent avoir affecté le choix stratégique des dysfonctionnements à traiter et des solutions[100] à mettre en œuvre : les intérêts collectifs, les possibilités d'action, leurs représentation quant à l'impact des dysfonctionnements sur les projets, etc. Afin de mieux clarifier ce propos, nous consacrerons,

[97]Cf. tableau (13).

[98]Il s'agit d'une personne identifiée par l'équipe « lean » pour se charger de la mise en place de l'action au niveau d'un groupe de « contributeurs » interne et/ou externe à l'entité qu'il parait important d'impliquer.

[99]Elle consiste à identifier les dysfonctionnements, à les analyser, à mettre en place des plans de résolution et à s'améliorer de façon continue.

[100]Par solutions, nous entendons les outils « lean » présentés dans le tableau (11) et les plans d'actions qui ont fait l'objet d'un accord entre l'équipe « lean » et le Codir.

la section suivante, à la présentation des éléments contextuels à partir desquels les acteurs ont construit le sens des opportunités à saisir, des difficultés à éviter et des actions à mettre en place.

Tableau 24 : PDCA mobilisé par l'équipe « lean »

Dysfonctionnement	Énoncé claire du problème à traiter	Quantification des problèmes	Causes du problème	Action valorisée	Porteur	Contributeur	Échéance
1	Beaucoup de RFC[101] demandées par les 3P sont étudiées inutilement entre T-1 et T1 car lors de l'estimation des coûts par les développeurs il apparaît qu'elles ne sont pas prises en compte dans le planning	Peut aller jusqu'à 50% d'études. 17 RFC demandées au T-1 pour 3 retenues pour le projet ZNE	Accepter trop d'études, Impacts sous estimés en pré-étude, fournisseur trop cher, solution inadaptée ou indisponible	Avoir l'ensemble des RFC candidates au « scope » traduit sous forme de RFC avant le T-1	GA	SD, DF, ET.	01/10
2	On prononce le T0 voire le T1 alors que la proposition de solution n'est pas finalisée.	Impact coût qualité délais : par exemple la conception doit être revue en cours de développement	la phase d'étude n'est pas finalisée. Document proposition de solution incomplet	Nommer le Cdp pour soutenir l'architecte leader au T-1.	GA	SD, DF, ET.	02/10

2. Facteurs d'influence de la démarche « lean »

2.1 La taille et la distribution des équipes

Lors des discussions des acteurs, la taille des équipes a souvent été abordée comme une difficulté majeure entravant l'esprit « agile » encouragé par la démarche. Si les managers d'équipes de taille réduite (les équipes de développement par exemple) considèrent les pratiques « agiles » tels que le développement itératif, les réunions quotidiennes, les échanges réguliers, etc. comme un moyen permettant d'améliorer la cohésion de celles-ci et la satisfaction des parties prenantes du projet, les managers de projets de grande taille semblent, eux, être plus sceptiques quant à l'application de ces pratiques de collaboration.

[101]Request For Change (les demandes de changement qui arrivent en cours du projet).

« Je suis positive par rapport à la démarche mais je pense qu'elle est peut être non déclinable avec un volume d'équipe aussi grand » (DN) ; *« Je suis juste sceptique par rapport à la taille de l'équipe »* (DN) ;

« J'aime bien que tout le monde ait une vision globale du projet mais ça va prendre beaucoup de temps en essayant de réunir toutes les personnes concernées » (CR).

Comme le montrent nos observations, plus une équipe s'agrandit plus il lui devient difficile de communiquer en direct, d'avoir une collaboration étroite entre ses membres et de promouvoir le partage de connaissances tacites. L'accroissement de la taille d'une équipe est habituellement accompagné d'une formalisation des procédures et d'un système de gestion rigoureux s'éloignant des spécificités organisationnelles propres à une équipe « agile » : processus longs de prise de décisions, multiplicité des canaux hiérarchiques, etc.

« Il y a de nombreuses instances le long d'un projet, la chaîne de décision est complexe…Par exemple on a un grand nombre d'interlocuteurs du côté du marketing … il est important d'avoir un décideur » (CM).

La géodistribution des équipes constitue un autre facteur sur lequel les acteurs se sont attardés lors de la mise en place des outils « agiles ». Face à des équipes de grande taille et géodistribuées (40 personnes en moyenne), les membres de l'équipe « lean » ont longuement négocié les propositions à soumettre aux chefs de projets. Leur but est d'alléger la tâche au chef de projet en lui mettant à disposition des outils préconstruits facilement adaptables et applicables à son contexte. A ce titre, les acteurs « lean » se sont attachés à définir la « bonne » fréquence des réunions de type « daily-scrum », leur contenu, le nombre des participants, les outils de partage à mettre en place, etc.

« Ma première préoccupation est de voir les chefs de projet avec une proposition construite sur laquelle ils peuvent réagir » (TR) ; *« Il faut quand même avoir assez d'éléments concrets et précis pour lui montrer comment ça pourrait être mis en œuvre, avec tel contenu, telles méthodes »* (TR) ;

« L'objectif d'aujourd'hui est donc de voir quels seront les acteurs concernés par le brief, quelle est la bonne fréquence, quels sont les indicateurs, etc. … et donc ne pas arriver avec une feuille blanche en lui disant débrouille toi avec ces pratiques » (TR).

Les activités discursives prolongées des acteurs « lean » mettent en exergue les difficultés de déploiement, sur des équipes éclatées géographiquement, des pratiques de collaboration nécessitant généralement un cadre structuré, une communication permanente et des *feedback* continus. Les réunions quotidiennes de quinze minutes, par exemple, semblent inappropriées

pour des équipes de grande taille sauf si leur durée se voit prolongée. Mais dans ce cas, ces réunions dévieront de leur visée initiale et s'éloigneront des principes qu'elles sous-entendent. Par ailleurs, la communication quotidienne, à distance, ne semble pas pouvoir remplacer les interactions de face à face. Selon certains, elle perd de son efficacité et génère une perte de temps.

« Comment pourrait-on mettre un brief périodique pour ne pas dire quotidien sur les projets pilotes sachant qu'on est dispersé géographiquement ? » (TR) ;

« Si on se dit que tous les jours on se réunit 15 minutes pour préparer les actions à venir, quand on est ensemble sur un même lieu, c'est facile, mais quand on est reparti entre Blagnac, Chatillon c'est déjà différent » (TR) ;

« La délocalisation géographique ne facilite pas le suivi de la performance… C'est déjà différent dans la mise en place du brief quotidien, on est obligé d'utiliser le téléphone, la Coop'Net[102], et donc ça conduit à un biais… C'est tellement plus facile quand on est au même endroit, quand le chef de projet, la direction de projet et technique qui travaille ensemble dans un même endroit » (CR) ;

« L'éclatement des équipes sur des périmètres différents génère de l'entropie et un maximum d'interactions qui ne sont pas efficaces et beaucoup de perte de temps » (CM).

Dans ces conditions, l'équipe « lean » a décidé conjointement avec les chefs de projets de mettre en place des réunions plus ou moins régulières en limitant le nombre de participants. A ce titre, seuls les acteurs impliqués dans la phase sur laquelle se situe le projet seront conviés à ces réunions. Certes, cette solution permet au chef de projet de réunir les personnes concernées directement par une phase donnée d'un projet, néanmoins elle ne répond pas à la visée essentielle des réunions de type « daily-scrum » et « stand-up meeting » où les membres de l'équipe entière se réunissent quotidiennement pour partager leurs expériences passées, répondre aux problèmes rencontrés et décider collectivement du travail futur à réaliser. Par conséquent, elle ne constitue pas un moyen permettant de rendre des comptes réguliers à l'ensemble de l'équipe. Le manque de vision globale remontée par les acteurs pilotes, ne peut être pallié par une participation de « bouts d'équipes » à des réunions régulières.

Selon les acteurs observés, la multiplicité des intervenants et leur géodistribution compliquent l'animation en direct et les échanges entre les différentes personnes. Dans de telles circonstances, les pratiques « agiles » risquent de perdre leur flexibilité et leur faible coût.

[102]Coop'Net est le nom de la solution utilisée par les salariés du Groupe Orange pour leurs réunions à distance. Elle permet de montrer et de partager, à distance, des applications informatiques ou bureautiques, voir tout le bureau Windows.

« Je vois mal comment on peut ne pas réduire le cercle des participants si on veut faire en quinze minutes et si on veut vraiment se focaliser sur les éléments dérangeants » (DT) ;

« Si demain on doit gérer en direct ou qu'on doit animer l'ensemble des interlocuteurs du second niveau c'est ingérable… » (PB) ;

« C'est un gros problème pour nous organiser plus facilement sachant qu'on est reparti » (CR).

Ces observations et analyses nous conduisent à mettre l'accent sur la complexité d'adaptabilité de ces outils collaboratifs et leur acceptation dans un environnement caractérisé par des équipes larges, géodistribuées. Bien qu'aujourd'hui médiatée par de nombreuses technologies d'information et de communication de qualité, la communication à distance remplace difficilement la communication spontanée et directe entre des individus travaillant dans un même espace physique. La dispersion géographique a par conséquent une incidence sur le plan organisationnel et technique : trouver un horaire convenable pour tous, s'assurer que tout le monde est bien connecté, disposer de services de télécommunication qui permettent la transmission des images, des données et de la voix sur de longues distances.

Par ailleurs, les acteurs « lean » ont tout de même tenté d'implémenter ces réunions sur un cercle restreint d'acteurs distribués géographiquement. Celles-ci étaient réalisées par téléphone et à travers la Coop'Net. D'une manière générale, ces réunions ont connu une faible participation qui peut être à priori expliquée, à première vue, par l'indisponibilité des personnes et leur engagement auprès d'autres projets. Cela dit, les acteurs ayant réussi à maintenir leur participation ont été amenés, à plusieurs reprises, à se connecter depuis leur téléphone portable et pendant leurs transports, pour échanger sur leurs activités et sur les problèmes rencontrés. Dans de telles circonstances, l'efficacité des réunions quotidiennes réalisées peut facilement être remise en question dans la mesure où l'environnement informatif visé par celle-ci perd de sa valeur.

Certains experts en développement « agile » (Herbsleb & Grinter, 1999 ; Sutherland, Blount & Puntikov, 2007 ; Paasivaara Durasiewicz & Lassenius, 2008) préconisent la décomposition du projet en différents modules indépendants où chacun est pris en charge par un nombre restreint d'acteurs autonomes, capables de communiquer de façon fréquente et de prendre des décisions. En ce sens, le regroupement des acteurs par module leur permet de communiquer en direct et de réduire les activités de documentation très coûteuses ainsi que les temps

d'attente des décisions et d'informations. Il serait possiblement intéressant de mettre en œuvre une telle décomposition au sein d'équipes impliquées dans une même activité, en l'occurrence la programmation. Or, lorsque différentes équipes métiers sont concernées par le projet et chacune, possède un mode de fonctionnement propre et est engagée dans plusieurs projets simultanément, la décomposition du projet en différents modules indépendants devient difficilement envisageable puisqu'elle exige une restructuration organisationnelle et de gros investissements en termes de temps et de moyens.

2.2 La structure organisationnelle

L'implémentation des pratiques « agiles » n'est pas la même s'il s'agit d'une structure organisationnelle « adhocratique » ou s'il s'agit d'une structure « complexe » et « rigide ». Une structure de type « adhocratique »constitue un cadre idéal pour les équipes « agiles » car elle favorise la communication informelle, la flexibilité et la réactivité. Cependant, le cas qui nous intéresse se caractérise par une structure de type « lightweight », selon la terminologie de Clark et Wheelwright (Clark & Wheelwright, 1992 dans Midler, 1993b), où le statut du chef de projet est dépourvu d'influence forte. Ce dernier collabore avec différents acteurs (acteurs projets, acteurs transverses provisoires, sous-traitants, etc.) et ne dispose pas d'autorité hiérarchique sur les personnes qu'il gère.

En effet, la structure organisationnelle de l'entité étudiée, affecte les formes d'accords et les actions entreprises par rapport à la démarche. Les acteurs « lean » ont largement misé sur la flexibilité des outils « agiles » retenus en vue de les adapter aux contextes des projets. Revenons sur l'exemple des réunions quotidiennes. Ces dernières ont été détournées de la manière dont elles sont définies par leurs auteurs (Schwaber, 2004 ; Beck, 2004) et ont été remplacées par des réunions de fréquence variable (deux à trois fois par semaine) s'éloignant ainsi de leur finalité principale.

« L'idée du brief quotidien c'est un petit quart d'heure, où le chef de projet connait le boulot de chacun au jour le jour…. c'est ce qu'on dit dans les méthodes « agiles » mais après est ce que dans la réalité on le fait deux fois par semaine » (RB), - *« on peut être flexible et le faire tous les deux jours en fonction de la phase du projet »* (TR).

Par ailleurs, nous pouvons croire qu'il suffit au chef de projet d'insister auprès des différents responsables métiers afin que leurs collaborateurs respectifs participent aux réunions quotidiennes qu'il pilote. Bien que l'intervention de ces responsables soit une condition

nécessaire pour l'implication des acteurs métiers dans ce type de réunions, celle-ci demeure insuffisante. Dans le cadre de la structure des projets à Nextv, les acteurs métiers sont sollicités par différents projets. En ce sens, ils peuvent être amenés à participer à plusieurs réunions en parallèle. Ainsi l'animation de réunions quotidiennes avec l'ensemble de l'équipe devient difficile à envisager.

« *En tant que chef de projet, on n'a pas de gestion d'équipe. On gère notre équipe sur un projet mais il n'y a personne qui nous est rattaché. Je n'évalue le travail de personne par exemple, je ne dis pas voilà, lui a fait un bon boulot ou pas, je ne fixe pas des objectifs … On pioche dans des pools de ressources gérés par d'autres chefs….c'est compliqué car on va demander des tâches à des personnes dont on n'est pas le chef* » (CR) ;

« *Les personnes qui sont partagées sur plusieurs projets peuvent être sollicitées sur plusieurs briefs* » (DT).

La capitalisation sur les connaissances et le suivi régulier des activités des équipes projets ne sont également pas garanties car d'une part, les équipes impliquées dans un projet sont instables et d'une autre, chacune de ces équipes est rattachée à un responsable fonctionnel différent et bénéficie d'un mode de fonctionnement qui lui est propre : différents indicateurs de performance, modes de communication et de collaboration intra-équipe, modes de planification, etc.

« *C'est difficile de mettre en œuvre le partage de connaissance car chaque personne gère son propre planning. Le chef de projet est un chef d'orchestre, il ne maîtrise pas les activités des contributeurs qui ont leurs contraintes et priorités* » (TR) ;

« *Le problème est un problème de mettre autour de la table des personnes qui n'y viennent pas…il y a des acteurs avec qui le chef de projet n'a pas trop de visibilité ni de rigueur* » (RB).

Comment l'ont fait remarqué les acteurs concernés par ce travail de recherche, l'instabilité des équipes et l'autorité hiérarchique limitée du chef de projet ont ainsi compliqué la mise en mise en place des outils « agiles » proposés. Les changements d'acteurs en cours de projets requièrent des efforts supplémentaires en termes de renforcement de la cohésion des équipes et de communication entre les membres de celles-ci. De plus, l'intervention ponctuelle des acteurs engendre une perte d'informations et de connaissances empêchant par conséquent la capitalisation sur les projets menés. Cela nous conduit à repenser l'agilité et son adaptabilité à différents types de contexte. Non seulement les pratiques « agiles » nécessitent des équipes de

taille réduite, colocalisées où les individus coordonnent leur travail en communiquant de façon informelle les uns avec les autres, mais leur mise en place requiert des équipes stables, travaillant ensemble et engagées dans un projet maximum, voire deux. Or, à l'aune des organisations par projets, la constitution d'équipes permanentes est assez rare. Les acteurs sont amenés, systématiquement, à apprendre à travailler et à collaborer ensemble. Dans un tel contexte, l'esprit d'équipe qui qualifie les équipes « agiles » est difficile à cultiver.

« Il y a un mouvement dans l'équipe, les personnes concernées par le brief ne seraient pas les mêmes… les architectes ne sont pas les mêmes quand on est dans l'étude ou dans la production…. En plus il y a des gens qui arrivent en cours de route… je ne maîtrise pas les activités des contributeurs… il y a vraiment une perte d'informations liée au départ des personnes au cours du projet » (CR) ;

« Il y a des équipes qui sous-traitent avec l'extérieur et donc on n'a pas de visibilité là-dessus » (CR).

En effet, les caractéristiques de la structure organisationnelle ont fait l'objet de diverses discussions entre les membres de l'équipe « lean ». Elles se présentent comme des contraintes affectant la manière dont la démarche est conduite. L'organisation étudiée repose sur une structure « complexe » qui rend difficile la transposition des pratiques managériales portées par le courant « agile ». Prenons l'exemple du suivi régulier de la performance. En effet, les équipes projets semblent manquer d'indicateurs de gestion leur permettant d'avoir une vision dynamique de la performance du projet. Chacune des équipes avec qui collabore le chef de projet dispose d'indicateurs qui lui sont propres. La granularité des indicateurs varie en fonction des phases du projet : l'équipe de développement, utilisant la méthode « scrum », dispose d'indicateurs quantitatifs permettant de mesurer le travail au quotidien, l'équipe de qualification communique au chef de projet, de façon hebdomadaire, son avancement en termes de pourcentage par rapport aux échéances. En ce qui concerne les architectes, ils ne disposent pas d'indicateurs quantitatifs, ils communiquent leur avancement de façon très « macro ».

« La difficulté qu'on a au niveau de notre cycle de vie c'est bien de pouvoir mesurer notre productivité aux différentes étapes de celui-ci… L'aspect de la performance au quotidien n'est pas tout à fait une culture que nous avons, on a donc une évaluation globale sur l'ensemble de nos activités » (TR).

Dans une structure de type « adhocratique », la proximité entre les individus permet d'avoir des clarifications rapides sur l'avancement des tâches et d'assurer leur contrôle en temps réel. En revanche, dans une structure « complexe » où les acteurs sont attachés hiérarchiquement à différentes unités fonctionnelles, l'évaluation de la performance est plus difficile à réaliser sur le court terme. Il n'est pas évident pour le chef de projet d'exiger un compte rendu quotidien sur les activités des acteurs métiers qu'il coordonne dans la mesure où il ne dispose que d'une faible autorité hiérarchique *« c'est compliqué car on va demander des tâches à des personnes dont on n'est pas le chef... »* (CR).

Outre la structure organisationnelle, le système de management de projets existant semble avoir également affecté l'orientation de la démarche.

2.3 Mode de management de projet

Dans l'entité Nextv, les projets sont généralement menés selon un mode séquentiel s'appuyant sur une séparation des expertises entre les différents métiers et valorisant la planification et la documentation exhaustives. Ces pratiques managériales, propres à l'entité, constituent une variable de création de sens pour l'équipe « lean ». Nous tenterons, dès lors, de comprendre leur influence sur la manière dont la démarche a été appréhendée.

Le temps consacré à l'anticipation des demandes et à la planification détaillée du projet semble aller dans le sens inverse des principes soutenus par le courant « agile ». La mise en pratique de ces principes dans un environnement piloté par la planification et la documentation se heurte à plusieurs difficultés.

Dans l'entité Nextv, le style de management des équipes se transforme au fur et à mesure de l'avancement du projet. Un chef de projet n'organise pas de la même manière une phase de conception et une phase de qualification durant laquelle il sera en contact permanent avec son équipe. Habituellement, des réunions hebdomadaires de longue durée sont menées séparément et successivement avec chacune des entités impliquées dans la réalisation du projet. Suite à ces réunions, un ensemble de compte-rendu est élaboré et diffusé au sein de l'organisation. L'idée de mettre en place des réunions quotidiennes de courte durée a cependant été mal accueillie. Ces réunions étaient perçues comme une charge supplémentaire à gérer, bien que leur objet diffère largement des réunions de revues hebdomadaires. La difficulté de motiver

les acteurs projets à assister à des réunions supplémentaires et d'intercaler celles-ci aux réunions déjà existantes ont été les principaux arguments avancés par les chefs de projet.

« Aujourd'hui on termine à 19 heures, il faut voir la réaction des gens pour rajouter encore une autre réunion… » (ER) ;

« Si je vais encore faire ces daily briefs, je vais passer mon temps à faire des réunions… Les responsables transverses sont très sollicités et donc ils sont surchargés » (CR) ;

« Un des problèmes c'est qu'on a beaucoup de réunions et je ne pense pas que ça serait bien des réunions qui se doublonnent… Les gens se plaignent car les réunions sont très longues, ça dure 4 heures... » (DT).

Sur la base des arguments avancés par les acteurs pilotes, il a été décidé d'adapter les outils de collaboration et de coordination en fonction du contexte de chaque projet. La fréquence de ces réunions a été rajustée selon la phase du projet. Comme nous l'avons déjà précisé, ces réunions peuvent être quotidiennes ou réduites à une fréquence de deux à trois fois par semaine selon les besoins du chef de projet. Comment savoir à l'avance quelle(s) phase(s) du projet nécessite(nt) un partage régulier d'informations alors que les projets informatiques relèvent de nombreuses incertitudes ? Ce constat nous amène à remettre en question les critères sur lesquels les acteurs « lean » se sont basés pour déterminer la fréquence de ces *briefs* et à nous intéresser aux raisons qui justifient leurs choix.

La complexité de la structure organisationnelle et les caractéristiques des projets ne constituent pas les seuls facteurs ayant conduit les acteurs « lean » à réduire la fréquence des réunions et à limiter le nombre des participants. Le manque d'intérêt des chefs de projet à l'égard de ces nouveaux outils et leur « encombrement » ont également eu un impact sur les choix d'actions entreprises par les acteurs « lean ».

« Pour les briefs ça va dépendre du contexte et du moment du projet. Peut être en phase d'étude il n'y a pas matière à faire des briefs tous les jours, ou en phase de conception c'est différent, Donc on n'adaptera en fonction du moment, du contexte et des enjeux » (TR) ;

« On fait le brief qu'avec les personnes qui sont sur le chemin critique... pour moi le point important c'est les acteurs actifs…. dans la littérature, on dit qu'au quotidien le manager fait un brief, mais là on peut être flexible et le faire tous les deux ou trois jours en fonction de la phase du projet » (RB).

Par ailleurs, la documentation exhaustive constitue une autre activité valorisée par les équipes de Nextv et un facteur additionnel de création de sens de la démarche. Comme nous l'avons

constaté dans la première section de ce chapitre, le mode de communication formelle génère beaucoup de gaspillages : temps de rédaction et de lecture des documents, documents obsolètes, etc. De plus, la documentation produite est rarement conforme aux attentes des acteurs projets : documents incomplets, documents livrés tardivement.

« On a un paquet de reporting à faire… J'ai un compte rendu global dans lequel je donne les liens vers tous les comptes-rendus avec le client, les opérationnels, les architectes. Ils se trouvent sur Roll et sont envoyés par mail mais franchement ils ne s'en servent pas. Ils ne les lisent pas du tout. Il y a que moi qui m'en sert » (CR).

« On n'a pas de spécifications détaillées qui consolident le tout… on a un vrai problème de déficit de documents sur certains composants qui sont relativement anciens….quand tu arrives sur un sujet et tu essayes de faire des documents sur certains sujets t'es vraiment paumé…» (LM).

Du point de vue des partisans des méthodes « agiles », la documentation doit être réduite aux maximum et être remplacée par des livrables concrets matérialisant les différentes phases du projet : design, conception, développement, tests, etc. (« *working software over comprehensive documentation* », Agile Manifesto). Pour cette raison, l'équipe « lean » a décidé de mettre en œuvre un plan d'action qui vise à réduire la quantité de la documentation produite. Conscients des coûts engendrés par la documentation, les acteurs projets ne sont pas prêts à abandonner ce type de pratiques *« Laurence (chef de projet) considère que tous les documents qu'elle a eu sont indispensables pour son projet »* (JP). Cette attitude peut s'expliquer par la culture organisationnelle qui est une culture de non prise de risque valorisant les processus et procédures très formels : les prises de décisions nécessitant l'accord de diverses instances hiérarchiques, le besoin de traçabilité des actions entreprises conduisant à une documentation extensive *« tout le monde prend trop de précaution ce qui rend toutes les actions très longues »* (GC). Dans cette optique, la documentation constitue une sorte d'assurance pour les acteurs même si, très souvent, elle s'avère inutile. Dans de tels environnements, les pratiques « agiles » encourageant la communication orale au dépend de la documentation écrite sont rarement appréciées.

Le mode de fonctionnement séquentiel adopté par l'entité Nextv semble avoir influencé implicitement l'orientation de la démarche. Le cycle de vie séquentiel des projets freine la mise en œuvre de pratiques « agiles » qui elles, mettent en avant la flexibilité et l'adaptation aux changements. Prenons l'exemple du développement itératif. En développement

informatique, il paraît impensable de contourner les changements qui arrivent en cours du projet. Les équipes sont invitées à s'adapter aux demandes évolutives du marché et à intégrer continuellement les retours sur les solutions développées. La proximité entre les members d'une équipe et les courts cycles de livraison facilitent les *feedback* rapides et permettent les changements. En revanche, dans une organisation de type « classique » où les projets sont habituellement de longue durée et sont menés de façon séquentielle, les processus et les outils formels seront privilégiés car ils permettent d'assurer un meilleur contrôle des risques. Dans un tel contexte, la mise en place d'un système de développement itératif nécessite un changement radical du mode de fonctionnement des équipes qui, en raison de sa complexité, n'a pas été envisagé par les acteurs « lean ».

« Normalement, au début d'un projet t'as un scope qui est défini là le rate avec eux est par exemple, qu'ils vont corriger plus qu'ils ont demandé, moi ça pourrait me foutre le projet dans l'air » (CR) ;

« On essaye de rajouter des trucs mais on n'a pas le temps et donc je passe du temps à défendre cela et donc je rate du temps à défendre au lieu de faire autre chose » (CR) ;

« Tous les trucs de replanification qu'on peut me redemander me fait perdre énormément de temps » (DN).

2.4 Les ressources mobilisées

Le sens de la démarche a été largement imprégné par les retours d'expériences d'organisations présentant un contexte similaire : équipes géodistribuées, transverses, larges projets. Ces retours d'expérience sont, pour les acteurs « lean », une aide pour concevoir la mise en œuvre de la démarche dans leur propre contexte organisationnel. Lors de la construction des outils « agiles », l'équipe « lean » s'est appuyée sur des présentations d'organisations ayant implémenté, au sein de leurs équipes, des réunions quotidiennes et un management visuel (Annexe VI-VII). Toutefois dans ces présentations, les organisations n'ont pas précisé comment elles ont procédé pour mettre en place ces outils. En outre, la majorité des présentations mobilisées ont concerné des équipes colocalisées (Annexe VII). Par conséquent, le manque d'informations et de « cadres » pour implémenter ces outils a été perçu comme une difficulté dans la mise en place de la démarche.

De manière plus concrète, les acteurs se sont attachés d'une part, à analyser la manière dont les réunions quotidiennes et le partage visuel de tableaux de bord et d'indicateurs se font au niveau d'équipes géodistribuées et d'une autre, à reporter les effets d'usage de tels outils. Les

supports de présentations ainsi mobilisés ont pour objectif de répondre à deux facteurs problématiques identifiés par l'équipe « lean » : la géodistribution et la transversalité des équipes.

« Sur la problématique de la dispersion géographique et donc du pilotage transverse, les gens d'OS ont le même souci, et ils ont quand même mis en place une modalité d'animation de brief, un management visuel et un suivi de performance … Nous avons aussi eu des retours d'expériences de personnes travaillant précédemment chez ML… On utilise les retours d'expériences, pour illustrer les formations» (TR);

« Je pensais demander à OS sur la manière dont ils procèdent pour organiser et animer les briefs…. c'est comme notre contexte. Il n'est pas question d'avoir des gens qui se déplacent car ils sont dans les 4 coins du monde » (RB) ;

«On peut s'appuyer sur le support qu'utilise la société TL dans leur brief.... Dans la pièce jointe, ils présentent plus en détails comment ils mettent en place le brief -l'objectif est donc de regarder ce qu'ils font et d'en tirer les meilleures pratiques… (RB) ;

« Je connais quelqu'un qui travaille à la SG et il m'a dit qu'ils ont eu des résultats formidables, on pourra faire un point avec lui pour avoir quelques éléments explicatifs de qu'est ce que ça change et donc profiter des retours d'expérience avant de procéder… » (RB).

Si ces supports ont permis à l'équipe « lean » de mieux comprendre et communiquer la visée des outils collaboratifs retenus (contenu des réunions quotidiennes, différenciation d'une réunion quotidienne par rapport à une réunion d'équipes, rôle du chef de projet dans ces réunions, exemple de tableau blanc et d'indicateurs de performance partagés, etc.), ils n'illustrent pas, toutefois, la manière dont ces outils sont concrètement déployés au niveau d'équipes de pilotage transverses, géodistribuées. En d'autres termes les retours d'expériences ne précisent pas, du moins explicitement, la manière dont les réunions sont organisées dans de tels contextes, les technologies utilisées, les outils de collaboration et de coordination complémentaires mobilisés, les défis majeurs rencontrés et la manière dont ils ont été surmontés, etc. Les acteurs « lean » se sont alors rendus compte du manque d'exemples concrets qui leur aurait permis de décliner ces outils dans leur propre environnement. Par ailleurs, si ces nouvelles méthodes managériales ont déjà été appréhendées dans un environnement global, elles ont souvent concerné les équipes de développement. Or dans le contexte présent, les acteurs concernés par la démarche appartiennent à des équipes qui ne sont pas impliquées dans la programmation.

Le manque de retours d'expérience et les connaissances limitées des acteurs par rapport à la mise en place de ces outils pourraient justifier, d'une part, les longues heures passées en réunion à négocier les propositions à soumettre aux équipes pilotes et d'autre part, l'idée abstraite et théorique que se sont faites ces dernières de la démarche. Nous sommes, par conséquent, amenés à considérer que ces supports théoriques mobilisés n'ont pas facilité la mise en œuvre et l'acceptation des outils et pratiques « agiles ». Les équipes pilotes ne voyaient guère d'intérêt dans la manière dont la démarche a été proposée. L'équipe « lean » manquait d'éléments concrets pour envisager l'adaptation de la démarche au contexte des projets pilotés par l'entité Nextv.

« On dit qu'on va changer un état d'esprit, un mode de fonctionnement, un système de management, etc. mais il faudrait qu'on puisse donner quelques cas d'illustration » (TR) ;

« J'ai été au rendez vous d'information lean mais je n'ai pas retiré grand-chose… Je trouve c'est très conceptuel. Il faut adapter notre discours en étant plus dans les exemples » (OD) ;

« Il faut certainement présenter des exemples de réussite et des cas concrets de la démarche » (FB) ;

« On a du mal à comprendre le bien fondé de la démarche » (PM) ;

« Le kaizen est trop abstrait, il faut s'adresser de façon plus opérationnelle aux équipes » (JMW) ;

« A priori on n'a pas trouvé des expériences sur les briefs au niveau des équipes qui ne sont pas hiérarchiques….. Aujourd'hui on est encore en manque de retours d'expériences et de boites à outils, il serait important de faire appel à la créativité de chacun » (TR).

Il apparait donc utile qu'une organisation, souhaitant emprunter la voie de l'agilité, dispose d'exemples précis et détaillés sur l'applicabilité des pratiques et outils portés par ce courant managérial émergent. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit d'une organisation « complexe » caractérisée par une structure matricielle et des équipes métiers transverses distribuées géographiquement. Néanmoins, à l'heure actuelle, la majorité des études de cas réalisées ont porté sur des équipes de taille réduite impliquées dans des projets de courte durée, contrairement au contexte présent.

Il convient ici de rappeler que même si les organisations présentent des caractéristiques contextuelles communes, elles ne réagissent pas toutes de la même façon. Comme nous l'avons précédemment indiqué, les individus agissent sur leur environnement en fonction des interprétations et des significations qu'ils attribuent à celui-ci. Plusieurs facteurs contextuels peuvent ainsi rentrer en jeu, influencer le sens créé et par conséquent les actions menées. Dans

cette perspective, un système managérial adopté par une organisation ne peut pas être simplement copié et appliqué de la même manière dans une autre. Les individus vont s'appuyer sur des variables de l'environnement qu'ils perçoivent mais qui peuvent aussi le dépasser. Le sens des pratiques et principes managériaux diffèrent et évoluent en fonction des situations. Il est donc important de prendre en compte ce qu'ils représentent dans leur propre contexte. Ce cas de figure nous fait penser à l'exemple donné par les Poppendieck (2006) sur les entreprises ayant tenté, dans les années 1990, de copier le système « kanban » chez Toyota. Les résultats médiocres affichés par ces entreprises s'expliquent par le fait que celles-ci n'avaient pas perçu le « lean » comme un système de management dont l'objectif principal vise à éliminer le gaspillage ou qu'elles sont passées à côté du principe central de cette approche : le respect des personnes.

2.5 Les parties prenantes du projet « lean »

Bien que le rôle qu'occupent les parties prenantes est inhérent à la mise en place de la démarche, l'équipe « lean » s'est principalement focalisée sur trois acteurs métiers (chefs de projets, architectes, CPM) et en particulier les chefs de projets avec lesquels ils ont mené divers entretiens et réunions *: « Pour que ça marche il faut que le chef de projet soit convaincu que la démarche va bien l'aider pour que lui derrière réussisse à convaincre ses interlocuteurs… »* (RB). Peu d'attention a dès lors été accordée aux autres parties prenantes : les acteurs opérationnels, le marketing, les métiers transverses, etc. Ce choix peut s'expliquer par le fait que l'équipe était contrainte par le temps, que son autorité assez limitée lui empêchait de mobiliser le reste des entités ou simplement, qu'elle préférait emprunter la « voie » qui, selon elle, paraissait la moins complexe pour aborder la mise en place de la démarche. Ce cas de figure nous renvoie à la notion de plausibilité qui semble être au cœur de la démarche « lean ».

Si la phase pilote de la démarche n'a concerné que quelques acteurs métiers c'est aussi parce qu'elle n'a pas été considérablement consolidée par la hiérarchie, représentée ici par l'équipe « N-1 » ou le top management. Les enjeux soulevés par la direction générale, lors du séminaire organisé avec les équipes projets de l'entité, étaient insuffisants pour mobiliser ces dernières et les inciter à s'engager dans la démarche. Malgré le soutien de la direction générale, les acteurs « lean » se sont ainsi retrouvés noyés dans la définition et la mise en œuvre de ces nouvelles approches managériales.

« Dans notre situation, le support on l'a toujours eu dès le départ, de JM (directeur général) et là il n'a jamais fait de défaut….par contre au niveau intermédiaire, les N-1 de JM (directeur général), la situation était plus mitigée » (TR) ;

« Il y a un besoin d'implication du top management, à part le directeur Général qui est très sponsor sur le sujet, je n'ai pas l'impression que les autres membres du top management soient autant impliqués… la direction a un rôle fondamental à jouer pour mobiliser les gens…» (RB) *;*

« Passer un message au Codir qu'il doit être exemplaire dans cette démarche d'amélioration, de les mobiliser, ils sont quand même un peu spectateur quoi » (RB).

Outre le pouvoir légitime du top management et sa capacité à influencer le déploiement des outils et pratiques « agiles », les managers d'équipes (chefs de projet, directeurs de projets) occupent également une place centrale au sein de la démarche, dans le sens où ils sont capables de renforcer l'image de cette dernière auprès des acteurs qu'ils gèrent et augmenter, par conséquent, son taux d'acceptabilité.

« Peut être qu'il y a une autre manière de procéder, je pense qu'on n'a pas assez travaillé avec les managers……Nous sommes revenus sur ce sujet, et donc plus largement comment les managers s'impliqueront progressivement dans la conduite des ateliers ? » (TR) ;

« Les managers doivent montrer de l'intérêt au travail qui a été fait…LR est déçue et s'est refroidie après les réunions » (JP).

La faible implication des managers a compliqué l'adoption et la mise en œuvre de la démarche. La démotivation des managers est dès lors considérée comme une contrainte affectant l'implémentation du projet.

« Il y a un manque de volonté managériale pour lancer les groupes de travail… Plusieurs managers n'ont pas participé » (PB) ;

« La démarche est peu utilisée ici et donc je me sens un peu seul » (GC) ;

« La démarche de changement il faut déjà la travailler avec les managers » (TR).

L'efficacité de la démarche dépend également de l'implication de acteurs d'autres services fonctionnels : les métiers transverses (développement, qualification, architecture, etc.), le marketing, le R&D, etc. Dans cette perspective, la centralisation de la démarche sur les métiers de l'entité n'a pas favorisé les gains potentiels liés aux outils utilisés (réunions quotidiennes, analyse des dysfonctionnements, QQCQOP, tableau blanc) et encore moins l'organisation *lean* visée par la direction. Cette constatation a été soulevée par différents acteurs pilotes qui ont mis l'accent sur les limites d'appliquer les pratiques et outils « agiles »

sur un périmètre restreint où seuls quelques métiers de l'entité Nextv sont inclus *« Pourquoi ne pas impliquer dans la démarche plus d'ingénieurs qualité car j'ai l'impression que plusieurs choses se recoupent… »* (CM) ; *« Il serait pas mal de refaire une séance de recherche de problèmes mais avec plusieurs services »* (PLP). Les acteurs transverses occupent un rôle primordial au sein des projets pilotés par celle-ci. En effet, rares sont les problèmes qui peuvent être résolus en interne sans l'implication des métiers transverses. En ce sens, les directions de marketing, de développement, de qualification, de maintenance, etc. doivent également faire partie de la démarche et des plans d'actions. Prenons l'exemple de l'amélioration de la satisfaction du client. En général, le client est satisfait si le produit livré est conforme à ses besoins, très souvent évolutifs. De ce fait, une équipe de pilotage de projet qui va mettre en place des réunions régulières avec ses équipes, sans toutefois impliquer le marketing, aura du mal à répondre à ses demandes évolutives. D'ailleurs, les personnes impliquées dans la phase pilote ont évoqué le besoin ultime de faire participer le marketing à la démarche et cela parce que la majorité des difficultés auxquels elles sont confrontées relèvent de leurs rapports avec celui-ci et du faible intérêt qu'il leur accorde.

« Je me posais la question si on pouvait mettre les outils à un périmètre plus large et impliquer d'autres acteurs… notre problème est d'échanger souvent avec le marketing…» (PC) ;

« Je pense qu'il manque des acteurs aujourd'hui comme le marketing à impliquer dans le projet … A FT je veux bien mais bon je pense qu'il manque des acteurs…. » (LM) ;

« Nous on va travailler dans le sens d'amélioration de réduction de gaspillage, mais est-ce que ce travail se fait aussi d'une autre manière mais parallèlement du côté du marketing…. » (Participant au rendez-vous d'information).

Ce n'est qu'au fur et à mesure de l'avancement du projet, que les membres de l'équipe « lean » se sont rendus compte de l'importance de certaines parties prenantes dans la mise en œuvre de la démarche. Partant d'une logique conduite par la plausibilité, ils se sont accordés à se focaliser davantage sur les directeurs de projets rattachés à l'entité Nextv afin de les intégrer dans la phase de généralisation du projet. Or ces derniers ne montrèrent guère d'enthousiasme. Différents facteurs peuvent expliquer ce manque d'intérêt éprouvé : la lassitude du changement, la surcharge de travail et le changement de posture managériale qu'exige cette nouvelle approche de management.

Aujourd'hui, les directeurs de projets affichent une certaine réticence quant à la multiplicité des programmes de changement organisationnel. L'incertitude liée aux avantages de la

démarche « lean » proposée, peut expliquer la démotivation de ces acteurs et leur manque d'implication. Il apparaît qu'une lassitude par rapport aux plans d'amélioration s'est progressivement instaurée au sein de l'entité. Une lassitude qui s'est traduite par un faible engagement des managers dans les plans d'actions portés par la démarche.

« Globalement il est difficile de mobiliser les acteurs sur la nième tentative d'amélioration des processus » (GC) ;

« Il faut voir qu'on est dans le changement permanent à FT donc du coup, moi le premier, on est parfois dubitatif…. Au bout d'un moment, la lassitude qui s'instaure, on dit voilà les nouveaux méthodes, les outils j'en ai vu, et j'en verrai d'autres, ce que vous dites m'intéresse mais j'ai du boulot… » (TR).

La surcharge de travail, quant à elle, constitue une autre raison pour expliquer le manque d'intérêt des directeurs de projets. Tout d'abord, le temps que nécessitent les formations et les périodes d'appropriation des pratiques et outils « agiles » n'encourage pas les managers à faire partie de la démarche « lean ». Ces derniers doivent faire preuve de rigueur et de soutien continu auprès de leurs équipes alors qu'ils sont surchargés et pris par leur travail habituel. Prenons le cas des réunions quotidiennes et des ateliers *kaizen* : les réunions imposent au manager d'avoir une certaine discipline pour rassembler, au quotidien, les membres de son équipe et maintenir une cadence régulière dans le suivi et le contrôle des projets. Quant aux ateliers *kaizen*, ils exigent un comportement rigoureux d'écoute et une présence régulière du manager sur le terrain, difficile à réaliser lorsque plusieurs projets et équipes sont pilotés en parallèle. Les efforts induits par la mise en place de ces outils, la complexité des projets existants et le manque de temps peuvent, dès lors, expliquer ce faible enthousiasme à l'égard de la démarche.

« La réalité est que le quotidien passe avant le projet lean ….. Vis-à-vis des pratiques proposées, les acteurs ne le clament pas car ils ne veulent pas avoir tous les outils sur le dos, ça génère une perte de temps » (ER).

Une troisième raison pour interpréter la faible participation des directeurs de projets est le changement de posture suscité par cette nouvelle approche managériale. En effet, une organisation « lean » suit une logique « bottom-up ». Ce système de management repose sur les compétences des personnes qui occupent différents niveaux hiérarchiques et en particulier celles qui se situent au niveau opérationnel « front-line ». Ces dernières constituent un élément clé dans le cycle de vie des projets. Elles sont impliquées dans les décisions et

l'amélioration continue des processus et jouent un rôle véritable pour atteindre les objectifs fixés. Dans cette logique, les responsabilités de prise de décisions et de définition des objectifs sont réparties entre les équipes et leur manager. Ce nouveau style de management nécessite donc un changement de mentalité des managers qui, généralement, n'ont pas l'habitude de déléguer leurs pouvoirs et de se concerter avec leurs collaborateurs pour les opportunités d'amélioration dans l'entreprise. Il n'est donc pas surprenant que certains managers perçoivent ce principe de « renforcement » des équipes comme une menace à leur statut hiérarchique et une dévalorisation du rôle qu'ils occupent au sein de l'organisation. Cet élément peut permettre d'interpréter le faible intérêt accordé à ce style de management. D'ailleurs, cette raison fut également « remontée » dans les discussions des acteurs « lean ».

« Dans l'animation lean + kaizen on cherche de faire en sorte que l'amélioration vienne des équipes et ce sont les équipes qui disent sur quoi il faut travailler, sur quoi il faut s'améliorer. Ce n'est plus le manager qui sait tout, qui intervient comme ultime sauveur….Et donc évidemment que pour des personnes, se mettre dans cette posture là n'est pas aussi simple d'où aussi la résistance de leur part….. » (TR).

Divers facteurs tant organisationnels, politiques qu'individuels peuvent ainsi conduire les parties prenantes à abandonner la démarche managériale suggérée. La prise en compte des attentes de ces dernières est un élément déterminant pour parvenir à l'implémentation de ces nouvelles pratiques de management de projets. Toutefois certaines parties prenantes occupent un rôle plus critique dans l'organisation et par conséquent leur participation s'avère déterminante pour mener à bien la démarche.

Tout au long de la démarche, les acteurs « lean » ont tenté de concilier les objectifs du projet, les caractéristiques organisationnelles et les exigences des acteurs pilotes en vue de mettre en place des pratiques managériales cohérentes avec leur contexte.

L'analyse des pratiques discursives des acteurs et leurs interactions avec leur environnement nous a permis de mettre en lumière les éléments d'ordre contextuel qui semblent avoir influencé la mise en œuvre des outils « agiles ». Différents éléments ont été identifiés par les acteurs « lean » comme déterminants dans l'implémentation des « innovations managériales » de type « agile » : (1) la taille et la géodistribution des équipes ; (2) la structure organisationnelle (structure de type *lightweight*, l'autorité limitée du chef de projet) ; (3) la composition des équipes (acteurs métiers transverses rattachés à différents services

fonctionnels, prestataires externes), (4) le manque d'implication des parties prenantes (manque de support du top management, manque d'intérêt des manageurs de projet), (5) le manque de ressources informationnelles sur l'implémentation des outils « agiles » dans des organisations transverses et géodistribuées ; (6) le style de management actuel (la documentation extensive, le cycle de vie séquentiel, la planification extensive, réunions hebdomadaires de longue durée) qui ne semble pas faciliter l'intégration des pratiques et outils « agiles » ; (7) la non implication des acteurs transverses clés (équipes de développement, marketing, équipes de qualification, etc.) ; (8) la faible autorité hiérarchique de l'équipe chargée de la mise en place de la démarche d'amélioration, (9) le manque de support du top management et (10) la lassitude des équipes quant aux programmes de changement. Ces facteurs peuvent expliquer les difficultés entravant l'appropriation et la « contextualisation » des outils « agiles » au sein de Nextv. Les substrats techniques associés à ces méthodes émergentes de management de projet sont peu adaptés à des structures organisationnelles complexes.

Dans ce chapitre, notre attention s'est focalisée sur les préoccupations des individus et les significations qu'ils ont attribuées à leur environnement. Nous avons ainsi tenté de comprendre et d'interpréter, du point de vue de ces acteurs, les facteurs contextuels qui semblent avoir contraint la mise en œuvre de la démarche managériale.

Comme le montrent ces résultats, l'implémentation d'une démarche basée sur des principes « agiles » est loin d'être facile à réaliser, en particulier, lorsqu'il s'agit d'une structure organisationnelle complexe.

Chapitre VI : Discussion

En nous appuyant sur la grille d'analyse de *sensemaking*, nous expliquons la manière dont la démarche « lean » a été « construite » à partir des pratiques situées des acteurs et de leurs interactions.

Ce chapitre est une occasion pour discuter nos observations et analyses et mettre en avant les « pratiques » sur lesquelles s'appuient les acteurs impliqués dans la « fabrication » d'une démarche managériale « agile ».

Comprendre comment une organisation, caractérisée par une structure organisationnelle complexe, s'engage dans la mise en place d'une stratégie managériale de type « agile » est l'un des principaux buts visés par cette thèse. La quasi inexistence d'études consacrées à ce sujet nous a conduit à nous interroger sur ce que font les acteurs chargés de la mise en œuvre des méthodes « agiles » en tant qu' « innovations managériales »et comment ils font pour aboutir à des résultats stratégiques au sein de leur entreprise.

Afin de répondre à notre problématique de recherche, il nous a paru opportun de nous rapprocher des études qui s'inscrivent dans le tournant de la « pratique » et d'aborder l'implémentation des outils « agiles » comme « pratique ». Le phénomène d'implémentation de la démarche « lean » a donc été appréhendée dans son contexte en articulant le niveau « micro » (activités d'interprétation, outils mobilisés, les activités de création et de diffusion de sens, etc.) et le niveau « macro » (structure, règles, ressources, etc.). Il a été abordé du point de vue des acteurs qui participent à sa construction et des liens qu'ils entretiennent avec leur environnement matériel et social.

Dans le chapitre précédent, nous nous sommes contentés de faire ressortir les éléments d'ordre contextuel tels qu'ils ont été identifiés par les acteurs concernés par la démarche et qui semblent avoir affecté la mise en place de celle-ci. Si ces facteurs relèvent d'un contexte particulier (profil du chef de projet, équipes instables, manque d'outils « clés en mains », etc.), ils constituent des difficultés générales auxquelles peuvent être confrontées d'autres équipes souhaitant s'engager dans la voie de l'agilité. Toutefois, les pratiques[103] stratégiques et les cadres de référence des individus différeraient d'un contexte à un autre.

[103]Par pratiques stratégiques nous désignons « les types routiniers de comportement qui consistent en différents éléments interconnectés : formes d'activités physiques, formes d'activités mentales, « choses » et leur utilisation, connaissances antérieures permettant la compréhension, savoir-faire, émotions » (Reckwitz, 2002, p.249, dans Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007).

Ainsi, il apparaît judicieux d'examiner de près, en s'appuyant sur la grille d'analyse du *sensemaking*, les « pratiques » à partir desquelles les acteurs ont tenté, par le jeu de leurs interactions, de « fabriquer », au sein de leur contexte, une stratégie managériale de type « agile ».

La « fabrique » de la démarche « lean »

La mise en pratique des principes et outils « agiles » auxquels les acteurs « lean » ont été formés fut loin d'être facile à réaliser : les acteurs ont rapidement pris conscience de l'écart entre leurs attentes à l'égard de la démarche et la réalité du terrain. Ils ont ainsi cherché à comprendre et à catégoriser les éléments problématiques afin de les analyser, les mettre en perspective les uns des autres, les coordonner et les résoudre.

« Au début, en tant que bons élèves, on s'était dit qu'on va mettre en place ce qu'on a appris dans le cours, mais les effets qu'on a eu entre nous, en échangeant, on a trouvé qu'une grande majorité des pratiques relevant du lean et des méthodes agiles n'étaient pas possibles sur une activité de pilotage transverse » (TR).

Le point de départ de la démarche « lean » a été l'absence « d'ordre intrinsèque » à partir duquel les acteurs ont cherché à organiser le flux d'évènements en traitant certains « indices » repérés dans leur contexte. La démarche a été délimitée par l'attention accordée à un ensemble de questionnements d'ordre managérial et organisationnel. Ces questions ont permis aux acteurs « lean » de « cadrer » leur réalité organisationnelle avant de s'engager dans l'action.

Comment on va travailler pour identifier les dysfonctionnements ? Quelles pratiques et outils managériaux retenir ? Comment s'adapter aux activités de pilotage de projets avec de nombreuses contributions transverses ? Quels seront les acteurs concernés par notre démarche? Comment les convaincre par la démarche ? Comment s'organise-t-on de telle manière à produire des résultats tangibles d'ici trois mois ? (Acteurs « lean »).

Cette première série de questions renvoie à des situations problématiques (la contrainte du temps, le type d'acteurs pilotes à impliquer dans la démarche et les pratiques « agiles » à mettre en œuvre) auxquelles les membres de l'équipe « lean » ont tenté de répondre. Au fur et à mesure de l'avancement du projet, de nouvelles interrogations ont émergé concernant d'autres aspects de la démarche et de l'organisation :

Comment est utilisé le tableau blanc ? Est-ce qu'il y a un affichage du tableau blanc sur chaque site ? Est-ce qu'il y aura des ateliers de résolution de problèmes au sein de l'équipe, qui regroupera des personnes de sites différents ? (Acteurs « lean »).

Le profil des membres de l'équipe « lean » et leurs expériences pourraient avoir influencé la direction de la démarche empruntée. Notons toutefois que les deux membres essentiels de l'équipe (le responsable et le coach) ne possèdent d'expériences ni dans le développement « agile » ni dans la mise en place de ces méthodes. Ceci peut éventuellement expliquer les questions d'ordre basique auxquelles les acteurs ont tâché d'apporter une solution : *« quels pratiques et outils retenir, comment s'adapter au contexte, comment est utilisé le tableau blanc ? »*. Les situations problématiques telles qu'elles ont été cernées par l'équipe « lean » auraient peut-être été différentes dans une autre équipe plus expérimentée ou spécialisée dans ces pratiques managériales tout comme la collecte d'informations, l'interprétation et l'action. Le recours à des experts en ces méthodes aurait pu constituer, à première vue, une aide primordiale pour l'équipe ; et la démarche aurait ainsi certainement pris une direction différente : élargissement du périmètre de la phase pilote (implication de plusieurs services fonctionnels, implication de différentes entités, etc.), mise en œuvre de pratiques et/ou règles supplémentaires (réduction du cycle de vie du projet, livraisons itératives et incrémentales, implication du client dans le développement, etc.).

Les connaissances pratiques[104] des individus à partir desquelles ils ont « cadré » les situations et leur ont attribué un sens semblent être critiques dans la mise en œuvre d'une stratégie « agile ». Ces connaissances sont mobilisées dans les conversations formelles et informelles des acteurs (réunions, discussion, négociations, interprétation, etc.) et dans les routines[105] liées à leur poste de gestionnaire (validation du Codir, planification, définition des objectifs, etc.). A ce titre, nous pourrons nous interroger, dans des recherches futures, sur les types de connaissances pratiques que doivent avoir les acteurs impliqués dans la « fabrication » et la mise en place d'une démarche managériale « agile ».

A travers leurs interactions, les acteurs communiquent leurs visions du réel pour aboutir à une entente sur les actions à entreprendre et les comportements à adopter. L'extrait ci-dessous nous invite à voir comment le sens de la démarche s'est construit collectivement à travers les échanges de points de vue et d'arguments entre les membres de l'équipe « lean ».

[104]Les connaissances pratiques renvoient au savoir-faire du praticien de la stratégie (Rouleau & Balogun, 2007). Ces connaissances sont explicites et tacites.
[105]Les pratiques « locales » spécifiques à un groupe d'acteurs.

« Le fait d'avoir plusieurs profils dans notre démarche pilote on va gagner énormément, on va collecter beaucoup d'informations » (DF), -*« Si on raisonne par projet, on va remonter beaucoup plus des difficultés sur les cycles de vie du projet, sur les interactions et donc moins des difficultés propres à un métier en termes de concret, du quotidien d'un métier… Par contre par métier, c'est là qu'on a un enrichissement d'une communauté métier »* (TR) ; -*« Si on fait par métier on aura toutes les requêtes sur les autres métiers pour moi ça n'avancera pas les choses et il n'y aura pas de débats »* (DF) ;

« Ça serait bien d'intégrer un projet qui est en train de se mettre en place surtout qu'à la phase de démarrage les gens rencontrent beaucoup de problèmes qu'ils pourraient nous faire remonter » (JP) ;

« On doit réfléchir sur comment mettre en place le projet lean sur les deux axes : métiers et projets » (RB).

Si certains acteurs ont considéré que l'implication d'équipes métiers[106] pourrait être plus bénéfique pour la démarche pilote, d'autres ont plutôt privilégié la diversité des profils d'acteurs concernés par un même projet. Le raisonnement des membres de l'équipe « lean » a été guidé par la nature et la variété des problèmes que peut éventuellement mettre en avant chacune des équipes concernée par la démarche.

Ainsi, une attention particulière a été accordée par les acteurs « lean » à l'identification des dysfonctionnements dans le déroulement des projets. L'idée de dresser l'état des lieux des projets souligne l'intérêt qu'accordent les praticiens à la notion de gaspillage pour légitimer leur démarche managériale. Nous reviendrons infra sur cette notion de légitimité et l'importance qu'elle occupe dans la mise en place de la démarche.

« On travaillera ensemble sur les outils à proposer aux chefs de projet pour l'animation de leur équipe… » (TR) ;

« Qu'est ce qui va faire que les gens soient motivés pour venir à un brief régulier où on sait qu'on doit être ponctuel quand on sait que régulièrement à chaque réunion organisée t'as la moitié des personnes qui arrivent avec un quart d'heure de retard ? » (TR).

La construction collective du sens de la démarche « lean » semble avoir été conduite par la plausibilité. L'équipe par exemple a décidé d'impliquer les acteurs qu'elle estimait pouvoir contacter : *« dans tel projet, il y a du monde et on connait des personnes qu'on pourrait contacter et faire participer à la démarche…. on va faire des ateliers projets et des ateliers métiers qui seront globalement représentés…on va être modeste et on va se contenter de notre*

[106]Il s'agit des groupes d'acteurs travaillant au sein d'un même métier : chefs de projets, architectes techniques, architectes fonctionnels, développeurs, etc.

entité, on va s'attacher à des choses qu'on peut gérer ». A ce titre, bien qu'importantes, les équipes transverses ont été exclues du projet. Dans un même registre, l'équipe s'est contentée d'un nombre assez limité d'outils « agiles[107] » à mettre en place. Elle s'est attachée à ce qui était envisageable dans son contexte organisationnel en optant pour les solutions qu'elle estimait réalisables et pouvant satisfaire ses objectifs, qui par ailleurs sont instables. Ainsi, les accords des membres de l'équipe ont davantage porté sur les moyens dont ils disposaient. Cette notion de plausibilité met l'accent sur un point d'une importance cruciale dans la « fabrication » de la stratégie : l'influence du contexte au sens « macro » (propriétés organisationnelles, ressources disponibles, règles, etc.) sur ce qui se passe au niveau « micro » de l'organisation. Le choix des actions est effectué en fonction des aptitudes des individus et de leurs capacités à faire évoluer ces aptitudes au sein de leur environnement, celui-ci étant « enacté » à partir de leur compréhension des situations et de leurs choix stratégiques. Cela dit, avant de s'engager dans l'action, les acteurs vont évaluer les solutions qu'ils estiment être capables d'apporter compte tenu des facteurs qu'ils identifient au sein de leur contexte. Dans cette perspective, le lien entre les niveaux « micro » et « macro » de la stratégie comme « pratique » est mis en évidence.

« Dans les réunions quotidiennes aujourd'hui soyons réalistes, ne pas faire un brief avec tout le monde, n'allons pas tout de suite à l'objectif final quoi » (RB) ;

« Le risque que je vois c'est de vouloir trop traiter et de se noyer. Il faut essayer d'aboutir à quelques points d'actions » (RB) ;

« On traite 8 dysfonctionnements. Les autres dysfonctionnements on les traitera plus tard. Le choix a été fait par rapport à leur poids, à la possibilité qu'on avait pour avancer sur le sujet » (TR).

Si la « construction » de la démarche est le fruit des interactions entre les acteurs « lean », son orientation est également affectée par les échanges avec d'autres parties prenantes : les équipes pilotes, la direction générale, le top management, etc. Ces divers groupes d'acteurs se trouvent, dès lors, indirectement impliqués dans le développement et la mise en œuvre de ces outils managériaux. Les activités d'interprétation et de négociation ainsi que les pratiques situées, notamment la prise en compte du contexte du chef de projet, sur lesquelles s'appuient les acteurs « lean », ont contribué à l'accomplissement de l'activité stratégique.

[107]Cf. tableau 11.

« Une réunion est programmée avec CR (chef de projet) pour définir avec elle la périodicité du brief, les personnes à impliquer …. Il est important d'avoir un retour sur ses points de vue et perceptions de la démarche…» (TR) ;

« Ça serait peut-être important de laisser la parole au chef de projet, il a peut-être des choses à remonter » (DT) – « Ce qu'on peut faire aussi c'est lancer une première réunion avec un chef de projet avec une trame et on en saura pas mal pour voir comment la personne va réagir » (RB) ;

« C'est pour ça le point de validation au niveau du Codir est fondamental …. Le Codir a travaillé sur les contenus des ateliers de résolution et validé l'essentiel des thèmes » (TR).

A titre d'exemple, l'implication du chef de projet dans la « fabrication » des outils met en évidence l'accomplissement social de la stratégie « agile ». En fonction de ses représentations du contexte, de ses intérêts et de ses prédispositions personnelles, etc. le chef de projet va adopter l'outil mis à sa disposition, se l'approprier[108] dans ses activités, le « contextualiser » ou simplement le « rejeter ». D'où l'intérêt de nous interroger sur la manière dont les outils « agiles » sont introduits au sein des organisations. Dans le cas présent, les acteurs se sont mis d'accord pour proposer aux équipes pilotes un « cadrage » sur les outils puis de les laisser adapter ces derniers à leur contexte.

Par ailleurs, le choix et le déploiement des outils « agiles » ont été influencés par les objectifs et les intérêts parfois divergents des parties prenantes. Les réunions quotidiennes de type « daily-scrum » et les ateliers d'amélioration continue de type « kaizen » ont été considérés par certains chefs de projet comme une charge supplémentaire conduisant l'équipe « lean » à repenser leurs pratiques d'implémentation :

« Je pense que c'est une bonne idée, pourquoi pas... mais je pense que ça serait pour faire plus de choses et ça ne sera pas pour faire mieux... » (PD) ;

« La mise en place de la méthode est un peu fastidieuse… ce que je vois ici en tant que manager c'est qu'on peut passer un temps indéterminé pour analyser les causes… » (PB) ;

« On a l'impression de passer notre temps dans des réunions » (DN) ;

« On s'est adapté en fonction de ce que chacun voulait » (TR).

[108]S'approprier un outil, c'est « littéralement pour une organisation « rendre propre à un usage » cet outil et le « faire sien », action qui passe possiblement par une adaptation ou une modification de l'outil par l'organisation. Sa différence avec le concept de « contextualisation interne » tel que défini par Albert David évoque non seulement l'idée d'une transformation de l'outil par l'organisation, mais aussi celle de l'organisation par l'outil » (Rouquet, 2009).

Bien que les l'utilité des réunions quotidiennes et des sessions « kaizen » soit mise en avant dans le discours des acteurs, leur mise en pratique paraît difficile au sein de l'organisation Nextv : elle nécessite beaucoup d'investissement en termes de temps et d'efforts. Pour les chefs de projet, l'animation régulière des équipes et les sessions d'amélioration continue de type « kaizen » exigent discipline et rigueur et requièrent beaucoup de temps que ces premiers affirment ne pas disposer. Il est donc loin d'être envident, pour un manager d'équipe, d'organiser des réunions quotidiennes ou d'animer régulièrement des ateliers « kaizen » avec des acteurs de différentes équipes alors que chacun est engagé dans plusieurs projets en parallèle et a ses propres contraintes et préoccupations.

« La mise en place de la méthode est un peu fastidieuse… ce que je vois ici en tant que manager c'est qu'on peut passer un temps indéterminé pour analyser les causes… » (PB).

Cependant, les connaissances dont disposent les parties prenantes sur le *lean management* et les méthodes « agiles », semblent avoir également influencé la manière dont ces approches managériales sont appréhendées et mises en œuvre. Les parties prenantes n'étant pas suffisamment informées sur ces nouvelles méthodes de management de projet, leurs échanges se sont avérés peu constructifs. Le manque de cadre de référence commun et de maîtrise de ces méthodes émergentes a entravé la création de sens de la démarche compliquant dès lors son développement et déploiement. Outre les difficultés liées à l'applicabilité des outils « agiles », les équipes projets n'ont pas été formées sur ces méthodes ce qui a eu pour effet de compliquer davantage leur mise en place. L'intention d'usage de ces outils a par conséquent été affectée. La formation des équipes aux méthodes « agiles » et leur sensibilisation aux objectifs et effets d'usage de ces dernières auraient sans doute pu aboutir à une meilleure contribution collective à la définition et au déploiement de la démarche.

« Les personnes ne connaissent pas spécialement le lean et ce n'est pas évident pour elles de voir qu'est ce qu'elles vont gagner dans leur domaine en mettant en place le lean » (ER);
« La plupart des personnes impliquées dans la démarche n'ont pas entendu parler du lean » (JP).

La présence réelle ou imaginée des autres a peut être aussi eu un impact sur l'implémentation des outils « lean ». La création de sens est ainsi conditionnée par les préférences et les comportements réellement exprimés par autrui ou tout du moins que nous interprétons comme tels. Les enjeux de la direction et ses attentes à l'égard de la démarche ont été exposés à

plusieurs reprises dans les discours conversationnels des acteurs « lean ». Ils constituent, pour eux, les cadres de référence des actions à mettre en œuvre.

« À l'issu du pilote, JM (DG) insiste sur le fait d'avoir un objectif chiffré, comme par exemple on peut gagner tant pour cent sur le coût de déploiement de telle action, c'était certainement ses attentes ….. Je ne sais pas, c'est une interprétation » (TR) ; *« La direction a pour but de gagner en agilité…. l'idée est de répondre aux enjeux de la direction entre la période 2010-2012 avec nos moyens constants »* (RB).

Mis à part les enjeux définis et présentés par la direction générale *« gagner en agilité, répondre aux besoins de nos clients, faire des projets plus courts et mieux tenir nos délais »*, les membres de l'équipe « lean » ne disposaient ni de points de repères ni de directives concrètes les assistant dans l'élaboration de leur projet *« globalement ce qui attend de nous en termes d'amélioration c'est qu'on soit plus agile de façon à ce qu'on puisse répondre aux enjeux d'ici 2012 »* (TR). En effet, le terme d'agilité, bien que souvent mis en avant dans les discours du directeur général demeurait très global et n'offrait aucune possibilité d'action concrète facilement applicable au contexte. La démarche « lean » a par conséquent pris, dès le début, une allure abstraite et théorique. Suite aux retours qu'ils ont eu du terrain (équipes pilotes, Codir) par rapport au bilan de la phase pilote de la démarche, les acteurs « lean » se sont rendus compte de son image « abstraite ». Par conséquent, ils ont tenté, à nouveau, à travers leurs conversations et pratiques, de la réorienter. Si les méthodes « agiles » se veulent pragmatiques, leur mode d'application, en dehors des équipes de développement de taille réduite, demeure vague et abstrait.

« La démarche lean est donc la réduction des dysfonctionnements. Pour cela on va chercher à appliquer des procédures standards, des modes opératoires standards. On va trouver une bonne méthode, on va la décrire et la répéter » (TR) ;

« Ce qui me manque sont les objectifs clairs de la démarche … On a trop dilué les messages. Je pense qu'il faut être beaucoup plus directif… il faut être plus rigoureux dans l'action plutôt que dans la méthode » (RB).

Comme ils le font remarquer dans leurs échanges, les acteurs « lean » manquent de solutions « clés en mains » faciles à mettre en place. Par conséquent, ils sont amenés à « modéliser » des outils appliqués dans d'autres contextes en vue de les adapter au leur. A titre d'exemple, les acteurs « lean » se sont appuyés sur une présentation d'un tableau visuel qui montre comment une équipe peut, grâce à cet outil, échanger et partager les indicateurs de performance. Or, l'image du tableau visuel mobilisée montre un environnement de travail où

les personnes sont présentes physiquement et non pas virtuellement, ce qui est loin d'être leur cas. Cette focalisation sur le contenu des outils mobilisés par l'équipe « lean » nous amène à mettre l'accent sur le rôle des outils dont disposent les praticiens dans la « fabrication » de leur stratégie.

La démarche « lean » telle qu'elle a été initialement construite a subi de nombreux changements au fur et à mesure de l'avancement de la phase pilote. Le sens du projet a été modifié à plusieurs reprises conduisant, à chaque fois, à de nouveaux plans d'action. Les réunions rétrospectives auxquelles ont participé les membres de l'équipe « lean » ont été, pour eux, l'occasion de revenir sur les actions réalisées, de découvrir le sens de ce qu'ils ont fait et de mettre en place de nouvelles actions. Le caractère rétrospectif de leurs pratiques a dès lors permis l'intégration des changements et la réorientation de la démarche. La mise en œuvre des outils « agiles » s'est manifestée par des allers-retours sur le terrain permettant aux acteurs de découvrir leurs préférences et celles des acteurs pilotes et d'ajuster leurs comportements. Les stratégies de ces acteurs ont ainsi été réadaptées aux besoins émergents du contexte.

« Je trouve un peu abrupt et peu explicite le fait d'avoir résumé la reformulation de la démarche, elle-même déjà synthétique ce qui ne veut pas forcément dire claire, malheureusement…. » (ER) ;

« Je partage le fait qu'on n'a pas été bon collectivement dans la restitution du travail, parce qu'on a été soit trop dans la démarche, dans les outils soit trop dans l'approximation ou on a trop dilué les messages » (RB) ;

« On vient de faire un point avec CR (chef de projet) pour la mise en place de la démarche lean sur le projet R3 ZNE, et donc la première réaction est qu'on arrive un peu après la bataille puisque le projet est quasiment terminé » (TR) ;

« On essayera de profiter des retours d'expérience avant de procéder dans la démarche » (PB).

Nos observations et analyses montrent que les acteurs ont tendance à réfléchir avant d'agir. Ils planifient leurs activités, examinent leurs stratégies en anticipant les conséquences des actions éventuelles et de ce fait, s'engagent, en fonction des moyens à leur disposition, dans celles qui leur paraissent les plus utiles. La démarche est dès lors guidée, de façon incrémentale, par le biais des anticipations des acteurs et leurs représentations de l'environnement. Leurs projections dans des plans d'actions futurs soulignent le caractère « anticipatif » de leurs actions *« on va sortir…; ce qu'on peut faire c'est.. ; l'objectif est de continuer… »*.

« Peut être qu'il y a une autre manière de procéder, je pense qu'on n'a pas assez travaillé avec les managers » (RB) ;

« L'objectif était de continuer ce qu'on a commencé mardi pour avoir une proposition pour mettre en place la démarche sur des projets pilotes » (TR) ;

« Ce qu'on peut faire aussi, c'est lancer une première réunion avec un chef de projet avec une trame et on en saura pas mal pour voir comment la personne va réagir » (RB).

Par ailleurs, nos observations et analyses ont mis en avant l'influence de l'identité organisationnelle des acteurs sur la manière dont la demarche est entreprise *« from the perspective of sensemaking, who we think we are (identity) as organizational actors shapes what we enact and how we interpret, which affects what outsiders think we are (image) and how they treat us, which stabilizes or destabilizes our identity. Who we are lies importantly in the hands of others, which means our categories for sensemaking lie in their hands »* (Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2005, p.416). Les acteurs impliqués dans la « fabrique » de la stratégie cherchent à produire une représentation de ce qui se passe, conformément avec ce qu'ils souhaitent être ou paraître *« c'est à partir de notre identité que s'élabore le processus par lequel nous donnons du sens. L'identité est constitué d'une multitude de soi entre lesquels les individus circulent »* (Vidaillet, 2003, p.40).

Différentes conceptualisations de l'identité organisationnelle existent (Gioia, 1998). Nous retiendrons celle qui s'inscrit dans une approche interprétativiste où l'identité est considérée comme une expérience subjective vécue par les membres de l'organisation. De ce point de vue, l'identité organisationnelle fait référence à la vision des membres au sujet de leur propre organisation et se construit par le biais de leurs négociations continues.

Dans le présent contexte, l'identité organisationnelle s'est progressivement développée à travers les activités discursives des membres de l'équipe « lean » et leurs interactions avec leur environnement. La définition des attributs de la démarche a par conséquent fait l'objet de nombreuses réunions au cours desquelles les acteurs ont cherché à avoir une compréhension collective de celle-ci, communément partagée. Un ensemble de croyances et de valeurs a émergé renvoyant à la manière dont les acteurs se sont auto-définis et affichés par le biais de leur projet. Une attention particulière a été accordée à l'image véhiculée auprès de leur organisation. Les termes utilisés pour qualifier la démarche « lean » (organisation « agile »; esprit d'équipe; transparence, etc.) ont longuement été négociés et interprétés.

« On a présenté le projet comme étant du lean et donc il faut respecter l'identification de marques » (TR) *;*

« On a des mots importants transparence, communication, identification des problèmes » (JP) *;*

« On dit qu'on va changer un état d'esprit, un mode de fonctionnement, on va rapporter un système de management » (TR).

L'identité organisationnelle à travers laquelle s'affiche l'équipe « lean » vise principalement à démarquer la démarche actuelle des projets antérieurs de changements organisationnels. L'appellation de la démarche renvoie à l'école Japonaise du « lean » qui a connu un succès considérable dans l'industrie automobile. Les avantages associés à cette approche managériale, très parlante, ont fait d'elle une démarche particulièrement attractive dans le monde de développement informatique. Cependant, il existe un décalage entre l'image organisationnelle que l'équipe souhaite donner par le biais de la démarche « lean » et la connotation réelle de celle-ci. En d'autres termes, la démarche, réellement entreprise, diverge considérablement de la philosophie managériale *lean*. Ce constat renforce l'intérêt d'appréhender la stratégie comme « pratique » afin de saisir ce que les acteurs « lean » font réellement et par conséquent, ne pas se limiter à ce qu'ils affirment être en train de faire.

Tout au long du projet, les acteurs « lean » se sont appuyés sur leur représentation préétablie de la démarche « lean » et sur le discours du directeur général afin de s'influencer entre eux et d'influencer les autres acteurs concernés par la démarche (acteurs pilotes, organisation ou acteurs « lean »).

D'un point de vue général, le niveau hiérarchique des acteurs chargés de conduire une démarche de changement impacte fortement la manière dont le changement sera appréhendé par les individus concernés. Dans le présent contexte, les acteurs « lean » ne disposent ni de « pouvoirs de position[109] » ni de « pouvoirs personnels[110] », au sens strict du terme, pour influencer l'adhésion de l'organisation aux outils et plans d'action proposés. La recherche de

[109]Les « pouvoirs de position » comprennent le « pouvoir » coercitif fondé sur la capacité de menacer et d'exercer des sanctions, le « pouvoir de renforcement » fondé sur la capacité d'offrir une faveur ou une récompense à la personne et enfin le « pouvoir légitime » fondé sur l'autorité formelle associée à un poste hiérarchique (French & Raven 1992).

[110]Les « pouvoirs personnels » regroupent le « pouvoir de référence » fondé sur la capacité d'influencer parce que l'on est sujet de référence et le « pouvoir de l'expertise » fondé sur les connaissances réelles ou supposées, sur la compétences professionnelles qui autorise le détenteur de ce savoir à formuler des avis faisant autorité (French & Raven 1992).

légitimité dans la présentation et l'interprétation du projet « lean » devient alors indispensable pour convaincre les équipes projets de son utilité.

Avant de nous focaliser sur la manière dont les acteurs ont cherché à accroître leur légitimité auprès des équipes pilotes et de leur organisation, nous nous attarderons sur la manière dont le « coach » de l'équipe « lean » a réussi à convaincre son équipe du bien fondé de ses propositions. En effet, ses connaissances et son expertise dans les programmes d'amélioration de type « kaizen » lui ont permis de s'affirmer fermement autour de la conduite du projet, d'influencer les perceptions de ses collaborateurs et de transformer, dès lors, l'activité stratégique. Cela nous conduit à mettre l'accent sur l'importance des connaissances et des prédispositions personnelles, en l'occurrence l'expertise et la sensibilité du coach « lean » aux ateliers *kaizen*, dans la « fabrication » de la stratégie.

« Le lean c'est bien un levier majeur de mise en place de l'amélioration continue pour satisfaire le client…. l'aspect managérial du lean on l'a sur les programmes kaizen….. Le lean ne peut pas être fait dans un océan où tout le monde s'en fout…. Le premier volet du lean est du kaizen et le second volet c'est du brief et du coaching » (RB) ;

« Pour moi, si je peux y aller, ce qui me paraît avoir du sens mais je suis déjà dans la réponse, c'est qu'il y a des projets pour lesquels on a un périmètre très large et le problème est un problème de mettre autour de la table des gens qui n'y viennent pas parce qu'ils ne sont pas concernés…. » (RB) ; -« Donc c'est bien ça? Rendre les acteurs plus concernés par les interactions ?.... je suis d'accord avec toi…. » (TR).

Dans la majorité des cas, les membres de l'équipe « lean » ont acquiescé sans discuter les propos avancés à l'égard des différents aspects de la démarche (les plans d'actions à mettre en place, la manière de procéder, les outils à adopter, etc.). Cette attitude assez passive s'explique par le manque de connaissances et d'expériences des acteurs dans le domaine du *lean* et de l'agilité.

« Quand RB nous a aidé à mettre en place le projet, il avait dit que c'est important d'avoir des personnes opérationnelles au sein de l'équipe, et on a donc suggéré aux managers de regarder au sein de leur équipe et d'identifier des personnes qui auraient cette sensibilité pour participer à ce projet » (TR),

« RB nous a dit de procéder différemment et de mettre en place des ateliers » (TR).

Outre le sens créé des situations et des représentations préétablis par leur « coach », les membres de l'équipe « lean » ont, à leur tour, tenté d'influencer les équipes pilotes dans

l'adoption de la démarche. Leur objectif est de convaincre les acteurs pilotes du sens « construit » de la démarche pour que ces derniers s'engagent dans son expansion au niveau de leurs équipes projets.

« Il est important de montrer que ce n'est pas une activité supplémentaire de faire du lean mais un vrai investissement » (RB) ;

« J'insiste pour que les managers soient là et il faut les convaincre, pour qu'ils soient autour de la table et qu'on les lâche pas. Je ne vois pas d'autres solutions que d'insister auprès d'eux et les pousser à s'impliquer….Il faut que les managers acceptent de s'y mettre sinon ça ne peut pas marcher…» (RB).

Parmi les stratégies adoptées par l'équipe « lean » pour mettre en avant les apports de la démarche, citons les ateliers de remontées des dysfonctionnements à partir desquels les projets ont été analysés. Outre l'intérêt en soi de ces ateliers (analyser ce qui ne va pas dans le déroulement des projets), ils ont constitué un moyen, pour l'équipe « lean », de mettre en avant les défaillances des modes organisationnels et managériaux existant et de souligner le besoin de changement des modes de fonctionnement. Ils constituent dès lors un moyen pour promouvoir les outils « agiles ».

«Quand on identifie un problème on fait le tour avec un outil pour préciser et expliquer les problèmes. C'est le QQOQCP » (RB) ;

« Quand on aura fini les premiers ateliers, on aura des inputs complémentaires pour faire d'autres ateliers….» (TR) ;

« Avant le déploiement des outils sur le projet FTTH, il faut montrer comment les besoins de coordination et d'échanges d'information peuvent être résolus par un brief » (TR).

Les dysfonctionnements évoqués par les participants ont permis aux acteurs de justifier, auprès du top management et des équipes de l'entité Nextv, le sens et l'utilité de la démarche managériale entreprise. A cette fin, l'équipe « lean » a mis l'accent sur la quantification des problèmes remontés en termes de gaspillages. Selon les acteurs « lean », le fait d'avoir des éléments quantitatifs, « parlant », pourrait intéresser le top management et convaincre les managers de la nécessité du changement malgré le fait que la valeur des pertes quantifiées était biaisée. L'identification et quantification des dysfonctionnements a ainsi permis à l'équipe « lean » d'accroître la légitimité de leurs actions et d'influencer les autres vers le changement des modes de fonctionnement.

« Chacun est censé avancer ces problèmes et on ne demande pas l'évaluation de tous. Nous sommes là pour décrire le problème d'une façon la plus précise. C'est à nous de les quantifier après… » (RB) ;

« L'important c'est d'essayer de quantifier en termes de temps perdu… même si c'est à la louche, il faut essayer de quantifier chaque dysfonctionnement…» (RB) ;

« Ça serait bien de trouver une unité de mesure, là tu as l'indicateur, et l'idée est de dire ce qui va bouger avec cette action…. La manière dont on peut aussi approximer c'est en gros qu'est-ce qu'on peut gagner en temps, en moyenne » (RB) ;

« Aujourd'hui on va s'attacher à énoncer les problèmes afin de les quantifier…. Dans nos résultats ça serait bien de mettre quelques choses comme qu'est ce que ça apporte, qu'est ce que ça change… présenter un kit de communication en mettant en lumière le gain des résultats » (TR).

Face au besoin d'améliorer les managériaux des projets pilotés par l'entité Nextv, les outils « agiles » ont été présentés comme des moyens offrant la possibilité d'accroître la productivité des équipes et de réduire les gaspillages générés dans les projets actuels. Diverses stratégies de communication ont ainsi été mises en place. Des « rendez-vous d'information » ont été organisés, un mois après le lancement du projet, avec l'ensemble des acteurs de l'entité pour présenter les objectifs et l'avancement de la démarche « lean ».

« Nous vous proposons ces rendez-vous pour vous présenter plus en détail le projet « lean » Nextv, les actions réalisées et les actions en cours. Au cours de ce point vous pourrez posez toutes les questions que vos souhaitez sur la démarche » (RB).

Afin de justifier le bien fondé de leur projet et de sensibiliser les équipes projets, les acteurs « lean » se sont continuellement référés, lors de leur présentation, au discours du directeur général en insistant sur les enjeux de la démarche : *« aujourd'hui sur la télévision on est plus de cent personnes et au niveau de la direction DP on est plus de 300 personnes impliquées dans le projet, et donc il y a pas mal de monde et être plus nombreux n'est pas forcement plus productif … il y a un vrai besoin de changer de mode de fonctionnement et de production…. »* (Directeur Général). Ces rendez-vous leur ont permis de rappeler les dysfonctionnements, d'insister sur la nécessité de changer les modes de fonctionnement actuels, de promouvoir les outils « agiles » et de répondre aux questions que se posent les équipes par rapport à la démarche : *« nous vous proposons ces rendez vous pour vous présenter plus en détail le projet lean management à Nextv… Une large part du rendez vous sera réservée aux questions/réponses. Ces points se dérouleront par Coop'Net »* (TR).

En effet, au cours de ces « rendez-vous d'information », des remarques subtiles ont été soulignées par les participants : absence du marketing, implication des diverses entités, etc. Bien que ces constatations renvoient à des lacunes importantes quant à la mise en œuvre de la démarche, elles n'ont toutefois pas été prises en compte par l'équipe « lean ». Elles auraient impliqué l'élargissement du périmètre de la démarche et donc l'intervention d'autres parties prenantes ce qui n'était pas à la portée de l'équipe « lean » (manque de temps, manque de sponsors sur la démarche, faibles possibilités d'action, etc.). Conscients de leurs possibilités limitées d'action, la « fabrication » de la stratégie a été conduite par la plausibilité.

« Nous on va travailler dans le sens d'amélioration de réduction de gaspillage, mais est-ce que ce travail se fait aussi d'une autre manière mais parallèlement côté marketing pour optimiser la façon dont sont gérées les demandes, de façon à ce qu'on ait aussi une réduction de gaspillage lié à un aspect de la demande qui ne se justifie pas toujours » (LM).

Une lettre d'information bimensuelle a également été diffusée au sein de l'organisation. Elle s'adresse à un grand nombre de personnes travaillant au sein du groupe. Cet outil stratégique a permis aux acteurs « lean » de transmettre leur représentation préétablie de la démarche, d'initier les équipes au vocabulaire « lean », de rappeler les objectifs de la démarche et de communiquer sur l'avancement des travaux (projets pilotes retenus, dysfonctionnements remontés, plans d'actions mis en place, témoignages d'équipes ayant déployé des pratiques « agiles », etc.) (Annexe X).

« Je suggère qu'une phrase (en gras) les nomme : devenir plus agiles avec des moyens constants, devenir meilleurs sur les délais, améliorer la transparence, faire plus court, Il serait bien qu'ils soient rappelés lors de toutes nos communications » (RB) ;

« La communication sur le projet se fait notamment à travers une revue d'information qui parait tous les 15 jours où on définit quelques concepts clés du lean management, on souligne l'avancement du projet et on fait témoigner quelqu'un sur son expérience ou perceptions à l'égard de cette démarche managériale …» (TR).

Au travers ces moyens de communication et leur contenu (lettre d'information, ateliers de remontées de dysfonctionnement, rendez-vous d'information), les acteurs ont tenté d'apporter, aux parties prenantes de la démarche, une interprétation de la réalité « préconstruite » et par la même occasion, d'influencer leurs compréhensions et perceptions de celle-ci.

Il n'est toutefois pas garanti que le sens créé par l'équipe « lean » par rapport à la démarche soit pris en compte et approuvé par les acteurs pilotes et cela malgré les nombreuses tentatives de cette première. D'ailleurs, par la suite, peu d'équipes ont continué à utiliser les outils « agiles » soutenus par le projet. Selon certaines personnes interrogées, la démarche telle qu'elle a été proposée, manque d'originalité *« Cette démarche aurait pu être plus révolutionnaire, plus sympathique, elle ressemble à une énième démarche de qualité »* (JFR). Même si le besoin de renforcer la collaboration entre les équipes et d'améliorer la communication et la vision commune des projets est fort, la mise en place des outils « agiles » n'a pas pu être généralisée, en tout cas à l'heure actuelle, au niveau des équipes projets de l'entité.

Malgré l'expansion des méthodes « agiles » et leur adoption par de nombreuses sociétés informatiques, beaucoup d'équipes aujourd'hui, recourant à des méthodes « classiques » de management de projet, ont du mal à accepter et à intégrer ce type de pratiques managériales qui nécessitent une réactivité, un suivi permanent et donc une dynamique organisationnelle peu présente dans les approches « classiques». Ce constat est encore plus accentué au niveau de larges équipes œuvrant dans un environnement « complexe » où l'agilité exige une restructuration et une réorganisation. Les méthodes « agiles » en tant qu' « innovations managériales » ne sont pas formalisées de façon à ce qu'elles puissent constituer des méthodes de gestion de projet « clés en mains » prêts à être confrontés aux organisations. Elles renvoient à une logique *d'organizing* d'acteurs impliqués dans leur « fabrication » et mise en application.

Dans le cadre de ce travail, la perspective de la stratégie comme « pratique » nous semble avoir constitué un cadre d'analyse pertinent pour comprendre comment les acteurs, à travers leurs pratiques, contribuent à la « fabrication » de la stratégie. Afin de mieux saisir la « fabrication » de la stratégie, nous avons mobilisé la grille d'analyse du *sensemaking* qui nous a permis d'appréhender le phénomène d'implémentation de la démarche dans la perspective des sujets participant à sa création. Par conséquent, en nous focalisant sur les conversations des individus, leurs activités interprétatives, leurs interactions avec leur environnement, leur mobilisation des outils, etc. nous avons pu identifier une liste assez générale de pratiques situées sur lesquelles s'appuient les acteurs chargés de la mise en œuvre d'une stratégie « agile ». Parmi ces « pratiques », citons : les réunions stratégiques, les ateliers organisés avec les équipes pilotes, les réflexions collectives sur les caractéristiques

contextuelles, la délimitation des situations problématiques, le « cadrage » des outils « agiles », la diffusion du sens de la démarche, les allers-retours sur le terrain qui servent à adapter les outils « agiles » retenus, la recherche d'informations auprès des organisations œuvrant dans un contexte similaire, la mobilisation du discours du directeur général pour légitimer la démarche, etc.

Ainsi, nous positionnons notre projet de recherche sur les deux dimensions de « compréhension » (« verstehen ») : la première concerne la manière dont les acteurs attribuent un sens aux phénomènes organisationnels, à leurs activités quotidiennes et à celles des personnes avec qui ils interagissent ; et la seconde renvoie à la stratégie de recherche adoptée pour expliquer et traduire la réalité organisationnelle telle qu'elle est expérimentée et vécue par les acteurs *« comprendre, c'est-à-dire donner des interprétations aux comportements, implique nécessairement de retrouver les significations locales que les acteurs en donnent »* (Girod-Séville & Perret, 2007, p. 24). Notre réflexion relève, dès lors, d'une posture épistémologique compréhensive et interprétativiste.

L'environnement complexe dans lequel opère l'équipe « lean » et l'absence d'outils « agiles » définis de manière précise et détaillée semblent avoir compliqué la mise en œuvre de la démarche. Si les acteurs « lean » prétendent adhérer à une philosophie gestionnaire de type « agile », leur vision de celle-ci demeure simplifiée et leur maîtrise des substrats techniques associés à ces méthodes managériales est faible. Au stade de notre recherche, la démarche « lean » ne semble pas avoir abouti à ses fins dans le sens où les outils n'ont pas été adoptés, et appropriés par les équipes pilotes. Seuls quelques plans d'action ont été mis en place au niveau d'un groupe restreint d'acteurs. Cependant, ces plans d'action ne renvoient pas à une démarche dynamique de résolution de problème telle qu'elle est valorisée par ces approches managériales émergentes. Ils répondent à un problème précis et d'une manière bien structurée (porteurs et contributeurs définis ; plan d'amélioration fixé à l'avance, etc.). Dans cette perspective, les acteurs sont amenés à respecter leur plan d'action tel qu'il a été défini. Ainsi, nous nous éloignons des logiques managériales portées par les approches « agiles » et en particulier par le *lean management* où la démarche d'amélioration doit être intégrée dans le mode de fonctionnement des équipes. En ce sens, les managers interviennent sur le terrain de façon continue pour résoudre les problèmes dès leur apparition. Par ailleurs, il convient de noter que la mise en place de ces plans d'action fut, de loin, plus facile à être acceptée par rapport aux outils « agiles » (réunions quotidiennes, tableau blanc, ateliers kaizen, etc.) qui,

elles, relèvent des dynamiques d'*organizing*. Ce propos met en avant les difficultés des organisations de grande taille et complexe, à assumer les activités d'*organizing* et leur tendance à privilégier les procédures et les activités « formalisées ».

Conclusion générale

Alors qu'aujourd'hui les cabinets de conseil en système d'information et management de projet informatiques proposent des solutions « agiles » à la « carte » et une large gamme de certifications professionnelles (certification *scrum master*, certification *product owner*, certification *scrum professionnel*, certification *coach « xp »*, etc.), s'intéresser de près à ces « innovations managériales » et à la manière dont elles sont confrontées à la réalité des entreprises, nous a semblé revêtir une importance cruciale. Dans cette conclusion générale à notre document de doctorat, nous résumons les principales étapes du raisonnement de notre travail et exposons les apports de cette thèse mais aussi ses limites ainsi que des pistes de recherche futures.

1. Résumé des principaux résultats de recherche

Les méthodes « agiles », celles qui relèvent du développement informatique comme « scrum », « XP » mais aussi celles, plus englobantes comme le « lean SI », rencontrent aujourd'hui un succès considérable dans le discours des praticiens en management de projets logiciels. A quel(s) type(s) d'approches managériales ces méthodes renvoient-elles? Quelles sont les points communs entre les différentes méthodes dénommées « agiles » et comment se différencient-elles ? En quoi constituent-elles des « innovations managériales » ?

L'intérêt actuel pour les méthodes « agiles » renvoie à la remise en cause du modèle « classique » de management de projet relativement à des enjeux de réactivité des entreprises soumises à un environnement concurrentiel de plus en plus intense. Les entreprises empruntant la voie de « l'agilité » cherchent à concilier les exigences antagonistes du tryptique qualité-coût-délai et à s'adapter à un contexte caractérisé par l'incertitude.

Dans le chapitre (I) de cette thèse, nous avons présenté les méthodes « agiles » dans leur dimension « d'innovations managériales » revendiquées par leurs promoteurs et au travers d'une revue de la littérature concernée. Dans cette perspective, nous les avons analysées du point de vue de la philosophie gestionnaire et des substrats techniques qu'elles sous-entendent. La philosophie des méthodes « agiles » s'inscrit principalement dans l'école japonaise du *lean* qui a trouvé ses sources dans le *Toyota Production System* développé dans les années 1980. Des diverses méthodes « agiles » ayant vu le jour, nous avons retenu trois méthodes (la méthode « scrum », la méthode « extreme programming » et le développement *lean*) qui apparaissent, dans la littérature et dans les milieux concernés, comme emblématiques de trois modes ou voies « d'agilité ». Dans ce chapitre, nous montrons que ces trois méthodes représentent une forme d'agilité différente. La méthode *extreme programming* constitue un support pour les pratiques d'ingénierie et les aspects techniques du développement logiciel ; la méthode « scrum » qualifie un ensemble d'artefacts et de pratiques ingénieriques spécifiques au management et suivi des projets ; le *lean* renvoie à une approche globale, holistique, s'intéressant à l'organisation dans son ensemble et allant au-delà des activités de développement informatique. De fait, l'ensemble de ces trois approches offre une certaine complétude à l'analyse du substrat « théorique » du courant « agile ».

L'analyse de la littérature portant sur ces différentes approches « agiles » nous a permis de mettre en avant les points suivants : les méthodes « agiles » ne constituent pas une doctrine de gestion de projet « agile » « clés en mains ». La philosophie gestionnaire que ces méthodes sous-tendent et les substrats techniques qui y sont associés soulignent un aspect dynamique de l'organisation qui se « construit » au fur et à mesure de l'avancement des projets. Ces méthodes reposent sur un outillage « léger », peu « formalisé » dont on pressent qu'il peut être particulièrement bien adapté à des équipes de taille réduite, où la collaboration et l'ajustement mutuel sont faciles à réaliser. Mais les méthodes « agiles » de management de projet, celles qui participent d'une approche englobante du management laissent en suspens la question de leur contextualisation interne (David, 1996) tant la philosophie gestionnaire qui les sous-tendent paraît peu « outillée » par les artefacts de management proposés.

Comment à l'échelle d'une équipe projet de grande taille et relativement à une problématique de management de projet qui dépasse le périmètre réduit des équipes de développement informatique, peut-on implémenter une méthode de management « agile » ? Que dit la littérature de ces méthodes lorsqu'elles sont mises en pratique ?

De façon à tenter de répondre à ces questionnements, nous avons consacré le chapitre (II) de cette thèse à l'analyse la littérature rendant compte de cas d'entreprises ayant mis en pratique des méthodes « agiles ». Les travaux de recherche étudiés rassemblent des positionnements contradictoires quant aux domaines d'application des méthodes « agiles ». Ils mettent en évidence des éléments de contingence organisationnelle susceptibles de faciliter ou pas la mise en œuvre de ces méthodes. Tous convergent sur l'idée que ces méthodes participent d'approches alternatives qui semblent pallier les insuffisances et limites des pratiques managériales « classiques ». Mais si ces premières semblent améliorer sensiblement la productivité des équipes et réduire significativement les coûts engendrés par les cycles de développement séquentiel, la planification et la documentation extensives, elles se heurtent néanmoins à plusieurs difficultés ; leur mise en place exige un environnement de travail facilitant l'ajustement mutuel : la collaboration étroite entre les acteurs, le partage régulier d'informations et l'adaptation continue aux sollicitations de l'environnement soit une configuration organisationnelle qui n'est pas toujours aussi facile à réaliser, en particulier, lorsque les équipes de projet sont transversales et géographiquement distribuées. Les travaux rendant compte de cas d'implémentation de méthodes agiles se penchent essentiellement sur des équipes de développement, par ailleurs de taille réduite. Les quelques recherches qui concernent les méthodes « agiles » dans les grandes organisations, se sont, dans la majorité des cas, uniquement focalisées sur les équipes impliquées dans des activités de développement informatique ; elles laissent totalement en suspens la question de l'articulation entre un mode de management « agile » déployé dans des équipes d'informaticiens et des modes plus « classiques » qui supportent le pilotage global des projets concernés.

Les cabinets de conseil et les instigateurs du mouvement « agile » mettent en avant l'adaptabilité de ces approches de gestion de projet informatique aux organisations de grande taille et aux équipes projets géodistribuées. Mais à l'heure actuelle, leur implémentation dans ce type d'organisations reste peu explorée[111].

Comment les méthodes agiles peuvent-elles être implémentées dans des configurations organisationnelles plus complexes que celles décrites dans les études de cas parues dans la

[111]Afin d'approcher la manière dont fonctionnent les sociétés s'engageant dans la voie de l'agilité, nous avons organisé un cycle de séminaires sur le « Lean et Système d'Information » (Annexe XVII). Ces séminaires ont pour objectifs de réunir des praticiens français dans le développement logiciels agile/lean pour observer et partager leurs pratiques. Un site est dédié pour l'animation de cette communauté : http://leansi.wp.institut-telecom.fr/.

littérature ? Comment, à partir de cette « boîte à outil » que constituent les méthodes agiles, soit d'un outillage qui paraît quelques fois très « basique », peut-on instrumentaliser une démarche gestionnaire nourrie d'une philosophie générique d'organizing ?

Pour répondre à ce questionnement, il nous a semblé opportun de recourir à une stratégie de recherche reposant sur une approche par la « pratique ». *Comment « en pratique » construit-on une stratégie « agile » ? Comment, en contexte organisationnel donné, peut-on faire sens de ces « innovations managériales » ?*

Le chapitre (III) présente notre stratégie de recherche fondée sur l'approche par « la pratique ». Dans ce courant de pensée[112], l'école de « la fabrique de la stratégie » aborde la stratégie comme une activité située et socialement accomplie, construite par les actions, les interactions et les négociations de multiples acteurs. C'est dans cette perspective que nous avons choisi d'aborder notre objet de recherche en nous intéressant aux acteurs impliqués dans la « fabrication » d'une stratégie « agile » dans leurs interactions avec leur environnement socio-organisationnel.

Nous nous sommes appuyés sur une étude de cas qui fonde notre perspective «instrumentale[113] ». Le terrain de recherche retenu est contingent à notre problématique : une entité de management de projets informatiques appartenant à un large groupe français de télécommunication et ayant décidé de mettre en œuvre une démarche managériale basée sur les principes des méthodes « agiles ».

Notre étude de cas (chapitre IV) s'est déroulée durant 17 mois au cours desquels nous avons conduit des observations semi-participantes (37 réunions d'une durée moyenne de deux heures et 8 ateliers d'une durée moyenne de 5 heures). Nous avons conduit 21 entretiens semi-directifs d'une durée moyenne d'une heure et demie avec les acteurs concernés par l'étude. Les données de ce corpus ont été complétées par les documents échangés entre les acteurs (mails, documents supports préparatoires ou synthèses des réunions).

[112]Whittington, 1996, 2003 ; 2007 ; Gherardi, 2000, 2001 ; Orlikowski, 2000 ; Jarzabkowski, 2003 ; Jarzabkowski, Balogun & Seidl, 2007 ; Jarzabkowski & Kaplan, 2008).

[113]L'étude de cas instrumentale traite d'une question théorique générale dans l'objectif de fournir une nouvelle compréhension d'un phénomène ou d'affiner une théorie émergente (David, 2000). Le cas fait l'objet d'une analyse contextualisée mais toujours en vue d'un intérêt externe. Il ne constitue pas l'objectif ultime de la recherche. L'étude de cas instrumentale nous confère ainsi une compréhension générale du phénomène d'implémentation des « innovations managériales» de type « agile » dans un contexte particulier caractérisé par une complexité organisationnelle.

Nous avons adopté une démarche inductive pour analyser le corpus de données brutes. Après plusieurs lectures des données transcrites, nous avons identifié les idées clés auxquelles renvoi(ent) chaque mot, phrase et/ou paragraphe. Ces idées ont ensuite été classées dans des catégories. L'ensemble des catégories a été défini de façon itérative et justifié par des verbatim. La combinaison de diverses sources de données (acteurs occupant différents statuts et œuvrant dans différents contextes) et d'instruments de collecte de données (observations-entretiens-documentation) nous a permis d'enrichir notre champ de connaissances et d'approfondir nos analyses.

Si cette analyse inductive a été guidée par notre objet de recherche, les résultats, quant à eux, proviennent des données brutes et non pas de nos réponses « souhaitées ». Nous avons participé à des *workshops* (notamment en forme de data sessions), en présence d'experts en sciences de gestion, qui nous ont permis d'accroître la validité des données transcrites et interprétées. Ces *workshops* nous ont offert la possibilité de faire part de nos analyses et interprétations de données. Les retours remontés durant ces *workshops* ont, d'un côté, participé à valider notre processus d'analyse et d'un autre côté, fait émergé de nouveaux questionnements et points à investiguer.

En nous intéressant à la manière dont les acteurs « fabriquent » une stratégie managériale de type « agile », dans une structure organisationnelle complexe, notre travail contribue à un enrichissement du corps de connaissances en gestion de projet « agile ».

L'approche d'analyse « par la pratique » nous a permis d'examiner des réalités sur lesquelles les praticiens s'appuient pour « construire » une stratégie « agile ». Puisqu'il n'existe pas de pratiques et d'outils « institutionnalisés » pour implémenter une démarche « agile », la mise en œuvre de ces outils pose de façon centrale la question du sens que les acteurs vont faire de ces méthodes et de leur contextualisation. Dans cette perspective, nous avons mobilisé le concept de *sensemaking* pour saisir les dynamiques cognitives des acteurs responsables de la mise en œuvre de ces méthodes managériales et comprendre comment, par le jeu de leurs interactions, ils se sont engagés dans la « construction » d'une stratégie « agile ». Cette démarche d'analyse nous a permis d'apporter un éclairage nouveau sur la manière dont les acteurs « bricolent » la boîte à outils des méthodes « agiles » et « fabriquent » une méthode de management « agile ».

L'analyse des procédés itératifs d'« enactment » et d'interprétation des acteurs a mis en lumière un ensemble d'éléments fondamentaux dans la mise en œuvre d'une démarche « agile ». Le chapitre (V) est consacré à la présentation des principaux résultats d'analyse. La notion de gaspillage semble être au cœur des préoccupations des acteurs souhaitant s'engager dans une démarche « agile ». Elle constitue une « clé d'entrée » pour analyser l'existant et mettre en place une démarche de résolution des problèmes. Les acteurs se sont appuyés sur les dysfonctionnements « remontés » d'analyses du terrain pour convaincre les parties prenantes du besoin d'améliorer les modes de fonctionnement des équipes et par conséquent accroître la légitimité de leur démarche.

Par ailleurs, plusieurs facteurs d'ordre contextuel, identifiés par les acteurs « lean », semblent avoir fortement influencé la démarche managériale entreprise :

1) La taille et la géodistribution des équipes : le déploiement des outils « agiles » s'avère difficile lorsque les équipes sont de grande taille et éclatées géographiquement ; nous avons retrouvé là des éléments évoqués dans la littérature et dans le premier volet de cette thèse ;

2) La structure organisationnelle : le rattachement des acteurs à différents services fonctionnels et l'autorité limitée du chef de projet entravent le suivi régulier des activités et le contrôle des équipes ; ce point constitue un apport de notre recherche ;

3) La composition des équipes projets : les changements d'acteurs en cours de projets et leur rattachement à différents services requièrent des efforts supplémentaires en termes de synchronisation et de renforcement de la cohésion des équipes et ne garantissent pas la capitalisation sur les projets menés ; là encore, ce point constitue un apport de notre recherche ;

4) Le style de management de l'entreprise : la conduite « classique » des projets basée sur l'anticipation et la documentation ne facilitent pas l'intégration des pratiques et outils « agiles » ; les résistances culturelles sont fortes ;

5) Le manque d'exemples concrets ou d'outils « clés en mains » : cela conforte une de nos hypothèses de recherche avancée à l'issue de notre revue de la littérature ;

6) La faible implication des parties prenantes : manque du support du top management, démotivation des managers et des chefs de projets ; analyse assez classique dans des projets innovants ; la lassitude à l'égard du changement ; la surcharge de travail ; le changement de posture du manager que nécessite une telle démarche, etc.

Bien que ces facteurs relèvent d'un contexte particulier, ils semblent transposables à des structures organisationnelles similaires. Ils peuvent être envisagés, pour nombre d'entre eux, comme des facteurs invariants à une analyse contingente pour la mise en œuvre réussie d'une démarche « agile ».

La démarche managériale de type « agile » a d'emblée été guidée par l'attention des acteurs accordée à des questionnements d'ordre managérial et organisationnel. A travers leurs interrogations, les acteurs ont tenté de circonscrire les situations « problématiques » qu'ils souhaitaient traiter. Ils ont ainsi privilégié certains éléments de contexte en les simplifiant et en les interprétant. Ils ont mis en œuvre nombre d'actions et ont réagi à nouveau au produit de leurs actions. Leur manque d'expériences et de connaissances en développement et gestion de projet « agile », leur volonté de s'afficher en tant qu'équipe « lean », les décisions du Codir, leur rationalité limité, les outils à leur disposition (PDCA, QQCQOP, 5 Pourquoi, etc.), les allers-retours sur le terrain et leurs faibles pouvoirs de « position » par lesquels ont été régies leurs négociations et interprétations, ont ainsi influencé la manière dont la démarche a été construite et mise en œuvre.

A lumière de ces résultats, il apparaît que la création d'un environnement « agile » au sens des « agilistes » nécessite une réflexion ex ante sur le contexte d'application. Nos observations et analyses montrent que l'implémentation des outils « agiles » se heurte à plusieurs difficultés. Ainsi, la démarche managériale qui a été entreprise au sein du contexte étudié ne semble pas avoir abouti à ses fins dans le sens où les outils n'ont pas été adoptés, et appropriés par les équipes pilotes. Seuls quelques plans d'action ont été mis en place au niveau d'un groupe restreint d'acteurs.

Nous assistons aujourd'hui à ce qui peut apparaître comme un changement de paradigme de gestion de projet. Dans un environnement où règne l'incertitude, les entreprises sont amenées à accroître leurs capacités d'adaptabilité et de réactivité. La philosophie prédictive et « rigide » des approches « traditionnelles » qui souligne le besoin de planifier et d'estimer de

façon définitive l'ensemble du projet devient très risquée et inadaptée. Par-delà le courant des méthodes « agiles », nous assistons à une diffusion d'approches gestionnaires qui favorisent des organisations « apprenantes », capables de répondre aux besoins du marché par leurs capacités d'adaptation, d'amélioration et d'innovation. C'est dans cette perspective de souplesse d'adaptation et d'évolution permanente que les méthodes « agiles » se sont inscrites. Elles valorisent, dans les discours gestionnaires qui les supportent, la capitalisation sur les connaissances, l'apprentissage interindividuel, l'amélioration continue, etc. Toutefois, ces méthodes se heurtent à des problèmes divers qui relèvent de leur manque de « formalisme » rendant difficile leur application dans les structures qui dépassent le périmètre d'une équipe réduite de développement informatique.

De fait, deux situations peuvent être envisageables pour les structures organisationnelles plus complexes souhaitant emprunter la voie de l'agilité :

(1) une structure et une culture d'organisation qui, dans son ensemble, favorise le développement d'une organisation « apprenante » dans laquelle le travail collectif et l'environnement informatif sont mis en avant. Ce cas de figure implique une démarche soutenue par la direction générale qui pour sa part, doit assurer le support nécessaire en termes de temps, de moyens, de formations, etc. et favoriser la conduite du changement. Ce type de chantier « d'innovation managériale » peut puiser dans la boîte à outils des méthodes « agiles » sans toutefois épuiser par cela, la question de la « fabrique » d'une nouvelle approche managériale,

(2) l'adaptation des pratiques « agiles » aux réalités de l'organisation concernée. Ce cas de figure accroît le risque de s'éloigner de la philosophie managériale « agile ». En effet, un environnement « agile » favorise la collaboration, le travail en binôme, l'apprentissage interindividuel, le partage des connaissances tacites, les feedback continus, la transparence, le contrôle continu, etc. Or, la création d'un tel environnement est difficile à construire dans une grande organisation, à structure complexe. Un travail de « contextualisation » des méthodes « agiles » doit alors être effectué.

Fondamentalement, il ressort de notre travail de thèse que contrairement à ce que la notion d'agilité laisse croire, les méthodes « agiles » requièrent un cadre bien structuré où les équipes intervenant sur un projet doivent être stables, communiquer de façon régulière et être

rassemblées sous l'autorité d'un responsable de projet. Autrement dit, les pratiques managériales qui y sont associées présentent une forme de « rigidité » organisationnelle qui relève du cadre très structuré et structurant des méthodes « agiles » : livraison itérative toutes les deux à quatre semaines, réunions quotidiennes avec l'ensemble de l'équipe, disposition du mobilier pour favoriser le travail en binôme, murs accessibles sur lesquels sont affichés les fonctionnalités, les tâches, l'agenda de la réunion, etc. Ce cadre est plus adapté aux organisations « apprenantes » où les équipes sont de taille réduite, travaillent dans un même espace physique et se coordonnent par ajustement mutuel. Dans des structures plus complexes, il importe aux managers qui réfléchissent à la « fabrique » d'une démarche « agile » d'inventer des cadres structurants qui « rigidifient » certaines éléments de l'organisation afin de lui permettre d'être « agile ». Il convient en effet de formaliser les procédures d'apprentissage sans préjuger des enseignements à tirer face aux situations nouvelles révélées par l'apparition de dysfonctionnements. L'acquisition des connaissances provient en grande partie de la résolution des problèmes. Les dysfonctionnements sont autant d'occasion d'apprendre à condition d'accepter de les rendre visibles, d'identifier leurs causes profondes et d'expérimenter des contre-mesures. Dès lors, les actions conduites par les managers doivent faciliter l'émergence de dysfonctionnements, permettre la recherche de leurs causes profondes et encourager l'expérimentation. Les méthodes « agiles » deviennent ainsi des méthodes de formation des collaborateurs. La formation de ces collaborateurs est encadrée par un ensemble d'outils mais renvoie à l'acquisition de connaissances indéterminées ex ante.

2. Les apports de ce travail de recherche

Ce travail de thèse aborde les méthodes de gestion de projet « agiles » à partir d'un nouvel angle d'approche, celui de l'approche « par la pratique ». Aujourd'hui, rares sont les écrits à avoir mobilisé un construit théorique de ce type pour étudier la mise en place des outils « agiles » et encore moins nombreux sont ceux à s'être intéressés à la manière dont les acteurs contribuent à leur « fabrication » dans une structure organisationnelle complexe.

Ce travail contribue ainsi au domaine naissant de « la fabrique de la stratégie » en examinant les pratiques stratégiques à partir desquels les praticiens transforment la stratégie managériale de leur entreprise. A ce titre, cette thèse met en avant l'importance de se focaliser sur les

micropratiques et les caractéristiques contextuelles pour appréhender la construction et l'accomplissement social de la stratégie.

En mobilisant la grille d'analyse du *sensemaking* nous avons pu montrer comment une approche « par la pratique » peut reposer sur un modèle théorique existant en sciences de gestion afin d'examiner les activités stratégiques des praticiens.

Sur le plan empirique, cette thèse a permis d'apporter un nouveau regard sur les éléments d'ordre contextuel susceptibles d'affecter la « fabrication » d'une stratégie « agile ». Grâce à l'étude longitudinale menée et l'approche d'analyse « par la pratique » adoptée, nous avons pu recenser une liste de facteurs contextuels identifiés par les acteurs comme contraignant la mise en place de la démarche et mettre d'avantage l'accent sur la logique d'*organizing* à laquelle renvoient ces méthodes de gestion de projet informatique. La prise de conscience de ces facteurs contextuels permettra d'éviter ou tout du moins d'anticiper une partie des risques liés à la mise en œuvre de ces pratiques dans une structure organisationnelle complexe et par conséquent d'accroître les possibilités de « contextualisation » de ces outils émergents de développement et de management de projet informatique.

En outre, l'approche d'analyse « par la pratique » nous a permis d'examiner de près les « pratiques » qui semblent jouer un rôle critique dans l'accomplissement de la stratégie. Peu nombreux sont les travaux qui se sont focalisés sur les prédispositions, les savoirs, l'identité organisationnelle des parties prenantes d'une entreprise dans l'accomplissement d'une stratégie « agile ».

3. Limites et pistes futures

Tout en contribuant à la littérature en gestion de projet « agile » et à l'approche de la « fabrique » de la stratégie, notre recherche présente plusieurs limites qu'il nous faut signaler.

Nos constatations ne sont pas généralisables à l'ensemble des organisations souhaitant mettre en place une démarche « agile ». Notre analyse empirique concerne un contexte d'étude particulier et tel était l'enjeu au travers du choix méthodologique que nous avons fait : une étude de cas instrumentale qui permet d'examiner et d'enrichir le substrat théorique des méthodes agiles. Toutefois, dans une perspective de généralisation, certains éléments mis en avant ici nous semblent présenter un caractère générique ; mais bien évidemment d'autres

études de terrain seront nécessaires pour aller dans la voie de la généralisation. Il serait également intéressant d'observer comment d'autres groupes d'acteurs, œuvrant dans des structures organisationnelles similaires, mettent en place une démarche de management de projet « agile ».

En outre, le cas étudié mobilise un nombre limité de pratiques « agiles ». Bien qu'au départ l'équipe « lean » se soit intéressée à plusieurs pratiques et outils « agiles », elle les a progressivement abandonnés pour se contenter finalement d'une liste assez restreinte. Il serait donc intéressant, dans la continuité de nos travaux, de nous pencher sur l'application d'un plus grand nombre d'outils et pratiques « agiles ». Par ailleurs, une étude comparative pourrait faire ressortir une liste de pratiques stratégiques concernant l'application de ces méthodes dans de telles structures.

Enfin, nous nous sommes intéressés là à la « fabrique » d'une stratégie « agile » et non à son adoption et appropriation par les acteurs de terrain. Ce volet d'analyse reste à explorer.

Bibliographie

1. Abrahamsson P., Salo O. & Ronkainen J. (2002), « Agile Software Development Methods Review and Analysis », *VTT Publications.*

2. Agerfalk P.J. & Fitzgerald B. (2006), « Flexible and distributed software processes: Old petunias in new bowls? », *Communications of the ACM*, vol 49, n°10, pp. 27-34.

3. Agourram H. (2009), « Defining information system success in Germany », *International Journal of Information Management*, vol 29, n°2, pp. 129-137.

4. Ajzen I. (1991), « The theory of planned behavior », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol 50, n°2, pp. 179-211.

5. Al-Gahtani S.S., Hubona G.S. & Wang J. (2007), « Information technology (IT) in Saudi Arabia : culture and the acceptance and use of IT », *Information and Management*, vol 44, n°8, pp. 681-691.

6. Allard-Poesi F. & Maréchal C. (2007), « La construction de l'objet de recherche », in Thiétart R.A. & *al.*, Méthodes de recherche en management, Dunod, Paris, pp. 34-56.

7. Allison I. & Merali Y. (2007), « Software process improvement as emergent change : a structurational analysis », *Information and software technology*, vol 49, n°6, pp. 668-681.

8. Al-Rawas A. & Easterbrook S.M. (1996), « A field study into the communications problems in requirements engineering », *Conference on Professional Awareness in Software Engineering*, London.

9. Ambler S. (2002b), « Lessons in agility from internet-based development », *IEEE Software*, vol 19, n°2, pp. 66-73.

10. Antonacopoulou E. (2006), « Strategizing as practising : strategic learning as a source of connection », *AIM Research Working Paper Series*, pp. 1-35.

11. Autissier D. & Bensebaa F. (2006), *Les défis du sensemaking en entreprise : Karl Weick et les sciences de gestion*, Economica.

12. Autissier D., Guillard A. & Moutot J.M. (2010), « La capacité de transformation comme composante du capital humain : une étude exploratoire dans un groupe coté », *Revue management & avenir*, vol 1, n°31, pp. 95-117.

13. Bahli B. & Zeid E.S.A. (2005), « The role of knowledge creation in adopting extreme programming model: an empirical study », *ITI 3rd International Conference on Information and Communications Technology: Enabling Technologies for the New Knowledge Society*.

14. Balogun J. & Johnson G. (2004), « Organizational Restructuring and Middle Manager Sensemaking », *Academy of Management Journal*, vol 47, n°4, pp. 523-549.

15. Basili V.R. & Turner A.J. (1975), « Iterative enhancement : a practical technique for software development », *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol 1, n°4, pp. 390-396.

16. Baumard P. (1997), « Constructivisme et processus de recherche : l'émergence d'une posture épistémologique chez le chercheur », *Cahiers du LAREGO*, UVSQ, n° 27.

17. Beauvallet G. & Chabiron C. (2006), « Le Muda sous la moquette : comment démarrer une démarche de lean office », *Working paper n°3*, Projet Lean Entreprise.

18. Beavers P.A. (2007), « Managing a large "agile" software engineering organization », *IEEE Computer Society*, pp. 296-303.

19. Beck K. & Andres C. (2004), *Extreme Programming Explained: Embrace Change*, Addison-Wesley Professional, 2nd edition.

20. Begel A. & Nagappan N. (2007), « Usage and perceptions of agile software development in an industrial context : an exploratory study », *Proceedings of the First International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, IEEE Computer Society*, Madrid, pp. 255-264.

21. Berczuk S. (2007), « Back to basics : the role of agile principles in success with an distributed scrum team », *Proceedings of Agile Conference, IEEE Computer Society*, Washington, pp. 382-388.

22. Berger H. (2007), « Agile development in a bureaucratic arena : a case study experience », *International Journal of Information Management*, vol 27, n°6, pp. 386-396.

23. Blais M. & Martineau S. (2006), « L'analyse inductive générale : description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes », *Recherches Qualitatives*, vol 26, n°2, pp. 1-18.

24. Blumer H. (1969), *Symbolic interactionism : perspective and method*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

25. Boehm B. (1988), « A spiral model of software development and enhancement », *IEEE Computer*, vol 25, n°5, pp.61-72.

26. Boehm B. (2002), « Get ready for agile methods with care », *Computer Publications*, vol 35, n°1, pp. 64-69.

27. Boehm B & Turner R. (2003), « Observations on balancing discipline and agility », *proceedings of the Conference on Agile Development, IEEE Computer Society*, pp. 165-194

28. Boehm B. & Turner R. (2005), « Management challenges to implementing agile processes in traditional development organizations », *Software, IEEE*, vol *22*, n°5, pp. 30-39.

29. Braithwaite K. & Joyce T. (2005), « XP expanded : distributed extreme programming », *6th International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering, Lecture Notes in Computer Science*, vol 3556, pp. 180-188.

30. Chan M.L & Pan S.L. (2008), « User engagement in e-government systems implementation : a comparative case study of two Singaporean e-government initiatives », *The Journal of Strategic Information Systems*, vol 17, n°2, pp. 124-139.

31. Chanal V. (2000), « Communautés de pratique et management par projet : A propos de l'ouvrage de Wenger (1998) », *Management*, vol 3, n°1, pp. 1-30.

32. Chanal V. (2008), « La stratégie en pratiques », in Management, fondements et renouvellement, Schmidt G., *Sciences Humaines*, pp. 42-50.

33. Charreire S. & Huault I. (2001), « Le Constructivisme dans la pratique de recherche: une évaluation à partir de seize thèses de doctorat », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 4, n°3, pp. 31-55.

34. Chong J. (2005), « Social behaviors on XP and non XP : a comparative study », *Proceedings of Agile Development Conference, Computer Society*, pp. 39-48.

35. Chow T. & Cao D.B. (2008), « A survey study of critical success factors in agile software projects », *The journal of Systems and Software*, vol 81, n°6, pp. 961-971.

36. Cockburn A. (2000), « Selecting a project's methodology », *IEEE Software*, vol (17), n°4, pp. 64-71

37. Cockburn A. & Highsmith J. (2001), « Agile software development : The People Factor », *Computer*, pp. 131-133.

38. Cockburn A. (2002b), « Agile software development joins the "would be" crowd », *Cutter IT Journal*, vol 15, n°1, pp. 6-12.

39. Cockburn A. & Williams L. (2003), « Agile software development : it's about Feedback and Change », *Computer*, vol 36, n°6, pp. 39-43.

40. Cohen D., Lindvall M. & Costa P. (2004), « An introduction to agile methods », *Advances in computers*, vol 62, pp. 1-66.

41. Cohn M. & Ford D. (2003), « Introducing an agile process to an organization », *IEEE Computer Society*, pp. 74-78.

42. Collerette P. (1997), « L'étude de cas au service de la recherche », *Recherche en soins infirmiers*, n°50, pp. 81-88.

43. Conboy K. & Fitzgerald B. (2004), « Toward a conceptual framework of agile methods: a study of agility in different disciplines », *Proceedings of XP/Agile Universe*, Springer Verlag.

44. Corradi J., Gherardi S. & Verzelloni L. (2008), « Ten good reasons for assuming a "practice lens" in organization studies », *3rd OLKC Conference.*

45. Cristal M., Wildt D. & Prikladnicki R. (2008), « Usage of scrum Practices within a global company », *Proceedings of ICGSE*, pp. 22-226.

46. Dalcher D., Benediktsson O. & Thorbergsson H. (2005), Development life cycle management: a multiproject experiment, *Proceedings of the 12th International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems.*

47. Danait A. (2005), « Agile offshore techniques - a case study », *Proceedings of Agile Conference*, Denver, Colorado, pp. 214-217.

48. David A. (1996), « Structure et dynamique des innovations managériales », *Cahier du Centre de Gestion Scientifique*, Ecole des Mines de Paris, n°12.

49. David A. (2000), « Logique, méthodologie et épistémologie en sciences de gestion : trois hypothèses revisitées » *in* David A., Hatchuel A. & Laufer R., *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, Vuibert, collection FNEGE.

50. David A. (2004), « Etudes de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion », *Actes du colloque Association Internationale du Management Stratégique (AIMS*), Normandie, pp. 1-21.

51. Davis F.D. (1989); « Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology », *MIS Quarterly*, vol 13, n°3, pp. 318-340.

52. Dyba T. (2000), « Improvisation in small software organizations », *IEEE Software,* vol 17, n°5, pp. 82-87.

53. Dyba T. & Dingsoyr T. (2009); « Empirical studies of agile software development : A systematic review », *Information and software Technologies*, vol 50, n°9-10, pp. 833-859.

54. Dingsoyr T., Dyba T. & Abrahamsson P. (2008), « A preliminary roadmap for empirical research on agile software development », *Proceedings of Agile 2008 Conference, IEEE Computer Society*, pp. 83-94.

55. Dyer W.G. & Wilkins A.L. (1991), « Better stories, not better constructs, to generate better theory: a rejoinder to Eisenhardt », *The Academy of Management Review*, vol. 16, n°3, pp. 613-619.

56. ECOSIP, 1993, *Pilotages de projet et entreprise : diversités et convergences*, sous la direction de Midler C. et Giard V., Economica, Paris.

57. Eisenhardt K. M. (1989), « Building theories from case study research », *The Academy of Management Review*, vol. 14, n°4, pp. 532-550.

58. Eriksson J., Lyytinen K. & Siau K. (2005), « Agile modeling, agile software development and extreme Programming: the state of research », *Journal of database Management*, vol 16, n°4, pp. 88-100.

59. Farmer M. (2004), « Decision space infrastructure : agile development in a large distributed team », *Agile Development Conf*erence, Salt Lake City, Utah, pp. 95-99.

60. Fitzgerald B., Hartnett G. & Conboy K. (2006a), « Customising agile methods to software practices at Intel Shannon », *European Journal of Information Systems*, vol 15, n°2, pp. 200-213.

61. Flavián C., Guinalíu M. & Gurrea R. (2006), « The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty », *Information and Management*, vol 43, n°1, pp. 1-14.

62. Fowler M., « Using an agile software process with offshore development », http://www.martinfowler.com/articles/agileOffshore.html.

63. Frooman J. (1999), « Stakeholder influence strategies », *The Academy of Management Review,* vol 24, n°2, pp. 191-205.

64. Furugaki K., Tagaki T., Okayama D. & Sakata A. (2006), « Innovation in software development process by introducing Toyota Production System », *Fujitsu sci. Tech. J.*, vol 43, n°1, pp. 139-150.

65. Garel G. (2003), *le management de projet*, La découverte.

66. Garel G. (2003), « Pour une histoire de la gestion de projet », *Gérer et Comprendre*, n°74.

67. Gherardi S. (2000), « Practice based theorizing on learning and knowing in organizations », *Organization*, vol 7, n°2, pp. 211-223.

68. Gherardi S. (2001), « From organizational learning to practice based knowing », *Human relations*, vol 54, n°1, pp. 131-139.

69. Gherardi S. & Silli A. (2007), « Agile information systems as a double dream » in Desouza K.C, Agile Information Sytems : conceptualization, construction and management, Oxford, pp. 110-121.

70. Gibson W. &Brown A. (2009), *Working with qualitative data*, Sage Publications.

71. Gioia D.A. & Chittipeddi K. (1991), « Sensemaking and sensegiving in strategic change initiation », *Strategic Management Journal*, vol 12, pp. 433-448.

72. Girod-Séville M. & Perret V. (2007), « Fondements épistémologiques de la recherche», in Thiétart R.A. & *al.*, Méthodes de recherche en management, Dunod, Paris, pp. 13-33.

73. Gunasekaran A. & Yusuf Y.Y. (2002), « Agile manufacturing: a taxonomy of strategic and technological imperatives », *International Journal of Production Research*, vol 40, n°6, pp. 1357-1385.

74. Herbsleb J.D. & Grinter R.E. (1999), « Splitting the organization and integrating the code : Conway's law revisited », *Proceedings of the 21st International Conference on Software Engineering*, CA, USA, pp. 85-95.

75. Herbsleb J.D. & Moitra D. (2001), « Global software development », *IEEE Software*, vol 18, n°2, pp. 16-20.

76. Highsmith J. & Cockburn A. (2001), « Agile software development : the business of innovation », *Computer*, vol 34, n°9, pp. 120-122.

77. Hilkka M-R., Tuure T. & Matti R. (2005), « Is extreme programming just old wine in new bottle : a comparison of two cases », *Journal of Database Management*, vol 16, n°4, pp. 41-61.

78. Hossain E., Babar M.I. & Paik H.Y. (2009), « Using scrum in global software development : a systematic literature review », *4th IEEE International Conference on Global Software Engineering*, Sydney, pp. 175-184.

79. Houy T. (2009), « Articulation entre pratiques managériales et systèmes d'information : construction d'un idéal type et modélisations », thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, département Sciences Économiques et Sociales, Télécom Paristech.

80. Hollnagel E., Journé B. & Laroche H. (2009), « Fiabilité et résilience comme dimensions de la performance organisationnelle », *Management*, vol 12, n°4, pp. 224-229.

81. Howcroft D., Newell S. & Wagner E. (2004), « Understanding the contextual influences on the enterprise system design, implementation, use and evaluation », *The Journal of Strategic Information Systems*, vol 13, n°4, pp. 271-277.

82. Hu P.J.H., Clark T.H.K. & Ma W.W. (2003), « Examining technology acceptance by school teachers: A longitudinal Study », *Information and Management*, vol 41, n°2, pp. 227-241.

83. Im I., Kim Y. & Han H.J. (2008); « The effects of perceived risk and technology type on users' acceptance of technologies », *Information and Management*, vol 45, n°1, pp. 1-9.

84. Jalali S. & Wohlin C. (2010), « Agile practices in global software engineering - A systematic map », *Proceedings of the 5th International Conference on Global Software* Engineering, *IEEE Computer Society*, pp. 45-54.

85. Jarzabkowski P. (2003), « Strategic practices: an activity theory perspective on continuity and change », *Journal of Management Studies*, vol 40, n°1, pp. 23-56.

86. Jarzabkowski P. (2004), « Strategy as practice: recursive, adaptive and practices-in-use », *Organization Studies*, vol 25, n°4, pp. 529-560.

87. Jarzabkowski P. (2005), *Strategy as practice : an activity based approach*, Sage Publications, London.

88. Jarzabkowski P., Balogun J. & Seidl D. (2007), « Strategizing: The challenges of a practice perspective », *Human Relations*, vol 60, n°1, pp. 5-27.

89. Jensen B. & Zilmer A. (2003), « Cross-continent development using scrum and XP », *Lecture Notes in Computer Science*, vol 2675, pp. 146-153.

90. Jokela T. & Abrahamsson P. (2004), « Usability assessment of an extreme programming project : close co-operation with the customer does not equal to good usability », *Product Focused Software Process Improvement, Lecture Notes in Computer Science*, vol. 3009, Berlin, pp. 393-407.

91. Journé B. & Raulet-Croset N. (2008), « le concept de situation : contribution à l'analyse de l'activité managériale dans un contexte d'ambiguïté et d'incertitude », *Management*, vol 11, n°1, pp. 27-55.

92. Kahkonen T. (2004), « Agile methods for large organizations - Building communities of practice », *Proceedings of Agile Development Conference, IEEE Computer Society*.

93. Kähkönen T. & Abrahamsson P. (2004), « Achieving CMMI level 2 with enhanced Extreme Programming approach, *Lecture notes in computer science*, vol 3009, pp. 378-392.

94. Karlström D. & Runeson P. (2005), « Combining agile methods with stage-gate project management », *IEEE Computer Society*, vol 22, n°3, pp. 43-49.

95. Katayama H. & Bennett D. (1999), « Agility, adaptability and leanness : a comparison of concepts and a study of practice », *International Journal of Production Economics*, vol 60-61, pp. 43-51.

96. Kettunen P. (2009), « Adopting key lessons from agile manufacturing to agile software product development - a comparative study », *Technovation*, vol 29, n°6-7, pp. 408-422.

97. Kidd P.T. (1995), « Agile manufacturing: a strategy for the 1st century », *Agile Manufacturing, IEE Colloquium*, Coventry.

98. Kim Y.J., Chun J, Hsu J.S.H., Chan C.L. & Chen H.G. (2008), « The impacts of user review on software responsiveness : Moderating requirements uncertainty », *Information and Management*, vol 45, n°4, pp. 203-210.

99. Kircher M., Jain P., Corsaro A. & Levine D. (2001), « Distributed extreme programming », *Proceedings 2nd Conference on Extreme Programming and Flexible Processes in Software Engineering*, Sardinia, Italy.

100. Kniberg H. (2007), *Scrum et XP depuis les tranchées*, C4Media, éditeur de InfoQ.

101. Kniberg H. & Skarin M. (2009), *Kanban et Scrum- tirer le meilleur des deux*, C4 Media, éditeur de InfoQ.

102. Koch S. (2004), « Agile principles and open source software development : a theoretical and empirical discussion », *Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering, Lecture Notes in Computer Science*, vol 3092, Germany; pp. 85-93.

103. Koenig G. (2003), l'organisation dans une perspective interactionniste, in Vidaillet B., le sens de l'action, Vuibert, pp. 15-34.

104. Koskela J. & Abrahamsson P. (2004), « on site customer in an XP project : empirical results from a case study», *Software Process Improvement 11th European Conference, Lecture Notes in Computer Science,* vol 3281, Berlin, pp. 1-11.

105. Kumar D.R. (2005), « Lean software development », *The project perfect white paper collection*, pp. 1-9.

106. Langley A. (1999), « Strategy for theorizing from process data », *Academy of Management Review,* vol 24, n°4, pp. 691-710.

107. Larman C. & Basili V. (2003), « Iterative and incremental development : a brief history », *Computer*, pp. 47-56.

108. Layman L., Williams L. & Cunningham L. (2004), « Exploring extreme programming in context : an industrial case study », *Proceeding of the Agile Development Conference, IEEE Computer Society.*

109. Layman L., Williams L., Damia D. & Bures H. (2006), « Essential communication practices for extreme programming in a global software development team », *Information and Software Technology,* vol 48, n°9, pp. 781-794.

110. Lee S., Kim I., Trimi S. (2006); « The role of exogenous factors in technology acceptance: The case of object-oriented technology », *Information and Management*, vol 43, n°4, pp 469-480.

111. LeJeune N.F. (2006), « Teaching software engineering practices with extreme programming », *Journal of Computing Sciences in Colleges,* vol 21, n°3, pp. 107-117.

112. Lindvall M. & Rus I. (2000), « Process diversity in software development » *IEEE Software*, pp. 14-18.

113. Lindvall M., Basili V., Boehm B., Costa P., Dangle K., Shull F., Tesoriero R., Williams L. & Zelkowitz M. (2002), « Empirical Findings in Agile Methods », *Proceedings of the Second XP Universe and First Agile Universe Conference on Extreme Programming and Agile Methods, XP/Agile Universe,* vol 2418, London, pp. 197-207.

114. Llieva S., Ivanov P. & Stefanova E. (2004), « Analyses of an agile methodology implementation », *Proceedings of the 30th EUROMICRO Conference, IEEE Computer Society,* pp. 326-333.

115. Louis M.R. (1980), « Surprise and sense making: What newcomers experience in entering unfamiliar organizational settings », *Administrative Science Quarterly*, vol 25, pp. 226-251.

116. Maarit L. (2008), « Implementing program model with agile principles in a large software development organization », *Proceedings of 32nd IEEE International Computer Software and Applications Conference,* Turku, pp. 1383-1391.

117. Maitlis S. (2005), « The social process of organizational sensemaking », *Academy of Management Journal,* vol 48, n°1, pp. 21-49.

118. Mann C. & Maurer F. (2005), « A case study on the impact of scrum on overtime and customer satisfaction », *Proceedings of the Agile Development Conference, IEEE Computer Society,* Washington, pp. 70-79.

119. Mannaro K., Melis M. & Marchesi M. (2004), « Empirical analysis on the satisfaction of IT employees comparing XP practices with other software development methodologies », *Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering, Proceedings, Lecture Notes in Computer Science*, vol. 3092, pp. 166-174.

120. Mar K. & Schwaber K. (2002), « Scrum with XP », InformIT.

121. Martin A., Biddle R. & Noble J. (2004), « The XP customer role in practice : three studies », *Proceedings of the Agile Development Conference, Computer Society*, Utah, pp. 42-54.

122. Melnik G. & Maurer F. (2002), « Perceptions of agile practices : a student survey », *Proceedings of the Second XP Universe and First Agile Universe Conference on Extreme Programming and Agile Methods, Lecture Notes in Computer Science*, vol 2418, pp. 241-250.

123. Melnik G. & Maurer F. (2005), « A cross-program investigation of student's perceptions of agile methods », *International conference of Software Engineering*, pp. 481-488.

124. Messager Rota V. (2008), *Gestion de projet – vers les méthodes agiles*, Eyrolles.

125. Middleton P., Flaxel A. & Cookson A. (2005), « Lean software management case study: Timberline Inc. », *Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering, Lecture notes in computer science*, vol 3556, n° 1297-1298, pp. 1-9.

126. Middleton P. & Joyce D. (2010), « Lean software management: BBC worldwide case study », *IEEE Transactions engineering management*, pp. 1-13.

127. Midler C. (1993b), « Gestion de projet, l'entreprise en question », in ECOSIP Pilotages de projet et entreprises : diversités et convergences, sous la direction de Midler C. & Giard V., Economica, pp. 17-31.

128. Miles M.B. & Huberman A.M. (1994), *Qualitative data analysis: An expanded source Book,* Sage Publications:

129. Mintzberg H. (1984), *le manager au quotidien : les dix rôles du cadre*, Organisation.

130. Mockus A. & Herbsleb J. (2001), « Challenges of global software development », *Proceedings 7th International Software Metrics Symposium*, London, pp. 182-184.

131. Morien R. (2005), « Agile management and the Toyota way for software project management », *Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Industrial Informatics, IEEE Computer Society*, pp. 516-522.

132. Morley C. (2006), Management d'un projet système d'information, Dunod, 6ème édition.

133. Murru O., Deias R. & Mugheddu G. (2003), « Assessing XP at a European Internet Company », *IEEE Software*, vol 20, n°3, pp. 37-43.

134. Navarre C. (1993), « Pilotage stratégique de la firme et gestion de projet : de Ford et Taylor à agile et IMS », in ECOSIP Pilotages de projet et entreprises : diversité et convergences, sous la direction de Midler C. & Giard V., Economica, pp. 181-215.

135. Nagel R.N., Dove R., Goldman S. & Preiss K. (1991), « 1st century manufacturing enterprise strategy : an industry led view », *Iacocca Institute*, Bethlehem, PA.

136. Narasimhan R., Swink M. & Kim S.W. (2006), « Disentangling leanness and agility : an empirical investigation », *Journal of Operations Management*, vol 24, n°5, pp. 440-457.

137. Orlikowski W.J. & Gash D.C. (1994), « Technological frames : making sense of information technology in organizations », *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, vol 12, n°2, pp. 174-207.

138. Orlikowski W. (2000), « Using Technology and Constituting Structures : a Practice Lens for Studying Technology in Organizations », *Organization Science*, vol 11, n°4, pp. 404-428.

139. Orlikowski W.J. &Yates J. (2006), « ICT and Organizational Change », *The journal of applied behavioral sciences*, vol 42, n°1, pp. 127-134.

140. Ozanne J.L. & Hudson L.A. (1989), « Exploring diversity in consumer research », in Hirschman E.C, *Interpretive Consumer Research*, Business and Economics, pp. 1-9.

141. Paasivaara M. & Lassenius C. (2004), « Using Iterative and Incremental Processes in Global Software Development », *Proceedings of the ICSE Workshop on Global Software Development*, Edinburgh, Scotland, pp. 42-47.

142. Paasivaara M., Durasiewicz S. & Lassenius C. (2008), « Distributed agile development : Using Scrum in a large project », *IEEE International Conference on Global Software Engineering*, Bangalore, pp. 87-95.

143. Paasivaara M., Durasiewicz S. & Lassenius C. (2009), « Using scrum in distributed agile development : A multiple case study », *4th IEEE International Conference on Global Software Engineering*, Limerick, Ireland, pp. 195-204.

144. Paetsch F., Eberlein A. & Maurer F. (2003), « Requirements engineering and agile software development », *Proceedings of the IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for collaborative enterprises*, Austria, pp. 308-313.

145. Pan G. (2005), Information systems project abandonment: a stakeholder analysis, *International Journal of Information Management*, vol 25, n°2, pp. 173-184.

146. Petersen K. & Wohlin C. (2009), « A comparison of issues and advantages in agile and incremental development between state of the art and an industrial case », *Journal of systems and software*, vol 82, n°9, pp. 1479-1490.

147. Poole C.J. (2004), « Distributed product development using extreme programming », *Lecture Notes in Computer Science*, vol 3092, pp. 60-67.

148. Poppendieck M. &T. (2003), *Lean software development : an agile toolkit*, Addison-Wesley.

149. Poppendieck M. & T. (2006), *Implementing lean software development : from concept to cash*, Addison-Wesley.

150. Poppendieck M. & T. (2009), *Leading lean software development : results are not the point*, Addison-Wesley.

151. Quinet C. (1994), « Herbert Simon et la rationalité », *Revue française d'économie*. vol 9, n°1, pp. 133-181.

152. Qumer A. & Henderson-Sellers B. (2008), « A framework to support the evaluation, adoption and improvement of agile methods in practice », *The Journal of Systems and Software*, vol 81, pp. 1899-1919.

153. Ramesh B., Cao L., Mohan K. & Xu P. (2006), « Can distributed software development be agile? » *Communications of the ACM*, vol 49, n°10, pp. 41-46.

154. Rising L. & Janoff N. (2000), « The scrum software development process for small teams », *IEEE Software*, vol 17, n°4, pp. 26-32.

155. Robinson H. & Sharp H. (2004), « The characteristics of XP Teams », *Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering, Lecture Notes in Computer Science*, vol 3092, Berlin, pp. 139-147.

156. Robinson H, Sharp H. (2005); « Organizational culture and XP : three case studies », *Proceedings of the agile conference, Computer Society*, pp. 49-58.

157. Robinson H., Segal J. & Sharp H. (2007), « Ethnographically-informed empirical studies of software practice », *Information and Software Technology*, vol 49, n°6, pp. 540-551.

158. Rouleau L. (2005), « Micro-practices of strategic sensemaking and sensegiving : How middle managers interpret and sell change every day », *The Journal of Management Studies*, vol 42, n°7, pp.1413-1441.

159. Rouleau L. (2006), « Comprendre la fabrique de la stratégie à partir des récits de pratique » in Golsorkhi (ed), La fabrique de la stratégie (pp.219-239), Paris, Vuibert.

160. Rouleau L. & Balogun J. (2007), « Exploring the middle manager's strategic sensemaking role in practice », *paper presented at the academy of management*.

161. Rouleau L., Allard-Poesi F. & Warnier V. (2007), « Le numéro spécial de la RFG-AIMS fait peau neuve », *Revue Française de Gestion*, vol 33, n°174, pp. 13-14.

162. Rouleau L. & Balogun J. (2008), « Exploring middle manager's strategic sensemaking role through practical knowledge », *paper presented at the JMS Conference*, Oxford.

163. Saeed K.A. & Helm S.A. (2008), « Examining the effects of information system characteristics and perceived usefulness on post adoption usage of information systems », *Information and management*, vol 45, n°6, pp. 376-386.

164. Samra-Fredericks D. (2003), « Strategizing as lived experience and strategist's everyday efforts to shape strategic direction », *Journal of management studies*, vol 40, n°1, pp. 141-174.

165. Schwaber K. & Beedle M. (2002), *Agile software development with scrum*, Prentice Hall.

166. Schwandt T.A. (2000), « Three epistemological stances for qualitative inquiry », in Kirk D., MacDonald D. & O'Sullivan M., *Handbook of physical education*, Sage Publications.

167. Sekimura T. & Maruyama T. (2006), « Development of enterprise business application software by introducing Toyota Production System », *Fujitsu sci. Tech. J.*, vol 42, n°3, pp. 407-413.

168. Serignese K. (2011), « A sprinkle of agile, a dash of lean», *SPTechWeb*.

169. Sharp H. & Robinson H. (2004); « An ethnographic Study of XP Practice », *Empirical Software Engineering*, vol 9, n°4, pp. 353-375.

170. Sharp H. & Robinson H. (2007); « Collaboration and coordination in mature Extreme Programming teams, *International Journal of Human Computer Studies*, vol 66, n°7, pp. 506-518.

171. Sharp H., Hall T., Baddoo N. & Beecham S. (2007), « Exploring motivational differences between software developers and project managers », *ESEC/FSE*.

172. Sharp H., Robinson H. & Petre M. (2009), « The role of physical artifacts in agile software development : Two complementary perspectives », *Interacting with Computers*, vol 21, n°1-2, pp. 108- 116.

173. Sillitti A., Ceschi M., Russo B. & Succi G. (2005), « Managing uncertainty in requirements : a survey documentation driven and agile companies », *11th IEEE International Software Metrics Symposium, Computer Society*, pp. 10-17.

174. Simon H. (1997), « Models of Bounded Rationality: Empirically Grounded Economic Reason », vol 3, *Massachusetts Institute of Technology Press.*

175. Simons M. (2002), « Internationally Agile », InformIT.

176. Smith G.F. (1989), « Defining managerial problems: A framework for prescriptive theorizing », *Management science*, vol 35, n°8, pp. 963-981.

177. Smits H. (2007), « Implementing scrum in a distributed software development organization », *Proceedings of the conference on agile*, pp. 371-375.

178. Smits H. (2007), « The impact of scaling on planning activities in an agile software development context », *Proceedings of the 40th Annual Hawaii international conference on system sciences, IEEE Computer Society*.

179. Smits H. & Pshigoda G. (2007), « Implementing scrum in a distributed software development », *Proceedings of Agile Conference*, Delhi, pp. 371-375.

180. Stake R.E. (1995), The art of case study research, Sage Publications.

181. Sugimori Y., Kusunoki K., Cho F. & Uchikawa S. (1977), « Toyota production System materialization of Just-in-time and respect-for-human system », *International Journal of Production Research*, vol 15, n°6, pp. 553-564.

182. Summers M. (2008), « Insights into an agile adventure with offshore partners », *Proceedings of the Conference on Agile*, pp. 333-338

183. Sutherland J. (2001), « Agile can scale : inventing and reinventing scrum in five companies », *Cutter IT Journal*, vol 14, n°12, pp.5-11.

184. Sutherland J. (2004), « Agile development : lessons learned from the first scrum », *Cutter Agile Project Management Advisory Service: Executive Update*, vol 5, n°20, pp. 1-4.

185. Sutherland, J. (2007). « A brief introduction to scrum », in Sutherland J., *The scrum papers: nuts, bolts, and origins of an agile process*, The Scrum Training Institute.

186. Sutherland J., Viktorov A., Blount J. & Puntikov N. (2007), « Distributed scrum : agile project management with outsourced development teams », *40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa, pp. 274-274.

187. Sutherland J., Jakobsen C.R. & Johnson K. (2007), « Scrum and CMMI level 5 : the magic potion for code warriors », *IEEE Computer Society*, pp. 272-278.

188. Sutherland J. & Schwaber K. (2010), « Nuts, bolts and origins of an agile framework » (http://jeffsutherland.com/ScrumPapers.pdf).

189. Svensson H. & Host M. (2005), « Views from an organization on how agile development affects its collaboration with software development team », *International conference on product focused software process improvement, Lecture Notes in Computer Science*, vol 3547, Finland, pp. 487-501.

190. Takeuchi H. & Nonaka I. (1986), « The new product development game », *Harvard Business Review*, pp. 137-146.

191. Tessem B. (2003), « Experiences in learning XP practices : a qualitative study », *Proceedings 4th International conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering*, Italy, pp. 131-137.

192. Teulier R. (2006), « Routines, micro-pratiques et caractérisation des connaissances », manuscrit présenté la « semaine de la connaissance », Nantes, France.

193. Thomas J.B., Clark S.M. & Gioia D.A. (1993), « Strategic sensemaking and organizational performance: linkages among scanning, interpretation, action, and outcomes », *The Academy of Management Journal*, vol 36, n°2, pp. 239-270.

194. Tsoukas H. & Chia R. (2002), « On organizational becoming : Rethinking organizational change », *Organization Science*, vol 13, n°5, pp. 567-582.

195. Tudor D. & Walter G.A. (2006), « Using an agile approach in a large, traditional organization », *Proceedings of Agile 2006 Conference, IEEE Computer Society*, pp. 373-380.

196. Turner R. (2002), « Agile Development: good process or bad attitude? », *Lecture notes in computer science*, pp. 134-144.

197. Van de Ven A.H. & Poole M.S. (1995), « Explaining Development and Change in Organizations », *The academy of Management Review*, vol 20, n°3, pp. 550-540.

198. Vavpotic D. & Bajec M. (2009), « An approach for concurrent evaluation of technical and social aspects of software development methodologies », *Information and software Technology*, vol 51, n°2, pp. 528-545.

199. Vax M. & Michaud S. (2008), « Distributed agile : growing a practice together », *Proceedings of the Conference on Agile, IEEE Computer Society*, pp. 310-314.

200. Venkatesh V. (2000), « Determinants of perceived ease of use: Integrating perceived behavioral control, computer anxiety and enjoyment into the technology acceptance model », *Information Systems Research*, vol 11, n°4, pp. 342-365.

201. Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B. & Davis F.D. (2003), « User acceptance of information technology : Toward a unified view », *MIS Quarterly*, vol 27, n°3, pp. 425-478.

202. Vickoff J.P. (2008), « Agile : controverses et réflexions » (www.Entreprise-Agile.com).

203. Vidaillet B. (2003), Comment l'envie déclenche des processus de sensemaking dans les organisations, in Les défis du sensemaking en entreprise: Karl Weick et les sciences de gestion, Autissier D. & Bensebaa F. (2006), Economica.

204. Wacheux F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Economica, Paris.

205. Wagner E. & Newell S. (2005), « Making software work : producing social order via problem solving in a troubled ERP implementation », *26th ICIS Conference Proceedings*, Las Vegas.

206. Wang X. (2011), « The combination of agile and lean in a software development : an experience report analysis », *2011 Agile Conference, IEEE Computer Society*.

207. Weick K.E. (1979), *The social psychology of organizing*, Addison-Wesley.

208. Weick, K. (1988), « Enacted sensemaking in crisis situations », *Journal of Management Studies*, vol 25, n°4, pp. 305-317.

209. Weick K.E. & Roberts K.H. (1993), « Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks », *Administrative Science Quarterly*, vol 38, pp. 357-381.

210. Weick K.E. (1993a), « The collapse of sensemaking in organizations: The Mann Gulch Disaster », *Administrative Science Quarterly*, vol 38, pp. 628-652.

211. Weick K.E. (1995), *Sensemaking in organizations*, Sage Publication, Thousand Oaks, CA.

212. Weick K.E., Sutcliffe K., & Obstfeld D. (2005), « Organizing and the process of sensemaking », *Organization Science*, vol 16, n°4, pp. 409-421.

213. Wellington C.A., Briggs T. & Girard C.D. (2005), « Comparison of student experiences with plan-driven and agile methodologies », *Proceedings of the 35th Annual Conference, IEEE Frontiers in Education*, pp. T3G-18.

214. Wenger E. (2004), « Knowledge management as a doughnut: Shaping your knowledge strategy through communities of practice », *IVEY Business Journal*, pp. 1-8.

215. Whitworth E. & Biddle R. (2007), « The social nature of agile teams », *IEEE Computer society*, pp. 26-36.

216. Whittington R. (1996), « Strategy as Practice », *Long Range Planning*, vol 29, n°5, pp. 731-735.

217. Whittington R. (2003), « The Work of Strategizing and Organizing: For a Practice Perspective », *Strategic Organization*, vol 1, n°1, pp. 117-125.

218. Whittington R. (2006), « Completing the Practice Turn in Strategy Research », *Organization*, vol 27, n°5, pp. 613-634.

219. Williams L., Kessler R., Cunningham R.W. & Jeffries R. (2000), « Strengthening the Case for Pair Programming », *IEEE Software*, vol 17, n°4, pp. 19-25.

220. Williams L. (2003), « The XP Programmer: The Few Minutes Programmer », *IEEE Software*, vol 20, n°3, pp. 16-20.

221. Williams L. & Cockburn A. (2003), « Agile software development : it's about feedback and change », *IEEE Computer Society*, pp. 39-43.

222. Wren D. (2004), *The history of management thoughts*, Wiley, 5th edition.

223. Yap M. (2005), « Follow the sun: distributed extreme Programming development », *Proceedings of Agile Conference*, Kirkland, pp. 218-224.

224. Yin R. (1990), *Case study research design and methods*, Sage Publications.

225. Young S.M., Edwards H.M., McDonald S. & Thompson J.B. (2005), « Personality characteristics in an XP team : a repertory grid study », *Proceedings of the Human and Social Factors of Software Engineering*, St. Louis, USA.

226. Yusuf Y.Y., Sarhadi M. & Gunasekaran A. (1999), « Agile manufacturing : the drivers, concepts and attributes », *International Journal of Production Economics*, vol 62, pp. 33-43.

Références web

http://www.pmi.org/	(site dédié au management de projet).
http://agilemanifesto.org/	(site dédié au manifeste agile).
http://www.lean.enst.fr	(site centré sur le *lean management*).
http://www.cheshirehenbury.com/agility/index.html	(site centré particulièrement sur l'agile manufacturing).
http://agilescout.com/top-agile-blogs-200/	(Site référençant les 200 meilleurs blogs agiles).
http://leansi.wp.institut-telecom.fr/	(site centré sur le *lean* et les systèmes d'information).
http://www.agilealliance.org/	(site dédié au développement agile).
http://institut-agile.fr/	(Site dédié à l'ensemble des pratiques agiles).
http://www.ambysoft.com/	(site dédié aux *best practices* en développement de logiciels).
http://martinfowler.com/agile.html	(Site dédié au développement agile de logiciels).
http://alistair.cockburn.us/	(Site dédié au développement agile de logiciels).
http://scrumalliance.org/	(Site dédié au développement agile avec une focalisation sur la méthode scrum).
http://www.controlchaos.com	(Site dédié principalement à la méthode scrum).
http://xprogramming.com/index.php	(Site dédié à la méthode extreme programming).
http://www.rad.fr	(Site dédié aux techniques de gestion de projet, aux pratiques agiles et à la méthode RAD).

Annexe

I- Traduction du manifeste agile[114]

« Nous avons trouvé une voie améliorant le développement logiciel en réalisant ce travail et en aidant les autres à le faire. De ce fait nous avons déduit des valeurs communes.

- Les personnes et les interactions priment sur les processus et les outils
- Une application qui fonctionne prime sur une documentation exhaustive
- La collaboration avec le client prime sur la négociation du contrat
- L'ouverture au changement prime sur le suivi d'un plan

Autrement dit, même si il existe de la valeur dans les éléments de droite, nous accordons plus d'importance à ceux de gauche.

Nous respectons les principes suivants :

- Notre première priorité est de satisfaire le client en livrant tôt et régulièrement des logiciels utiles.
- Le changement est accepté, même tardivement dans le développement. Les processus agiles exploitent le changement comme avantage compétitif pour le client.
- Livrer fréquemment une application fonctionnelle, toutes les deux semaines à deux mois, avec une tendance pour la période la plus courte.
- Les experts métier et les développeurs doivent collaborer quotidiennement au projet.
- Bâtir le projet autour de personnes motivées. Leur donner l'environnement et le soutien dont elles ont besoin, et croire en leur capacité à faire le travail.
- La méthode la plus efficace pour transmettre l'information est une conversation en face à face.
- Un logiciel fonctionnel est la meilleure unité de mesure de la progression du projet.
- Les processus agiles promeuvent un rythme de développement soutenable. Commanditaires, développeurs et utilisateurs devraient pouvoir maintenir le rythme indéfiniment.
- Une attention continue à l'excellence technique et à la qualité de la conception améliore l'agilité.
- La simplicité - l'art de maximiser la quantité de travail à ne pas faire - est essentielle.
- Les meilleures architectures, spécifications et conceptions sont issues d'équipes qui s'auto-organisent.
- À intervalle régulier, l'équipe réfléchit aux moyens de devenir plus efficace, puis accorde et ajuste son comportement dans ce sens. ».

[114](http://agilemanifesto.org/)

II- Glossaire des méthodes « agiles »

- **A3 problem solving :** Document basé sur un format A3 où sont capturées les informations relatives aux problèmes apparus (conditions actuelles, objectifs attendus, analyse des causes, contre-mesure, confirmation des résultats, suivi des actions).

- **Andon :** Signal ou tableau lumineux qui s'allume lorsque l'opérateur appuie sur un bouton d'alerte ou tire sur un fil d'alarme.

- **Burndown chart :** C'est un graphe permettant de visualiser l'avancement des tâches réalisées par l'équipe. Il comprend la quantité de travail restante dans une itération à travers le temps de cette itération.

- **Client sur le site :** Le client est présent avec l'équipe de développement tout au long du projet afin de répondre à ses questions, d'effectuer les tests d'acceptation et de s'assurer que le développement se fait conformément à ses attentes.

- **Daily Scrum :** C'est une réunion quotidienne de 15 minutes concernant l'équipe « scrum ». Durant cette réunion, chaque membre de l'équipe explique ce qu'il a fait depuis la dernière réunion, ce qu'il va faire avant la prochaine réunion et expose les obstacles éventuels rencontrés.

- **Done :** État d'une exigence ou d'une fonctionnalité lorsqu'elle est globalement acceptée par toutes les parties prenantes et lorsqu'elle répond aux attentes du client : développée, testée, documentée, validée et potentiellement mise en production.

- **Équipe Scrum :** Elle est constituée de quatre à dix personnes maximum. L'équipe Scrum est responsable de la conversion des items du « product-backlog » en de sous-ensemble de fonctionnalités livrables à la fin de chaque itération.

- **Incrément :** La ou les fonctionnalité(s) supplémentaire(s) développée(s) et livrée(s) par l'équipe à chaque itération. C'est l'apport de valeur pour le client à chaque itération.

- **Instant Messenger :** La messagerie instantanée ou le dialogue en ligne permet l'échange instantané de messages textuels entre plusieurs ordinateurs connectés.

- **Intégration continue :** Cette pratique vise à ce que le système, dans son intégralité, soit régulièrement et fréquemment, assemblé puis testé. Il s'agit de l'intégration quotidienne de nouveaux codes aux codes existants.

- **Jira :** C'est un outil collaboratif permettant d'assurer le suivi et la gestion du tableau des tâches, des bugs, des demandes d'évolution, etc. Les demandes peuvent être affichées sous forme de cartes virtuelles.

- **Kaizen :** Organisation des discussions en équipe pour stimuler l'amélioration continue. L'objectif du *kaizen* est l'élimination du gaspillage sous toutes ses formes.

- **Kanban :** Des systèmes d'étiquettes ayant pour objectif d'envoyer une indication aux unités de production en amont de la chaîne de production pour leur signaler la consommation de leurs produits.

- **Lead Time :** Le temps total passé entre le moment où le client a effectué sa demande et le moment où le produit lui a été livré.

- **Les 5 Pourquoi :** Il s'agit de se poser cinq fois la question « pourquoi? » pour aller au-delà des causes symptomatiques et trouver les causes fondamentales (sur lesquelles on pourra alors agir pour éliminer le problème une fois pour toutes). C'est une méthode fondamentale de résolution de problèmes dans le *lean management*.

- **Management visuel :** Mise en place de moyens physiques pour créer un environnement informatif.

- **Modèle de tests intégrés :** Il s'agit d'un outil *open-source* qui automatise les tests fonctionnels des clients. Il intègre le travail des analystes, des clients, des testeurs et des développeurs.

- **Muda :** Les gaspillages: toute activité qui consomme des ressources sans ajouter de valeur pour le client.

- **Pareto des causes :** Outil visuel permettant de visualiser les causes des problèmes et de trouver, en fonction de leur fréquence d'apparition, celles à traiter en priorité. Cet outil obéit à la loi 20/80 où 20% des causes produisent 80% des effets.

- **Planning-Game :** Il s'agit d'une réunion effectuée au début de chaque itération où les demandes des clients sont produites sous formes de « user-stories » notés sur des « story-cards ». Dans ce type de réunion, le client détermine les demandes fonctionnelles à implémenter, les programmeurs estiment le temps nécessaire pour l'implémentation de chacune des story-cards et ensemble ils décident des « story-cards » à retenir pour la prochaine itération.

- **Poka-Yoke :** Il s'agit de petits systèmes pratiques qui permettent d'identifier immédiatement que l'on fait de la non-qualité ou que l'on ne suit pas le standard de travail.

- **Possession collective des codes :** Les codes sont partagés d'une manière collective. Les développeurs ont le droit d'apporter des modifications aux codes à n'importe quelle occasion.

- **Post-sprint Meeting :** A la fin de chaque itération, l'équipe est censée présenter son travail au « product-owner ». A ce stade, le « product-owner » s'assure par rapport au contenu du « sprint-backlog » le travail effectué par l'équipe.

- **Product Backlog :** C'est un document d'analyse détaillé qui liste l'ensemble des fonctionnalités à implémenter. Les items notés sur le « product-backlog » peuvent contenir les critères, les fonctionnalités, la fixation des bugs, les défauts, etc.

- **Product-Owner :** Le propriétaire de produit ou le « product-owner » est l'unique personne responsable de la gestion du « product-backlog ». Il communique la vision du produit à l'équipe de développement et détermine les caractéristiques du produit et fixe sa date de lancement.

- **Programmation en paire :** La production de code se fait en binôme à partir de deux personnes travaillant ensemble sur une seule machine, un clavier et une souris. La rotation des paires se fait de manière quotidienne.

- **Pull system :** Une entreprise *lean* agit en flux tiré où le client devient demandeur et donc la production est tirée suite aux besoins exprimés par le client.

- **QQOQCP :** (pour Qui fait Quoi ?, Où ? Quand ? Comment ? Combien ? et Pourquoi ?). Il s'agit d'une méthode qui consiste à collecter les données nécessaires pour rendre compte et analyser une situation ou un problème.

- **Réunion pré-sprint :** Il s'agit d'une réunion de planification de livrable permettant de répartir les items du « product-backlog » sur différentes itérations, d'estimer les coûts, le budget et la date de livraison du produit.

- **Retrospective meeting :** Après la réunion « post-sprint », l'équipe et le « scrum-master » se réunissent pour faire un travail rétrospectif sur le déroulement de la réunion *post-sprint* et le *sprint* en général. Au cours de cette réunion, l'équipe évoque ce qui s'est bien passé, souligne ce qui s'est mal passé ainsi que les améliorations à faire dans les prochaines itérations.

- **Scrum-master :** Il fait le relais entre le « product-owner » et l'équipe « scrum ». Il ne gère pas l'équipe mais aide celle-ci à affronter les problèmes et à atteindre les objectifs fixés pour l'itération en cours.

- **Sept gaspillages :** Trop de fonctionnalités, Retards, Transfert, Réapprentissage/ reprogrammation ; Travail partiellement fait ; Déplacement/ changement de tâches ; Défauts non détectés par les tests.

- **Sprint :** Il s'agit de l'itération pendant laquelle l'équipe Scrum s'auto-organise pour produire, dans une durée 30 jours, un nouvel incrément. Les itérations ont lieu de manière consécutive sans aucune interruption.

- **Sprint Backlog :** C'est le point de départ de chaque itération. Le « sprint-backlog » contient la liste des taches à réaliser dans la prochaine itération afin de convertir les items du « product backlog » en un incrément livrable.

- **Sprint Planning Meeting :** C'est une réunion composée d'une double phase. Lors d'une première phase, les clients, les utilisateurs, le management et l'équipe décident collectivement de l'objectif du prochain *sprint* et des fonctionnalités à implémenter. Et dans une seconde phase, le Scrum-Master et l'équipe se réunissent pour se focaliser sur la manière dont l'incrément sera implémenté.

- **Stand-up meeting :** C'est une réunion quotidienne de 15 minutes, se déroulant dans l'espace occupé par les développeurs. L'objectif est que ces derniers partagent leurs expériences de la journée précédente et décident collectivement des taches à effectuer pour la journée.

- **Story-cards :** Ils représentent des cartes sur lesquelles sont marquées les « histoires utilisateurs » ou les « user-stories ».

- **Tableau blanc** ou « **whiteboard** » **:** Logiciel permettant aux utilisateurs distribués de collaborer en temps réel et de partager leurs fichiers, graphes, etc.

- **Test Driven development :** La démarche d'écriture de codes commence par l'écriture des tests qui permettront de tester les fonctions à implémenter puis de mettre en place ces fonctions « pas à pas » en vérifiant toujours que les tests écrits pour la fonctionnalité implémentée « passent ».

- **Tests unitaires :** Les tests sont écrits pour chaque classe ou portion de codes avant de commencer à coder. Ces tests sont réalisés à chaque intégration.

- **Timeboxing :** Principe consistant à définir une échéance fixe pour développer et livrer un ensemble de fonctionnalités. Si le travail planifié n'est pas achevé, on ne décale pas la date de fin, mais on analyse les raisons expliquant ce retard pour apporter rapidement des adaptations.

- **Twikis :** Une plateforme de travail collaboratif permettant de stocker les informations sous forme de pages web et de pièces jointes. Localisé dans l'intranet, cet outil est sécurisant et efficace pour communiquer les différents aspects du projet (*use-cases, daily program status, burndown charts*, etc.).

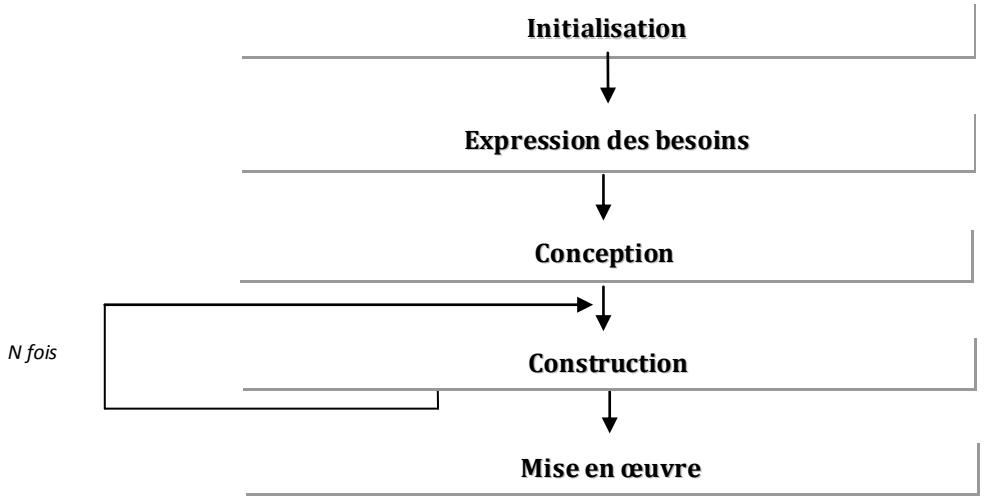
- **User-stories :** Il s'agit des demandes fonctionnelles et des besoins des utilisateurs généralement écrits par les utilisateurs ou le client.

- **Vélocité :** La vélocité renvoie au nombre de scénarios que l'équipe estime être capable de réaliser durant une itération. Elle peut être déterminée à partir de l'expérience de l'équipe sur le sujet, des projets antérieurs, etc.

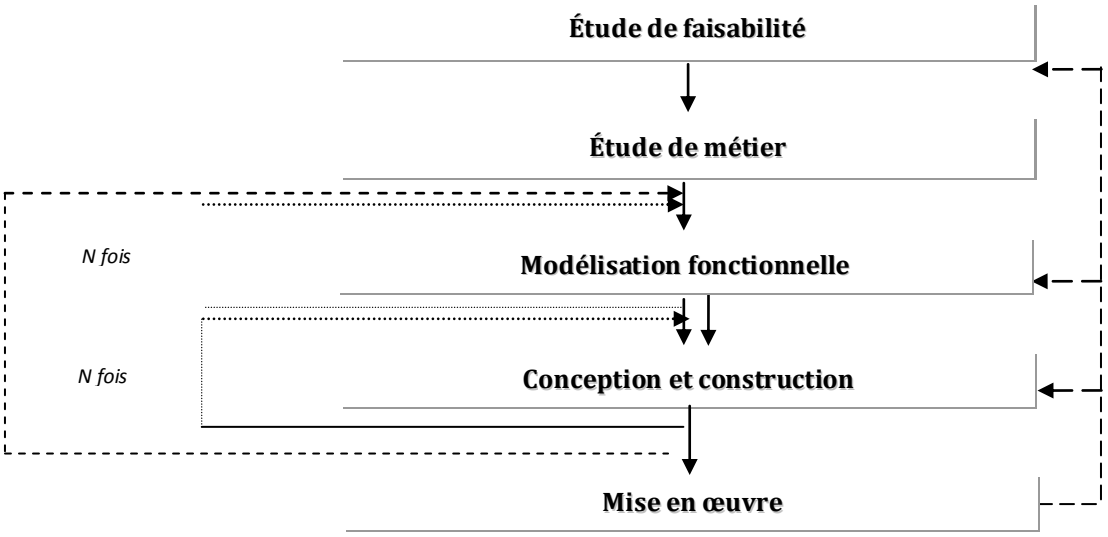
- **XPlanner :** C'est est un outil de planification et de traçabilité pour les équipes « XP ».

III- Les modèles RAD et DSDM

-Le modèle RAD (Rapid Application Development)

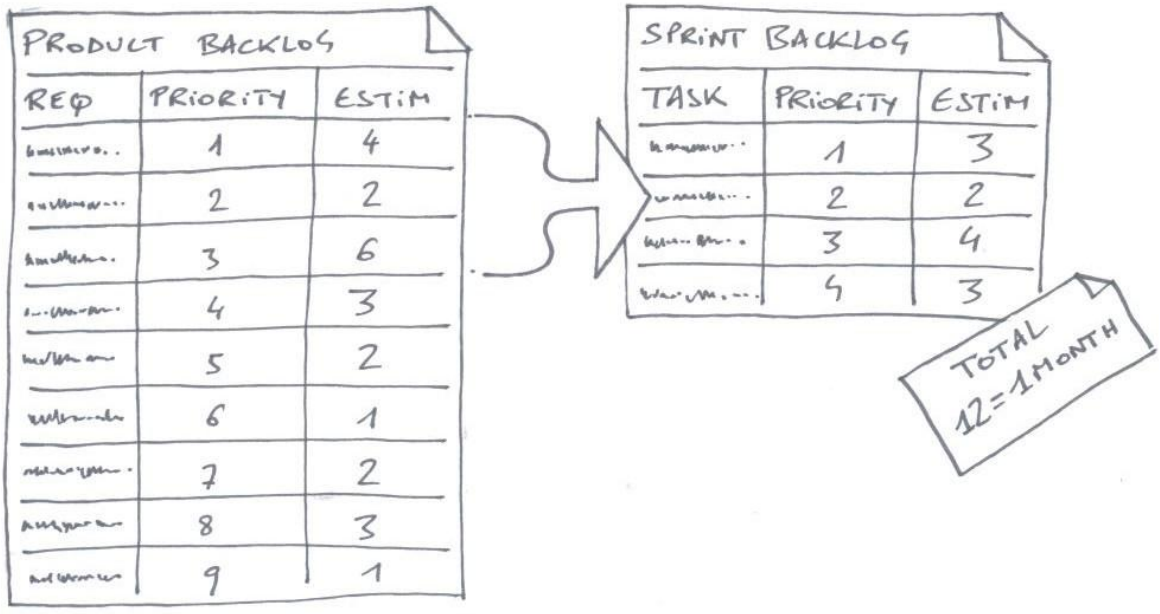


-Le modèle DSDM (Dynamic System Development Methodology)

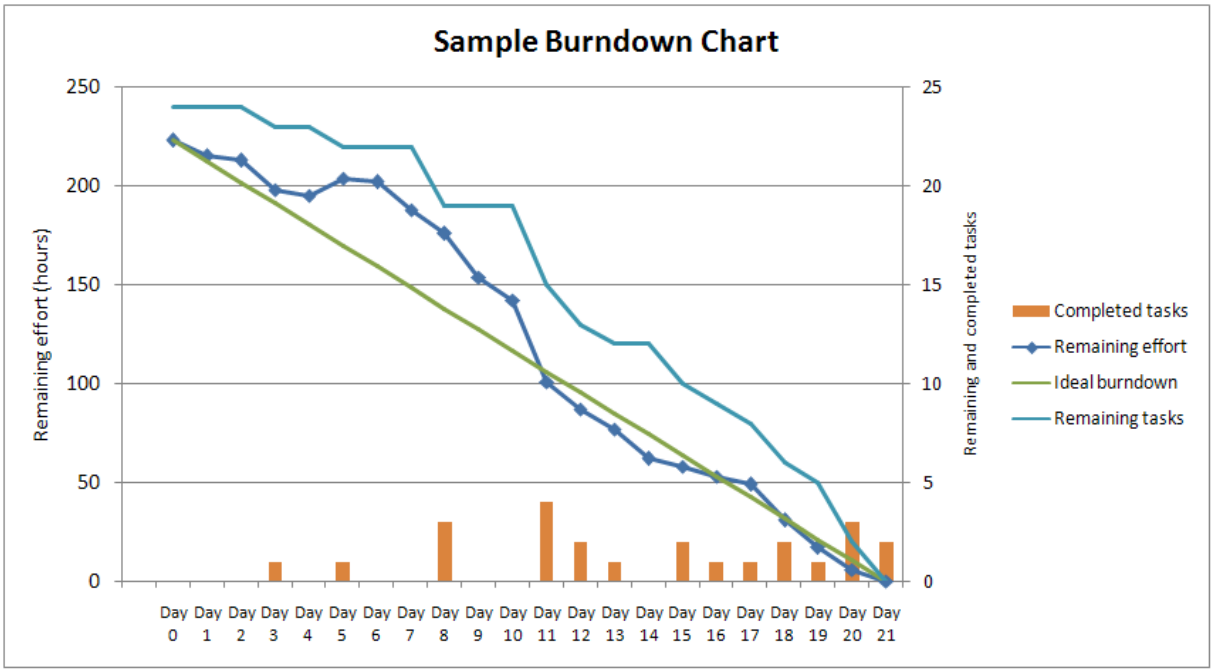


IV- Outils de gestion de projet « agile »

-Exemple de product-backlog et de sprint-backlog

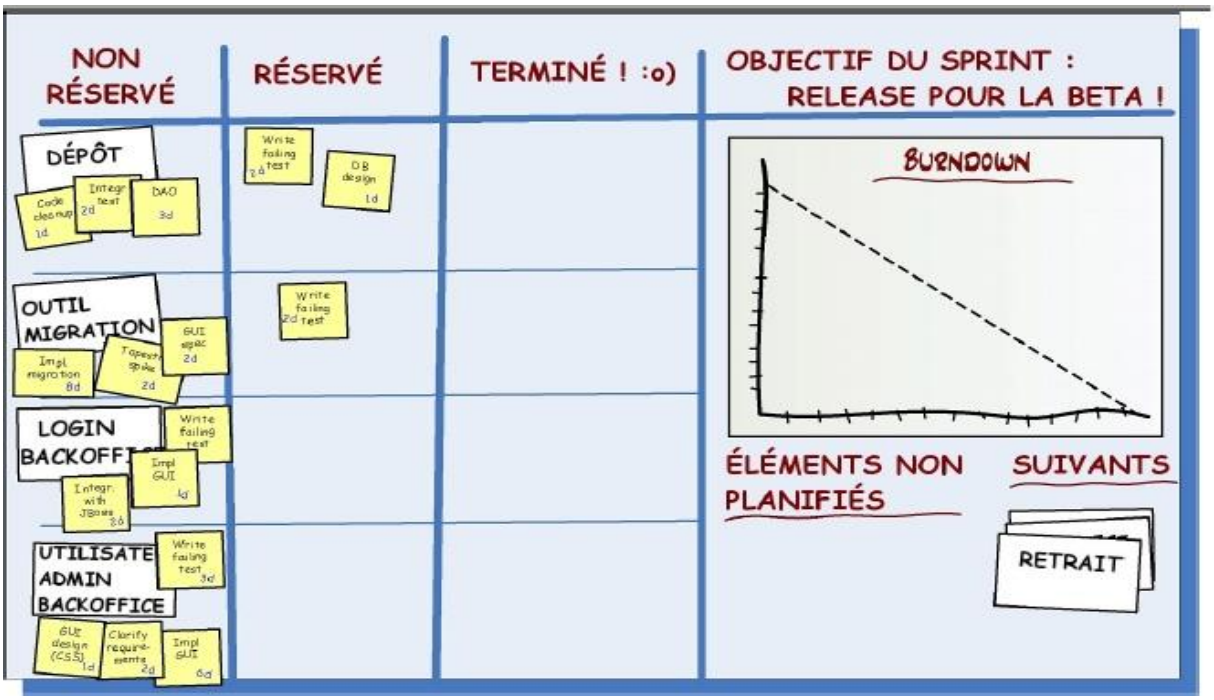


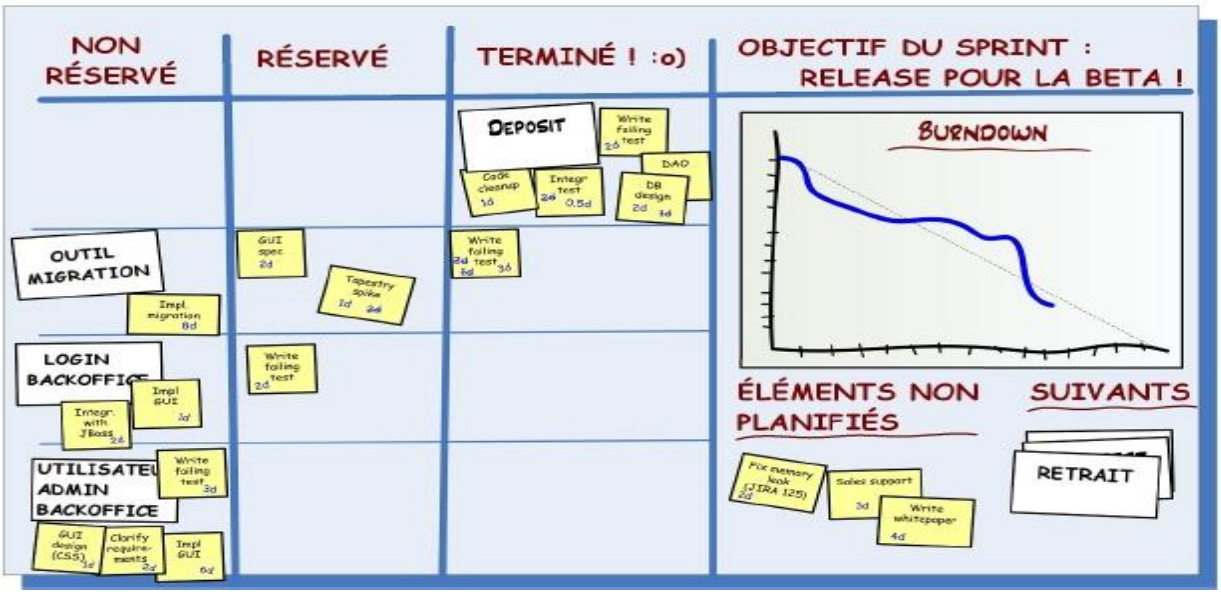
-Exemple d'un burndown chart



V- Outils de gestion de projet « agile »

-Exemple d'un « story-board[115] »

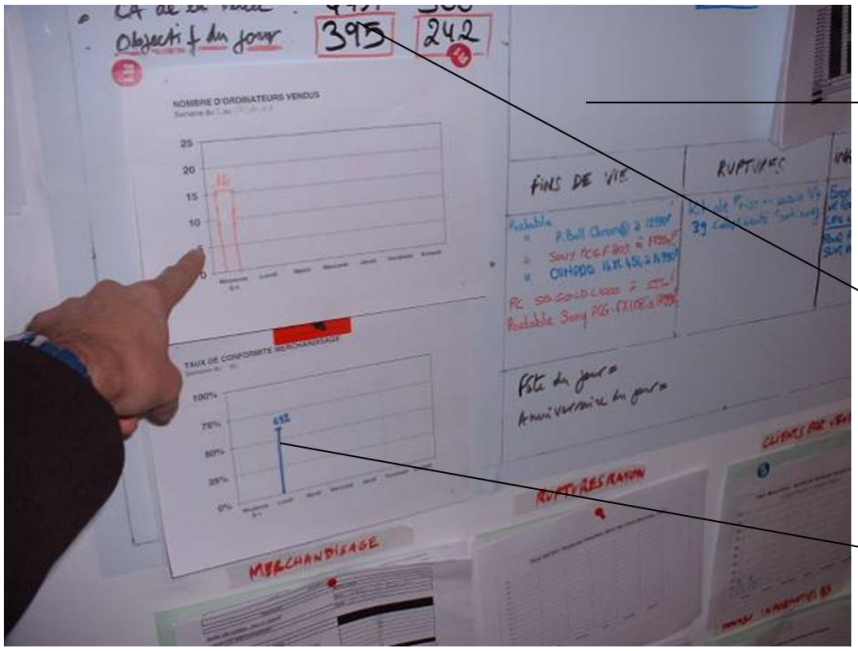




[115](Kniberg, 2007)

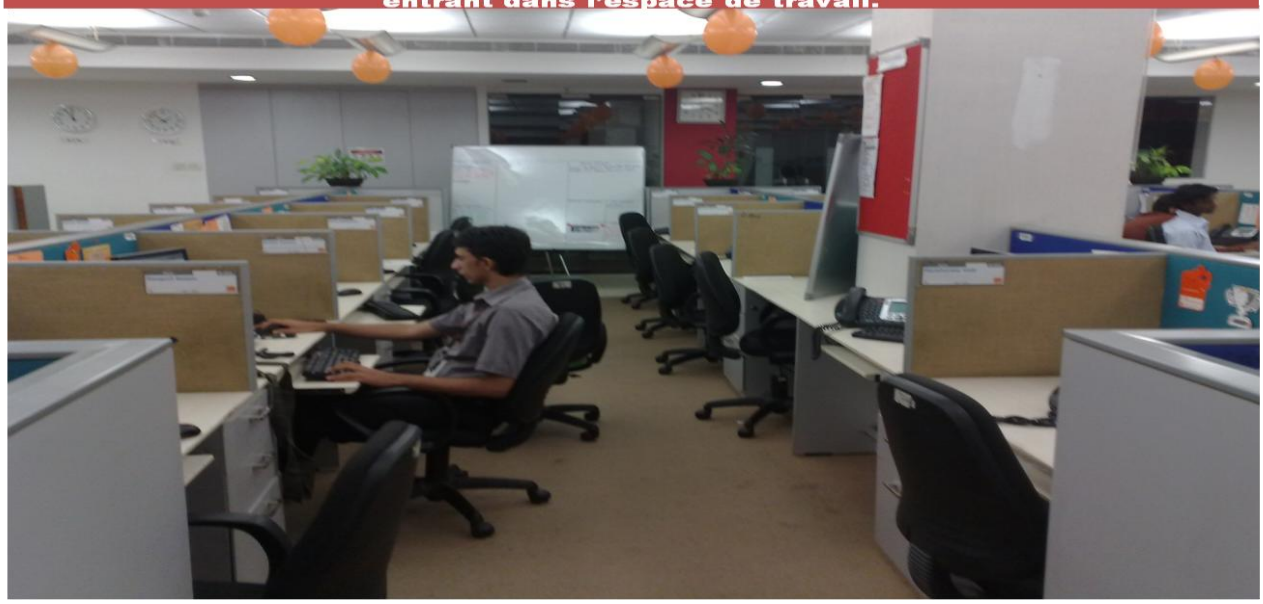
VI- Outils[116] mobilisés par l'équipe « lean »

-Tableau blanc dans un environnement de travail



- les indicateurs de groupe sont affichés sur le tableau de brief
- ils sont, sauf exception, remplis manuellement afin de garder la spontanéité de la démarche et limiter le temps de traitement
- ils sont les plus "visuels" possible pour faciliter leur lecture

Le tableau blanc est placé où l'équipe entière peut le voir et particulièrement en entrant dans l'espace de travail.

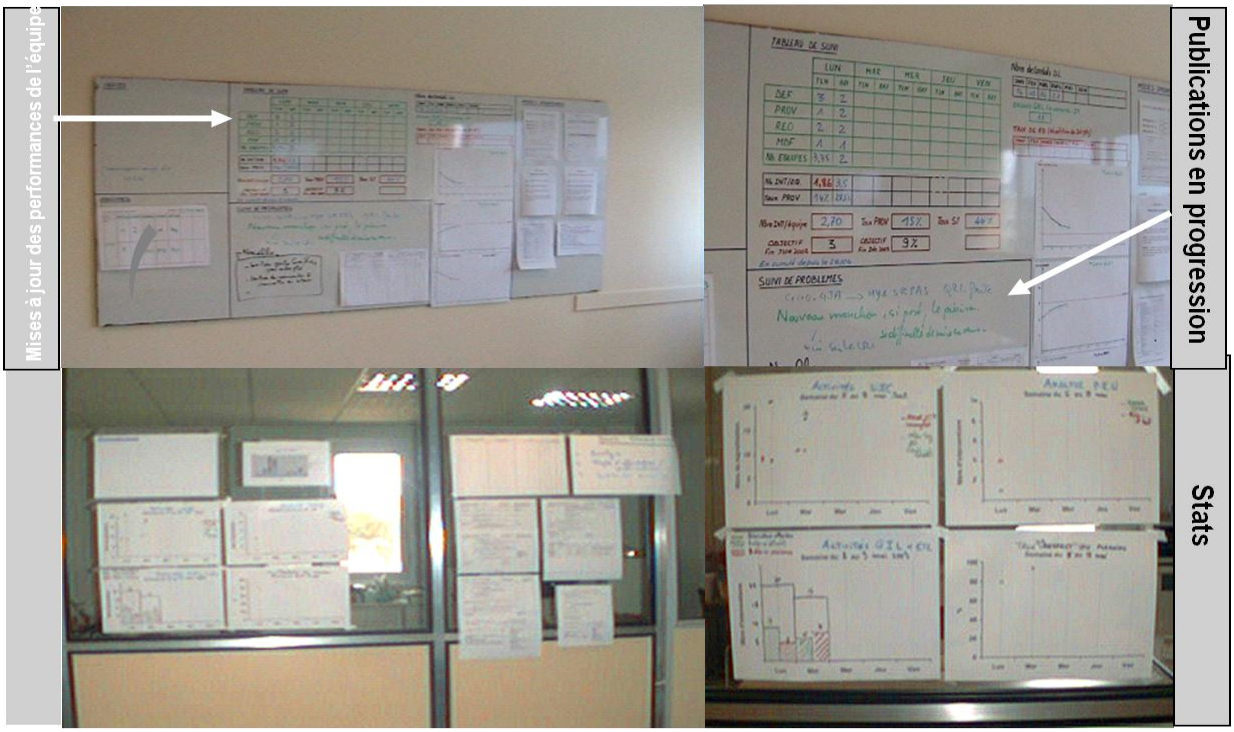


[116]Ces outils ont été mobilisés par l'équipe « lean » lors des ateliers et les réunions organisés avec les équipes pilotes.

VII- Outils mobilisés par l'équipe « lean »

-Le management visuel

Outil Lean : Piloter les briefs avec le tableau blanc



Exemple OS actuel du suivi des KPI

Zone que le manager concerné veut mettre en avant

KPI #	KPI Description	Description		Q4 07	week 01	week 02
1 Major KPI	% of time in OTL spent on SIPs/actions	Per CSM, Per team, Per country, Per region.	Target	n/a	10% min.	10% min.
			Actual	n/a	not avail	6,67%
2 Major KPI	# SIPs pending (open status in SIP)	Per CSM, Per team, Per country, Per region.	Target	n/a	1 SIP per customer%	1 SIP per customer%
			Actual	n/a	1 SIP per customer%	1 SIP per customer%
3 Major KPI	# of SM related Quality Connect actions opened in SIP D/B	The age of each SIP created from a 'dissatisfied' CSAT response related to Service Management, should not exceed.... Source of issue = Quality Connect Survey & Functional area = Service Management, Status = In progress	Target	3 months max	3 months max	3 months max
			Actual	2 months	Measure quaterly	Measure quaterly
4 Major KPI	# SIP Actions created in SIP D/B on time / # of actions required according to CSAT (per quarter)	SIP opened on time for each functional area where dissatisfaction was noted (score < 4) on the most recent CSAT survey. For every area of improvem... SIP is created on tim... Per custome... per team, P...	Target	80%	Measure quaterly	Measure quaterly
			Actual	100%	Measure quaterly	Measure quaterly
5 Major KPI	CSAT - UK SM Satisfaction - Avg.	The average figure of satisfaction recorded in the CSAT survey for each quarter for Service Management. Per CSM, Per team, Per country	Target	7	Measure quaterly	Measure quaterly
			Actual	7,16	Measure quaterly	Measure quaterly
6 Major KPI	% OTL timecards submitted on time		Target	n/a	95%	95%
			Actual	n/a	96%	98%

Areas on

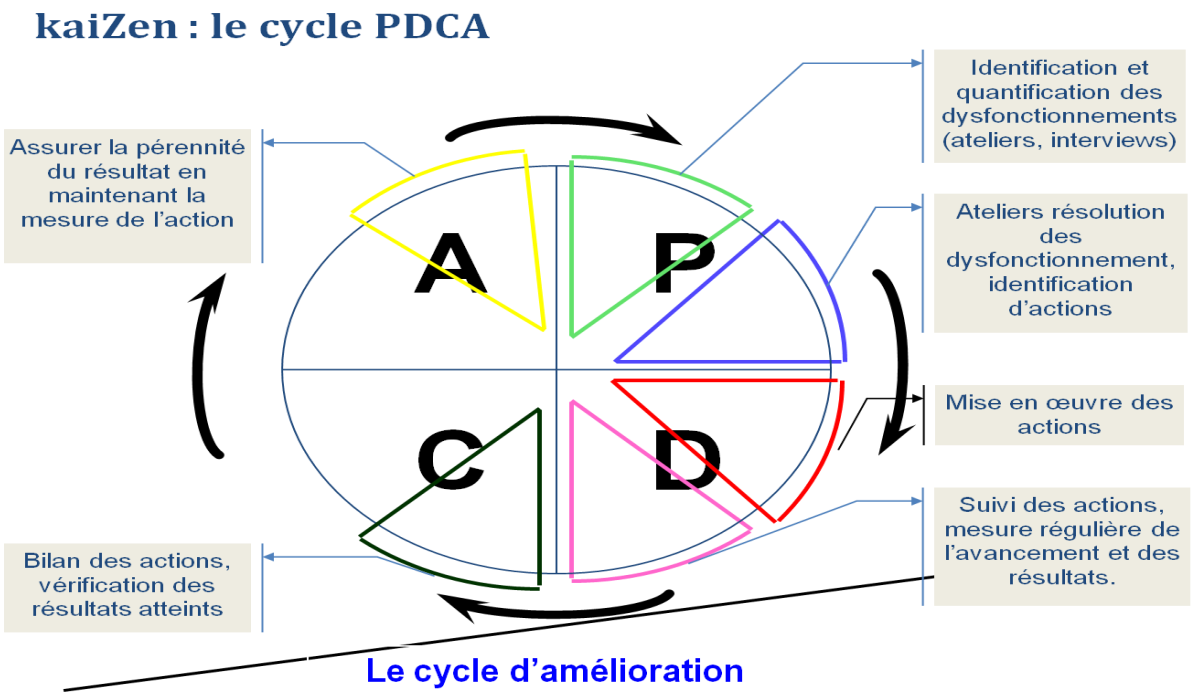
VIII- Outil mobilisé par l'équipe « lean »

-Tableau comparatif d'un « brief » et d'une réunion d'équipe

Daily brief	***Réunions d'équipes***
Objectifs : transmet des « *flash* » informations et des directives, passe en revue les standards de travail (nouveaux et existants), évalue l'équipe et la performance individuelle, l'augmente et suit (mais ne résout pas) les problèmes, qualifie et quantifie les secteurs de problèmes et pose le niveau de responsabilité de résolution de problème.	***Objectifs*** : relectures des anciens comptes rendus, relecture approfondie des zones à risques, cela peut inclure les résolutions de problèmes, la découverte des façons de soulever des barrages. On peut demander l'intervention également des invités et des experts sur le sujet, si exigé.
Durée : idéalement 15 minutes, pas plus que 30 minutes.	***Durée*** : généralement une heure au minimum.
Fréquence : idéalement au quotidien, briefs à distance : chaque semaine à une date bien définie.	***Fréquence*** : 1 à 2 fois par semaine, heure fixée, plus si besoin.
Comment procéder : les sessions sont fixées en prenant soin d'indiquer le prochain brief. Le manager de l'équipe est responsable de conduire le brief de bout en bout, de garder les membres en piste afin de ne pas passer à côté des 5 Points essentiels du lean tout en se concentrant sur la performance. Le team manager met en scène le brief, assure que l'équipe comprend quelles sont les attentes de performance et les actions à mettre en œuvre pour les atteindre. Due à la courte durée des briefs, les interactions sont restreintes entre les membres de l'équipe, pas d'invitations extérieures.	***Comment procéder*** : Les participations extérieures sont acceptées par avance. Le manageur donne à tout monde la parole. La réunion d'équipe couvre la vue globale du travail. La réunion résout les problèmes par la constante interaction de tous les participants. La participation est suivie et un compte-rendu est fait et distribué à tous les membres et les participants
Management visuel: Toutes les informations affichées sur un tableau blanc. Celui-ci a une double fonction : En plus d'assurer le suivi du brief, il permet aux absents de vite rattraper leur retard. Il peut être mis sur une base de données.	

IX– Outils mobilisé par l'équipe « lean »

-La démarche d'amélioration continue : kaizen /PDCA



Avec l'outil de suivi du plan d'actions « PDCA », l'équipe entre dans une démarche d'amélioration permanente

			Plan d'action PDCA	SCF Ile de France, Guyancourt								
mis à jour le xx yy prochaine réunion le zz yy												
Enoncé clair du problème à traiter	Quantification du problème, ses effets	Causes du problème	Action valorisée (détail du calcul) et indicateur de mesure	Porteur	contrib	délai	résultat quantifié	P	D	C	A	Vérification (quelle procédure)
Pas de changement d'adresse sur le siren quand 1 personne à l'info			Identifier un mode de traitement, y compris par ADV	Joelle	Laurence	02 08	mod op NPAI écrit et point précisé Gain 4H					
Gestion des fax			Etudier la solution fax net	Fatima	SERGE	3 Sem 09 08	Elimination des fax dans la salle					avril 08 Plus de fax dans les salles - 2000 /sem/ens des CF
Ne pas archiver les courriers déjà faits				Frank	Martine K	25-oct	Lorsque le dossier arrive en scil, verification du lettrage dans le SI, le courrier client est jeté - Les autres courriers ne sont pas traités car ceux sont des avis de virement et donc pas soucis de lettrage Gain 20H					01 04 08 plus d archivage
Comment gérer les PJ lorsque ns avons des courriers ou documents à joindre dans e force			Sollicitation Seule : Le CF scanne le courrier en PJ + Commentaire clôture précis - Demandes fax nominatif et courrier seul = Le CF crée une sollicitation et scanne la pièce et/ou la solution(courrier, fax.....)	Sophie	Laura,Valérie, Brigitte F	02-nov	Economie de 250 feuilles par mois					fin 12 07 Plus de papier - 250 feuilles/mois/l'ensemble
Avoirs Orange internet			Formation BSS AUX CCC	Martine		25-oct	Formation de consultation de base + evolution du process GIFT/conso + Gain 20H/mois					DEC 07 Tte l'équipe des CF sait produire des avoirs sur BSS
Les éléments mentionnées sur les critics ne sont pas suffisant pour facturer du 1er coup- nbx aller-retour entre SCF et avec les UI et UIA			Organiser une réunion avec UIA Paris- Elaborer une liste des éléments indispensable pour la factu	Martine		08 08	U:\CRITIC\F RECAPITULAT POINT TEL CR U:\CRITIC\CR POINT TEL CRITIC.d					juin-08

le PDCA, à afficher, est l'outil central de l'équipe

il est le garant de l'application de la méthode, notamment de la quantification des actions, il permet le suivi par tous, des actions en cours

X- Lettre d'information bimensuelle[117]

LeannerShip

La Newsletter bimensuelle sur le Lean Management

A la une

Mais au fait, c'est quoi le lean Management?

« Il s'agit du système de production développé par Toyota qui recherche la rationalisation optimale de l'ensemble du système à travers l'élimination des "gaspillages" et vise à établir la recherche de la qualité comme un élément intrinsèque au système de production tout en instituant le principe de réduction des coûts. Il comprend également les accompagnements technologiques nécessaires pour atteindre ces buts »

Taichii Ohno

Avancement des travaux

Mise en œuvre de la démarche lean management

Actions réalisées :

1) Lancement du projet le 18 juin : élaboration de nos objectifs : **devenir plus agiles avec des moyens constants, devenir meilleurs sur les délais, améliorer la transparence, faire plus court.**
2) Phase de préparation pendant juillet aout : Formation de l'équipe projet.
   La démarche retenue a été de privilégier le travail en atelier.
3) Cette démarche consiste dans 1er temps à identifier et quantifier les dysfonctionnements.
   Nous avons donc organisé 4 ateliers orientés Projet (FTTH, R2 ZE, R3 PC, R3 ZNE), 3 orientés Métiers (architectes, Chef de projet, CPM) et 5 interviews réalisés. Votre active participation a permis de remonter 98 dysfonctionnements parmi lesquels 8 ont été retenus pour être traités pendant la phase pilote.
4) Consolidation des résultats avec le CODIR. Démarche retenue :
   1 axe métier : atelier de recherche des causes racines et d'identification d'action de résolution.
   1 axe projet : déploiement des méthodes de management par le Lean sur les 4 projets cités plus haut.

Actions en cours et à venir (court terme) :

1) Mise au point des outils du management par le Lean pour les projets pilotes :
   Comment faire des briefs, pilotage de la performance et indicateurs de celle-ci, etc. L'objectif est de pouvoir commencer à faire une proposition pour chaque projet à partir de la fin du mois d'octobre.
2) Newsletter bi-mensuelle et organisation de points d'information sur la démarche Lean à Nextv, une heure, par coopnet (les dates seront communiquées prochainement).

L'équipe chargée du Lean management au sein de l'entité Nextv

- TR, Responsable Qualité Nextv, Directeur du projet Lean Management,
- JP, Responsable du pôle HPM Pays,
- RB, Senior Performance Manager à la direction de la transformation,
- DT, Responsable CPM IPTV,
- DT, Project Manager Easy TV.
- QR, Apprenti de l'ITIN.
- Carine Khalil, Doctorante Lean management à Télécom Paris Tech.

Concept-Lean à suivre : On se pose la question « Pourquoi ?» 5 fois de suite pour être sûr de remonter à la cause racine.

Le Leanner de la semaine

Volontaire … Je me retrouve désigné volontaire sur le projet Lean. Je me lance donc dans ce projet, sans savoir de quoi il s'agit. Heureusement, il y a de quoi se former. J'ingère donc quelques centaines de slides (oui, centaine : ce n'est pas une faute de frappe) sur le Lean (le Collins traduit Lean par mince, maigre). Ce que j'en retiens : il faut faire simple et pragmatique : Ça commence bien Mais dans un élan de compassion envers les équipes Nextv, je propose à mes collègues de ne pas clôturer tel que cette formation.
Les principes de base sont alors transcrits dans quelques slides, une dizaine, et le bon sens de chacun fera le reste.
Pilotés par un planning serré, nous lançons donc la première étape rapidement, et chacun d'entre nous anime un atelier de remontée de dysfonctionnements. Pour celui me concernant, les remontées sont nombreuses : la difficulté est d'arriver à recentrer les discussions sur l'identification des dysfonctionnements, sans tenter de résoudre, sans tourner en rond. En plus, je suis contraints par le temps, les réunions s'enchainent, et je dois donc clôturer de manière un peu abrupte la séance : toutes mes excuses aux participants …
La suite est en cours, et j'espère que cette lettre vous apportera régulièrement le bon niveau d'information.
Ce que je retiens de cette première étape : le Lean, au delà de la méthode, doit nous donner les moyens d'améliorer notre fonctionnement au quotidien, de manière pragmatique, sans attendre que l'organisation, la hiérarchie, les autres, … le fassent pour nous.
Saisissons cette opportunité, restons pragmatique et peut être que les résultats seront au rendez vous. Cela reste à prouver, certes, mais avec notre participation, et un soutien sur la durée de notre hiérarchie, pourquoi pas …

VocabuLean

Voix du Client : La VOC est utilisée pour décrire les attentes des clients ainsi que la valeur qu'ils perçoivent du produit ou service concerné.
Coaching : accompagnement d'une personne à partir de ses besoins professionnels pour le développement de son potentiel et de son savoir-faire.
Atelier Kaizen : identification et résolution des dysfonctionnements.
QQOQCP : Le « Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi ? » est un outil de clarification des dysfonctionnements.
Briefs : Courte réunion contenant des actions managériales centrées sur le fonctionnement de l'équipe projet et non sur le projet lui même.
Management Visuel : Partager les dysfonctionnements et solutions d'amélioration sur un support commun visible de tous.

[117]Le format de la présente lettre d'information a été modifié de sa version originale. Nous avons également supprimé les noms des personnes pour des raisons de confidentialité.

XI- Document de synthèse

-Réunion de l'équipe « lean »

Date: 13/10/09 ;
Durée : 10h:00-12h30

Lieu : Paris

Nom du document: Réunion de l'équipe « lean »

Objectifs de l'atelier: Construction des outils de la démarche « lean » (réunions quotidiennes, KPI)

Participants : RB, TR, DM, JP.

Principaux éléments remontés lors de cette réunion

- Questionnements par rapport au « kit » à proposer aux chefs de projet : comment lui expliquer la démarche, que doit contenir ce « kit » ?
- Nécessité d'avoir une proposition « préconstruite » des outils avant de partir voir le chef de projet ;
- Faire une proposition au chef de projet sur laquelle il pourra réagir ;
- Préoccupations : comment expliquer la finalité d'une réunion quotidienne ; comment différencier une réunion quotidienne d'une réunion d'équipe ? ; quels outils visuels lui mettre à sa disposition ?
- Recourir à la présentation des managers d'« OS » qui ont mis en place des réunions quotidiennes au niveau de leurs équipes distribuées (contexte qui semble être similaire à celui de Nextv).
- Comment motiver les acteurs de Nextv à participer aux réunions quotidiennes alors qu'aux réunions « normales » ils ont tendance de ne pas venir ?
- Comment rendre les acteurs plus concernés par les interactions ?

Impressions générales

- Les acteurs « lean » ne semblent pas être à l'aise avec les outils « agiles » à mettre en place ;
- Ils mettent l'accent sur les problèmes de communication entre les équipes ou la transmission tardive d'informations.
- Ils essayent de « construire » ces outils à travers leur partage d'idées, d'expériences.
- Les propositions de (RB) semblent prédominer.

XII- Document de synthèse

-Atelier de remontées de dysfonctionnements

Date: 10/09/09 ;
Durée : 09h:30-12h30

Lieu : Paris

Nom du document: Ateliers de remontées des dysfonctionnements (n°2)

Objectifs de l'atelier: Identifier et analyser les problèmes rencontrés par les acteurs dans le déroulement de leurs projets

Atelier animé par: RB et TR

Participants : 5 Chefs de projets

Synthèse brève du contenu

- Manque de communication entre les différents membres de l'équipe (MOE, Marketing, Architectes, R&D, etc.) ;
- Mauvaise synchronisation au niveau du planning ;
- Décalage d'un projet entraînant le décalage d'autres projets particulièrement en phase de qualification ;
- Changements de priorité, absence de stratégies bien définies de priorisation de projets ;
- Phase d'étude très longue ;
- Travail supplémentaire induit par les changements de priorité,
- Absence de vision globale sur le projet
- Changements fréquents des demandes des clients, modification du périmètre.

Première impression

- Les chefs de projets semblent être insatisfaits à l'égard de leur collaboration avec le reste des équipes ;
- Un réel manque de communication entre les personnes impliquées dans un projet
- Les modes de conduite de projet ne semblent pas très efficaces ;
- Beaucoup de gaspillages.

XIII- Guide d'entretien (n°1)

-Directeur de l'équipe « lean »

Thème (1) : Organisation et cycle de vie des projets

Question 1 : Dans quel type d'organisation évoluez-vous ? (bureaucratique avec beaucoup de procédures ; innovante avec ouverture au changement ?)

Question 2 : Quelles sont les missions de la direction des plateformes de services et celles de la direction de Nextv ?

Question 3 : Pouvez-vous nous décrire le cycle de vie des projets pilotés par Nextv?

Question 4 : Le cycle de vie « séquentiel » est-il commun à tous les projets pilotés par (DPS) ?

Question 5 : Les livrables de chaque jalon sont-ils standardisés?

Question 6 : Comment les équipes projets pilotées par Nextv sont-elles constituées ?

Question 7 : Par qui le client « donneur d'ordre » est généralement représenté?

Question 8 : A quelle(s) phase(s) du projet le marketing participe-t-il ? Selon vous, sa participation est-elle suffisante ?

Question 9 : Les entités transverses ont-elles chacune un mode de fonctionnement propre ?

Thème (2) : Le lancement de la démarche « lean »

Question 1 : Quelles sont vos attentes vis-à-vis de la démarche « lean »?

Question 2 : Considérez-vous ce projet comme une opportunité ou un changement supplémentaire similaire aux changements précédents ?

Question 3 : Quelle est le rôle de la direction générale dans la mise en place de la démarche « lean »?

Question 4 : Quels sont les moyens attribués par la direction générale ? (formation, plan d'accompagnement)

Question 5 : Mise à part le lancement du projet qui a eu lieu en Juin 2009, la direction a-t-elle prévue de communiquer davantage sur la démarche ?

Question 6 : Pourquoi avoir décidé de réduire le nombre des dysfonctionnements à traiter ?

Question 7 : Pourquoi le recours aux réunions quotidiennes, au management visuel et aux ateliers *kaizen ?*

Question 8 : Pourquoi avez-vous procédez par atelier ?

XIV- Guide d'entretien (n°2)

-Directeur de l'équipe « lean »

Thème (1) : Raisons de la démarche « lean »

Question 1 : Quelles ont été les raisons qui ont poussé le directeur général à mettre en place la démarche « lean »?

Question 2 : Selon vous, pourquoi le « lean » précisément et non pas une autre démarche?

Question 3 : Avez-vous suivi des formations sur *lean management* et les méthodes « agiles » ?

Question 4 : Quelles ont été vos premières impressions à l'égard de l'applicabilité des outils associés aux méthodes « agiles » et au développement *lean* ?

Question 5 : Comment les membres de l'équipe « lean » ont-ils été choisis ?

Question 6 : Avez-vous volontairement décidé de participer à cette démarche ? Si oui, pourquoi ?

Thème (2) : Mise en place de la démarche « lean »

Question 1 : Quel est le rôle du Codir dans la mise en place de la démarche « lean » ? Selon vous, a-t-il été suffisamment impliqué? Si non, pourquoi ?

Question 2 : Comment expliquez-vous le manque d'intérêt des managers d'équipes à l'égard de la démarche ?

Question 3 : Quel est l'impact de ce manque d'intérêt sur la réussite du projet ?

Question 4 : Comment expliquez-vous le manque d'enthousiasme de certains chefs de projet ?

Question 5 : Pourquoi le marketing n'a-t-il pas été impliqué dans la démarche ?

Question 6 : Quelles ont été les réactions de la direction générale et du Codir quant au bilan de la phase pilote ?

Question 7 : Que pensez-vous des retours que vous avez eu sur le fait que la démarche « fut très abstraite » ?

Question 8 : Pourquoi les équipes projets n'ont finalement pas été concernées par la phase de généralisation de la démarche?

Question 9 : A l'heure actuelle, quels ont été les outils généralisés sur les équipes de Nextv? Et pourquoi ?

XV- Guide d'entretien (n°3)

-Chefs de projet (Nextv) « lean »

Thème (1) : caractéristiques des équipes projets

Question 1 : Quelle est la taille moyenne d'une équipe projet ?

Question 2 : Comment les équipes sont-elles composées d'une manière générale?

Question 3 : Quelle est la durée approximative d'un projet mené à Nextv?

Question 4 : Cette durée est-elle respectée ? Si non, pourquoi ?

Question 5 : Les équipes sont-elles réparties géographiquement ? Si oui, comment communiquent-elles?

Question 6 : Les équipes sont-elles familiarisées avec une méthodologie de conduite de projet bien précise ?

Question 7 : Les membres des équipes projets sont-ils surchargés ? Si oui, quelles sont les causes principales de cette surcharge de travail ?

Thème (2) : Gestion de projet

Question 1 : Quel est votre rôle au sein des projets ?

Question 2 : La vision des projets est-elle clairement définie ? Si non, Pourquoi ?

Question 3 : Combien de réunions/semaine sont organisées avec les équipes projets ? Selon vous, cette fréquence est-elle suffisante ?

Question 4 : Quels sont les sujets abordés au cours de ces réunions ?

Question 5 : Faites-vous des *reporting* après ces réunions ? A qui sont-ils adressés ?

Question 6 : Comment assurez-vous le suivi des projets ?

Question 7 : Avez-vous souvent recours à la documentation ? Si oui, au niveau de quelles phases du projet ?

Question 8 : Existe-t-il un système de capitalisation sur les projets (erreurs, problèmes, bonnes pratiques, etc.) ? Si oui, comment la capitalisation se fait-elle?

Question 9 : Les retours sur les phases antérieures d'un projet sont-ils envisageables ?

Thème (3) : Gaspillages

Question 1 : À quels types de problèmes organisationnels et/ou managériaux êtes-vous habituellement confrontés ?

Question 2 : Vous arrive-t-il souvent de réaliser des tâches inutiles ou déjà effectuées ? Auriez-vous des exemples précis à nous donner ?

Question 3 : Existe-t-il des chevauchements au niveau des différentes phases d'un projet (équipes qui attendent d'autres équipes, etc.) ? Si oui, comment l'expliquez-vous ? Quelles en sont les conséquences ?

Thème (4) : Démarche « lean »

Question 1 : Avez-vous déjà entendu parler des méthodes « agiles » et du *lean management* ?

Question 2 : Que pensez-vous de la démarche « lean » proposée ? Comment pourrait-elle vous aider ?

Question 3 : Comment envisagez-vous la mise en œuvre des réunions quotidiennes, du management visuel et des ateliers *kaizen* proposée par l'équipe « lean » ?

XVI- Guide d'entretien (n°4)

-Acteurs internes/acteurs hors Nextv

Thème (1) : Pratiques « agiles »

Question 1 : Avez-vous mis en place des réunions quotidiennes ? Si oui, quelles sont les raisons principales ayant motivé leur mise en place ?

Question 2 Les réunions quotidiennes se font-elles quotidiennement ? Leur durée de (15 min) est-elle respectée ? Si non, pourquoi ?

Question 3 : Durant ces réunions avez-vous recours à un tableau blanc ? Si oui, en quoi cela vous aide-t-il ?

Question 4 : Quels acteurs étaient concernés par ces réunions ?

Question 5 : Les participants sont-ils toujours connectés ? Si non, comment expliquez-vous cela ?

Question 6 : Quelles sont les problèmes majeurs que vous rencontrez ?

Question 7 : A quel(s) type(s) de problème(s) ces réunions permettent-elles de répondre ?

Question 8 : La mise en place des réunions suffit-elle à améliorer la communication au sein de votre équipe ?

Question 9 : Comment faire participer davantage les équipes à ces réunions ?

Question 10 : Quelles autre(s) pratique(s) « agiles » avez-vous intégré dans votre mode de fonctionnement ?

Question 11 : Comment percevez-vous la collaboration inter-équipes au sein de la direction DPS ?

Thème (2) : Les sessions kaizen

Question 1 : Avez-vous mis en place des sessions *kaizen* ? Si oui, à quelle fréquence et avec quels profils d'acteurs ?

Question 2 : Quel est l'utilité de ces ateliers ?

Question 3 : Comment les sessions *kaizen* pourraient-elles être plus bénéfiques ?

Question 4 : Êtes-vous impliqués dans des plans d'action ? Si oui, dans quel(s) plan(s) d'action ? Où en êtes-vous quant à leur mise en œuvre ?

Thème (3) : Démarche « lean » en général

Question 1 : Quelles sont les difficultés rencontrées par rapport aux outils de la démarche « lean » retenus ?

Question 2 : Quelles sont vos préconisations pour l'année 2011 ?

XVII- Séminaires « Lean et Système d'Information »

Sur la période allant de Septembre 2008 à Octobre 2011, 19 interventions ont été réalisées, avec succès, dans le cadre de cycles de séminaires sur le « Lean et Système d'Information ». Le public de ces séances est constitué de professionnels des Systèmes d'Information, de praticiens du *lean* et des méthodes « agiles », de consultants, d'informaticiens, de responsables de qualité, etc. Le nombre de participants à chaque séminaire s'est élevé à 80 personnes en moyenne. Nous listons ci-après les différents séminaires en soulignant les thèmes traités, le nom des intervenants et le titre de leurs présentations.

La liste des sept séminaires « lean et système d'information »

Le premier séminaire « Lean et SI » s'est tenu le 17 Novembre 2008 et a donné lieu à 4 présentations :

- « Lean Software Development », Alexandre Boutin, Yahoo ;
- « Le Lean et l'histoire de l'informatique », Philippe Nieuwbourg ;
- « Lean Management et Systèmes d'information », Thomas Houy, Télécom Paristech ;
- « Le développement Logiciel Agile », Régis Médina, Operae Partners.

Cette première séance était très généraliste et marquait l'ouverture de la communauté.

Le deuxième séminaire « Lean et SI » s'est déroulé le 19 Mars 2009 au cours duquel trois interventions ont été programmées et réalisées :

- « Kaizen de la Station Service », Paul Gette et Laurent Piat, Fujitsu ;
- « Improving Project Management by using VSM and Problem Solving »; Christian Ignace et Pierre Jannez, Nokia Siemens Network;
- « Améliorer le travail d'équipe: Les Core Protocols », Régis Médina et Antoine Contal, Operae Partners.

Ce séminaire a été consacré à l'amélioration des projets informatiques à travers l'application des pratiques *lean*.

Le troisième séminaire « Lean et SI » a eu lieu le 25 Juin 2009 et a fait l'objet de trois présentations :

- « Gérer l'amélioration continue en informatique au travers des A3 PSA et Faurecia », Catherine Chabiron, Faurecia ;
- « Le Lean dans le développement de la webtv chez Orange », Régis Médina et Antoine Contal, Operae Partners ;
- « Enquête Lean et systèmes d'information 2009 réalisée par Fujitsu et Novamétrie avec le soutien du Projet Lean Entreprise », Christophe Excoffier.

Lors de ce séminaire, nous avons donné la parole à des praticiens ayant mis en place une démarche *lean* au sein de leurs activités de développement

Le quatrième séminaire « Lean et SI » s'est tenu le 11 Janvier 2010. Lors de ce séminaire, deux interventions ont eu lieu :

- « Qu'est-ce que le gaspillage dans le développement informatique, plus particulièrement dans le code? », Régis Médina, Operae Partners ;
- « La production informatique », Hugo Heitz, BNP Parisbas.

Ce séminaire s'est focalisé sur la notion de gaspillage dans le développement informatique et sur *lean* pour améliorer la production informatique.

Le cinquième séminaire « Lean et SI » s'est déroulé le 10 Juin 2010. Le programme était le suivant :

- « Des logiciels au service du client », Régis Médina, Operae Partners ;
- « Mise en œuvre des démarches agiles et lean pour la construction des systèmes critiques », Emmanuel Chenu ;
- « Retour d'expérience sur une démarche de formation itérative selon les principes du TWI », Marie-Noelle Ninteya et Elodie Aidan, Nokia Siemens Network.

Lors de ce séminaire, les interventions ont été variées : une intervention sur la « création de valeur » pour le client, un retour d'expériences sur l'introduction du *lean* et de l'agilité au sein d'une équipe de développement chez Thalès et un retour d'expérience sur une approche de mise en œuvre de formation sur le terrain.

Le sixième séminaire « Lean et SI » s'est déroulé le 7 Octobre 2010. Trois présentations ont été prévues pour ce jour :

- « Mise en flux continu des incidents informatiques », Catherine Chabiron, Faurecia ;
- « Le lean dans la maintenance du SI », Régis Medina, Operae Partners ;
- « La Démarche Lean IT chez Silca », Hervé Deniel, Responsable du contrôle permanente, Silca et Paul Gette, Consultant Senior, Fujitsu.

Ce séminaire a été consacré à la gestion des incidents et à la maintenance des systèmes informatiques.

Enfin le septième « Lean et SI » a eu lieu 23 septembre 2011. Cette séance a donné lieu à trois présentations :

- « Standards de travail et amélioration continue : exemples de transposition de l'approche usine sur les SI », Catherine Chabiron, Faurecia ;
- « Maîtriser les délais des projets informatiques », Régis Médina, Operae Partner ;
- « Quand les équipes agiles découvrent le A3 », Antoine Berthelin, 4DConcept et Philippe Blayo, Orange Business Services.